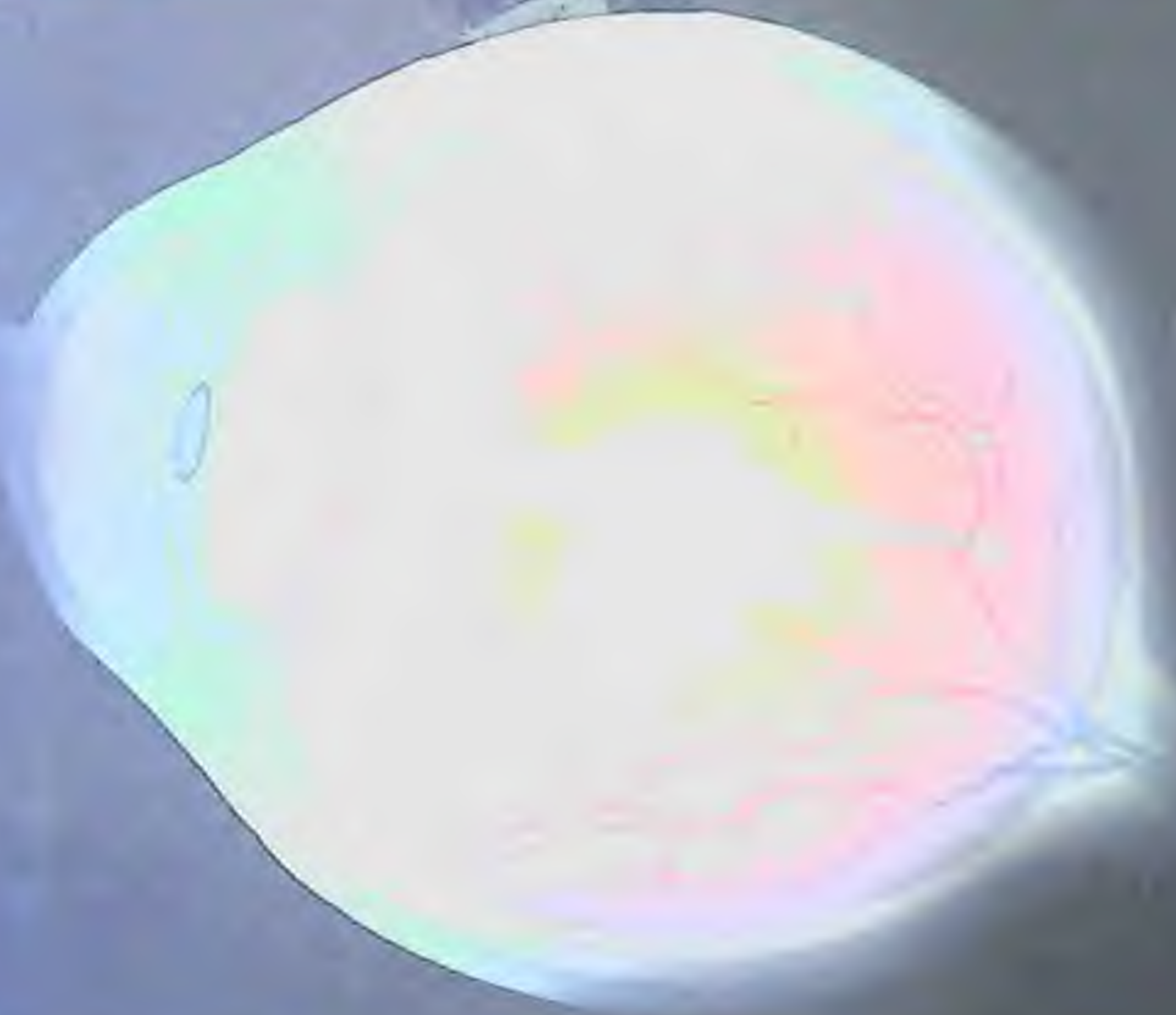


С.А. БОБОЕВ  
А.А. ЮСУПОВ, Д.Б. СОБИРОВА  
А.М. КАДИРОВА, С.Б. ХАМРАКУЛОВ

---

# ТУҒМА МИОПИЯ

---



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ  
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ОФТАЛЬМОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**С.А. БОБОЕВ, А.А. ЮСУПОВ, Д.Б. СОБИРОВА,  
А.М. КАДИРОВА, С.Б. ҲАМРАКУЛОВ**



**ТУҒМА МИОПИЯ**

*(Монография)*

*Монография Самарқанд Давлат Тиббиёт Университети  
Илмий Кенгашининг*

*22 февраль 2022 йилда бўлиб ўтган йиғилишидаги «7» сон  
баённомасига кўра тасдиқланиб, чоп этишига рухсат берилган.*



**Самарқанд-2022**

SamDTU

axborot-resurs markazi

UDK: 617.753.2

ВБК: 56.7

**Муаллифлар:**

**С.А. Бобоев.**- Тиббиёт фанлар номзоди Самарканд Давлат Тиббиёт Университети офтальмология кафедраси мудир

**А.А. Юсупов.**-Тиббиёт фанлар доктори Самарканд Давлат Тиббиёт Университети офтальмология кафедраси профессори

**А.М. Кадирова.**-Тиббиёт фанлар номзоди Самарканд Давлат Тиббиёт Университети офтальмология кафедраси ассистенти

**Д.Б. Собирова.**-Самарканд Давлат Тиббиёт Университети офтальмология кафедраси ассистенти.

**С.Б. Ҳамракулов.**-Самарканд Давлат Тиббиёт Университети офтальмология кафедраси ассистенти

**Такризчилар:**

**Норматова Н.М.**. Тошкент врачлар малакасини ошириш институтининг офтальмология кафедраси доценти.

**Бектурдиев Ш.С.** Тиббиёт фанлар номзоди Самарканд Давлат Тиббиёт Университети кўп тармокли клиникаси кўз касалликлар булими мудир.

**Аннотация**

*Қуйидаги монография тиббиёт институтларининг юқори курс талабалари ҳамда магистратура ва клиник ординатура резидентлари учун мулжалланган. Ушбу монография тугма миопиянинг эпидемиологияси, этиологияси, патогенези, диагностика ва дифференциал диагностикаси, клиникаси ҳамда даволаш принципларига асосланган. Тугма миопия билан оғриган беморларнинг ҳозирги замон офтальмологик текшириш усуллари ёрдамида эрта аниқлаб, уларни йилларни давомида кузатиб, даволаб ва асоратларининг олдини олишга ёрдам беради. Ушбу монография умумий амалиёт шифокори, офтальмологлар ва тиббиёт институти талабаларига тугма миопияни урганишида билим манбаи сифатида хизмат қилади.*

ISBN: 978-9943-8361-1-2

© С.А. Бобоев, А.А. Юсупов, Д.Б. Собирова, А.М. Кадирова, С.Б. Ҳамракулов 2022 й

© Tibbiyot ko'zgusi, 2022 й.

---

## ТУҒМА МИОПИЯ

---

### Мундарижа

|  |    |
|--|----|
| Кириш .....  | 3  |
| I БОБ. КЎРИШ АЪЗОСИ АНАТОМО – ОПТИК<br>ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ НОРМАЛ ХОЛАТИ ВА РЕФРАКЦИЯ<br>АНОМАЛИЯЛАРИДА ЁШИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ. .... | 7  |
| Текширишнинг масалалари: .....   | 33 |
| Материал ва текшириш усуллари. ....  | 33 |
| Тўғма миопиянинг клиникаси .....   | 40 |
| Тўғма миопияни даволаш .....   | 64 |
| II БОБ. ТУҒМА МИОПИЯНИНГ РЕТИНАЛАМИН БИЛАН<br>ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИ. ....  | 71 |
| ХУЛОСА.....  | 77 |
| Адабиётлар руйхати .....   | 79 |

Кириш

Офтальмология hozirgi zamonda juda katta yotuklarга эришди. Кўп касалликларни ва миопияларини медикаментоз ва жарохлик ва лазер нурлари билан даволаш усуллари куланиб келмода. Шунга қарамасдан миопия ногиронликнинг асосий сабабларидан бири бўлиб колмокда. Миопия курлик структурасида учинчи уринни эгаллайди ва ўртача 18 % ни ташкил этади.

Тугма миопия – ҳомиладорлик даврида шаклланадиган миопиянинг узига хос шакли ҳисобланади (Е.С. Аветисов, 1988, 1999).

Офтальмологларнинг тугма миопия муаммосига кизиқиши катта. Тугма миопиянинг клиник кечиши ортирилган миопиялардан фаркланади, унинг клиник шаклларнинг хилма – хиллиги, патогенезининг мураккаблиги, шу жумладан склеранинг биомеханик курсатмаларнинг узгарувчанлиги, кўзнинг қон томирларининг ва метаболизмнинг сустлиги. Тугма миопия эрта ёшда аниқланади, кўп ҳолатларда тугма миопиянинг даражаси ортирилган миопияларга нисбатдан баланд бўлади. Тугма миопия кўп ҳолатларда кўзнинг бошқа нуксонлари билан бирга кечади: тугма катаракта, нистагм, кератоконус, кератоглобус, рангдор парда колобомаси, ва бошқалар. Тугма миопия эрта пайдо бўлганлиги учун болалар шикоят қилмайдилар ва кеч ташхис қуйилади, натижада органик ўзгаришлар билан бирга функционал ўзгаришлар (амблиопия) ривожланади. Даволаниши жудаям мураккаб, сабаби беморлар ёшлиги ва кореккцияни кутараолмаслиги ҳисобланади. Тугма миопиянинг прогнози жуда ҳам мураккаб ва унинг клиник кечиши кўп омилларга боғлиқ: кўзнинг олдинги орқа уқи узунлиги, рефракция даражаси, кўзлар орасидаги рефракция тафовути – анизометропия, астигматизм, амблиопия, кўз тубидаги турли органик ўзгаришлар ва шу билан биргаликда тугма миопия билан бирга кечадиган йулдош касалликларга боғлиқ. Тугма миопия кўп ҳолатларда курлик ва кўз ожизлигининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади (ЕС Аветисов, 1999; ЕС Либман, 1979; Е.Ю. Маркова ва бошқалар,

2015; ВВ Нероев, 2000; ЕП Тарутта, 2004, 2005; Б. Куртм, 1985; Р.Спаиде ва б1) ., 2014).

Тиббий ва ижтимоий нуқтаи назардан, болаликдан кўриш қобилиятини пасайиши ва ногиронликнинг асосий сабабларидан бири бўлган туғма миопия катта қизиқиш уйғотади. Махсус мактаб-интернатдаги кўрлик асосий сабаблари туғма миопиянинг юқори даражаси ҳисобланади ва у 7,4 – 18,2%ни ташкил қилади, миопия туфайли кўр бўлган беморларнинг 56 % туғма миопияга тугри келади.

Туғма миопия қанчалик эрта аниқланса, унинг узишнинг ва асоратларини, ҳамда бу ногиронликни олдини олган буламиз. Туғма миопия билан оғриган одамларнинг 30% кўриш қобилияти жудаям паст бўлади.

Йиллар мобайнида турли муаллифлар туғма миопиянинг патогенетик ва клиник хусусиятларини кенг камровда ўрганганлар.

Туғма миопия пайдо бўлишининг этиологик омиллари орасида ирсият муҳим рол ўйнайди. Кўпгина тадқиқотчилар миопия ирсиятнинг полигеник хусусиятини ва миопия патогенезида генетик омилларнинг иштирокини тан оладилар. гарчи бугунги кунда ушбу патологияга сабаб бўлдиган генлар деярли йўқ. Туғма миопиянинг учрашиши ва ижтимоий аҳамияти, унинг этиологияси ва патогенезини ҳар томонлама ўрганишнинг офтальмологлар ва генетикларнинг долзарб мавзуси ҳисобланади.

Туғма миопиянинг клиник кўриниши сезиларли полиморфизм билан тавсифланади, унда рефракцион, анатомик, функционал бузилишлар, оптик асабдаги органик ўзгаришлар, кўз олманинг ва ҳар хил касалликларни бирга учрашиши мумкин. Аммо, терапевтик тактика нуқтаи назаридан, туғма миопиянинг алоҳида муҳим белгиси деярли ҳар бир клиник ҳолатида ҳар хил рефракцион амблиопиянинг борлигидир. Бироқ, туғма миопияда тузатиб бўлмайдиган кўриш бузилишининг функционал ва органик сабабларининг дифференциал ташхиси бугунги кунда муаммо бўлиб қолмоқда.

Биобарин, туғма миопия бўлган болаларда кўзнинг тўр пардасининг функционал ҳолатини электроретинографик

тадқиқот усулларидан фойдаланиб ўрганиш ва бу патологияси бўлган беморларда турли хил офталмоскопик фундусга хос бўлган функционал симптомларни аниқлаш катта қизиқиш уйғотади. Бироқ, тугма миопия бўлган болаларда кўпинча ретинанинг ўзгармаган электрогенези аниқланади, бу тугма миопияда ретинанинг анатомик хусусиятларини интравитал морфометрия ва томографиянинг замонавий усулларидан фойдаланган ҳолда чуқур ўрганиш зарурлигини аниқлайди. Адабиётда макула морфологиясини оптик когеренция томографияси (ОКТ) ёрдамида ўрганиш ва унинг мултифокал ЭРГ (мф-ЭРГ) ёрдамида функционал ҳолати тўғрисида маълумотлар мавжуд. Бир қатор муаллифларнинг фикрича, ОКТ ва мф-ЭРГни биргаликда ишлатиш касалликнинг дастлабки босқичида макула минтақасидаги ўзгаришларни аниқлаш ва уларни кўзатишга имкон беради.

Тугма миопиянинг ўзига хос белгиси - бу кўзнинг ривожланишидаги аномалиялар билан боғлиқ тугма кўз туби ўзгариши билан тез -тез бирга кечиши. Бунга қурув нерви дискининг шакли ўзгариши қиради, кўпинча горизонтал ёки вертикал тасвирлар шаклида бўлади; диск ҳажмини камайтириш, унинг қисман гипоплазияси ва атрофияси. Шу нуқтаи назардан, тугма миопияда оптик дискни тавсифловчи морфометрик хусусиятларни ўрганиш ва дифференциал диагностикани аниқлаш мақсадга мувофиқдир.

Биз олдимизга қуйидаги муаммоларни ечиш йулларини мақсад қилиб қуйдик:

✓ Ўзбекистон Республикаси миқёсида тугма миопиянинг тарқалиши келиб чиқиш сабаблари, патогенези, клиника ва диагностикасини ўрганиш.

✓ Бир хил ёшдаги беморларни кўзнинг анатоми – оптик параметларини ўрганиш ва таққослаш – “кундаланг кесим”.

✓ Бир хил ёшдаги беморларни бир неча йил давомида кўзнинг анатоми – оптик элементларининг ўзгариш динамикасини ўрганиш – (узунчок кесим).

✓ Тугма миопиянинг клиник кечишини ўрганиш ва узишига олиб келадиган ноқулай факторларни аниқлаш.

### І БОБ. КҮРИШ АЪЗОСИ АНАТОМО – ОПТИК ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ НОРМАЛ ХОЛАТИ ВА РЕФРАКЦИЯ АНОМАЛИЯЛАРИДА ЁШИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ.

Миопия ҳақида биринчи марта Аристотель (348 – 322 эрамиздан аввал) маълумот берган. Аристотель шуни аниқлаганки миопия билан касалланган беморлар кўзларини қисиб предметларни кўзига яқинлаштириб кўра р экан. “Миопс” – маъноси кўзларни юмиб мижду уришни англатади ва шу сўздан миопия атамаси келиб чиқган. Рефракция бузилишлари, яъни аномалиялари кўриш аъзоси патологиясининг энг кўп учрайдиган туридир, унинг учраши популяцияда 70%ни ташкил этади (Э.С.Аветисов, 1999). (расм.1.1.)



Расм.1.1. Рефракция бузилишлари

Миопия – кўз клиник рефракцияси бузилишларининг энг кўп тарқалган туридир. Илмий – техник тараққиёт даврида кўриш аъзосига зуриқишнинг ошиб бориши, бир томондан рефрактогенез химоя-мослашув реакцияларининг ошишига, иккинчи томондан эса кўзда миопик рефракциянинг аномал кўрсаткичларининг ривожланишига олиб келмоқда .

Туғма миопия мактабгача ёшда бўлган болаларнинг 0,1%дан 3%гача учрайди. Курлик буйича ногиронликнинг асосий сабаби хисобланади. Муаллифларни фикрича 30% туғма миопия билан туғилган беморлар ногирон хисобланади (Ю.З.Розенблюм, А.К.Дудникова, 1994, Е.С.Либман 1998, О.Г.Левченко 1995, Э.С.Аветисов и соавт. 1998г). Эрта орттирилган миопия ҳам мактабгача ёшда бўлган болаларда учрайди. Охириги йилларда бу



миопиянинг микдори ошиб бораяпти. Бунга сабаб болаларни эрта хат-саводга ургатиш, компьютерлардан эрта фойдаланиш бўлиши мумкин.

Мактаб ёшида бўлган болалар миопиясига жуда кўп илмий адабиётлар мавжуд [7, 18, 61, 88, 105, 127, 138]. Бу муаммони эрта аниқлашга К.Мацц и Ф.Ф.Эрисман (1980-1992) деган олимлар биринчи бўлиб жиддий эътибор қаратдилар. Жуда кўп микдордаги мактаб ўқувчиларини текширилганда, улар миопия катта синф ўқувчилари орасида кўпроқ учрайди ва унинг даражаси ҳам ошиб боради, деган хулосага келдилар. Айнан шу илмий ишлардан кейин «мактаб миопияси» деган термин вужудга келди. Бу миопиянинг келиб чиқиш асосий сабаби яқиндан кўришга эҳтиёж ошиши ва бу эҳтиёжнинг нотугри гигиеник шароитда қондирилиши асосий роль уйнаши аниқланди. Бу миопиянинг кўп учрашига сабаб изланувчи олимлар бу гуруҳга ҳам тугма, ҳам эрта вужудга келган миопияни киритишади. Бунга сабаб хозиргача тугма ва эрта вужудга келган миопиянинг дифференциал диагностикаси тўлиқ ишлаб чиқилмаган [8, 12, 17, 21, 29, 45, 95, 101, 111, 117, 118].

Миопия термини тугри (рефракцион) маънода шуни англатадики, миопияда асосий фокус шу индивидумнинг тур пардасидан олдинда пайдо бўлади. Уткин В.Ф., (1966) янги тугилган чақалоқлар кўзларида одатда гиперметропик рефракция хос. Хар хил олимларнинг маълумотларига кўра [5, 6, 22, 65, 96, 119, 131], янги тугилган чақалоқ кўзининг рефракцияси +1,8дптр дан +3,6дптр гача бўлиши мумкин. Бундай ҳолат 3 ёшгача бўлган болаларни текширганда 92,8% ҳолатларда аниқланади. Эмметропик ва миопик рефракция бу ёшдаги болаларда 3,7% ва 2% учрайди. Ёши катталашган сари гиперметропик рефракция камайиб боради, эмметропия ва миопия эса кўпайиб боради. Айникса, 11-14 ёшдаги болаларда миопик рефракция кўпайиши кўзатилади. 19-25 ёшга келиб, миопиянинг нисбий учраши 28,7%га етади. Бу ёшда гиперметропия ва миопия нисбатан 31,2% ва 39,7% ни ташкил этади. Ёши ортган сари астигматизм микдори камайиб боради ва унинг сферик рефракцияга ўтиши аниқланади. Айникса бу ҳолат мактабгача ёшдаги бўлган болаларда

кўзатилади [25, 46, 61, 92, 94, 100]. Хар хил муаллифлар рефракция турларининг болаларда учраши хақида турли сонларни курсатишларига қарамасдан, юқоридаги ёшга нисбатан рефракциянинг узгариб боришини барча олимлар таъкидлашади. Шунга қарамасдан, статистик анализ кўрсаткичлари бир хил ёшдаги болаларда шунчалик фарқ қиладики, «норма» хақида факат тахминан таъкидлаш мумкин.

Кўздаги рефракция бутун хаёт давомида узгариб бориш хусусиятига эга. Ёшига қараб бу жараёни 7-даврага бўлиш мумкин: 1-курак ёши, 2-болалик даври, 3-мактабгача бўлган давр, 4-мактаб даври, 5- активлик даври, 6-пресбиопия даври, 7-инволюцион давр. Бола туғилган вақтда унинг кўзида юқори даражадаги миопиядан то юқори даражадаги гиперметропиягача рефракция кўзатилиши мумкин. Янги туғилган чақалоқ статистик рефракция катталиги 2,0-4,0дптр атрофидаги гиперметропия булса, катта одамдаги ўртача рефракция катталиги эмметропия ва гиперметропия орасидаги 1,0 дптр.ни ташкил этади. Бу рақамлар орасидаги фарқларнинг катталиги сабаби болаларда рефракцияни аниқлашнинг кийинлиги, хар хил циклоплегик воситаларнинг кулланиши, кўзатилаётган болалар сонининг хар хиллиги натижасида келиб чиқади [6, 45, 88, 109, 133, 137].

Рефракция бузилишлари муаммосининг долзарблиги шундаки, бу вақтда миопик рефракция тез шаклланади, ўсиб боради ва ногиронликга олиб келади. Н.В.Шубина ва С.И.Кўзина (2001) маълумотларига қараганда асоратланган миопия 27% дан 36,5% гача учрайди.

Бу муаммонинг социал аҳамияти шундан иборатки, миопия мактаб ёшидаги болаларда кўпроқ учрайди ва ўсиб боради, соғлом боланинг шахс сифатида қамол топишига тускинлик қилади [7, 21, 33, 63, 71, 104, 124].

Болалар ва усмирлар орасида миопиянинг ортиб бориши охириги 10 йил давомида 1,3 мартага ортди. Шу билан бирга бир неча олимларнинг таъкидлашича, миопизация жараёни ёшга қараб пастга 5-7 ёшга силжияпти. Бу ҳолат бола кўзига зуриқишнинг ортиши: мактаб программасининг кийинлашиб бориши, эрта хат-саводга урганиш, персонал компьютерлардан

фойдаланиш ва хоказолар натижасида келиб чиқаяпти. [3, 14, 27, 39, 49, 108].

Миопия мактабгача ёшдаги ва эрта мактаб ёшидаги болаларда тез ўсиб боради. Мактабни тугатгунча миопларнинг сони 34,3%га ошади. Ўсиб борувчи миопия касб танлашни чегаралайди, жамоадаги потенциални сусайтиради ва ССТ маълумотларига кўра кўриш буйича 27% ногиронлик олиб келади).

Охирги йилларда миопияни урганиш буйича илмий изланишлар кўпайиб бораяпти. Миопиянинг ривожланишида рефрактогенез ривожланиш конуниятлари, миопия келиб чиқиши патофизиологик механизмлари, ўсиб бориш эхтимолияти факторлари ҳақида янги маълумотлар аниқланди. Миопиянинг келиб чиқиши, унинг ўсиб боришини тухтатиш учун янги профилактика ва даволаш чоралари таклиф этилган. [1, 2, 34, 41, 72, 89, 102, 106].

Адабиётларда курсатилган тугма миопиянинг келиб чиқиши ҳақидаги фикрлар хилма-хилдир. Баъзи офтальмологлар таъкидлашича ( ), тугма миопия келиб чиқишининг асосий сабаби 50-65% холларда ирсиятга боғлиқ, бошқа муаллифлар эса ( ) бунга сабаб боланинг етилмай тугилиш ва токсоплазмоз деб таъкидлашади. Хомиладорлик патологияси натижасида миопиянинг келиб чиқишини таъкидлайдиган муаллифлар ҳам кўпчиликни ташкил этади. Тугма миопия келиб чиқишини аниқлаш мақсадида анамнез йигилган 8, 17, 21, 45, 95, 101, 118]. Бу йигилган маълумотларга кўра 60та бемордан 31тасининг (51,6%) якин кариндошларида миопия борлиги аниқланган. Иккинчидан, 60та беморнинг 9тасида (15%) ота-онаси якин кариндошлар бўлган, 3тасида (5%) тугма миопия ривожланишининг сабаби хомила ичи гипотрофияси ва чала тугилиш билан боғлаш мумкин, шунча микдор беморлар анамнезида хомиладорлик патологияси аниқланган. Колган 12 (20%) беморларда тугма миопия ривожланиши ноаниқлигича колган.

P.Waardenburg (1963) узининг услубий кулланмасида рефракциянинг генетикаси буйича барча адабиётларни тахлил қилиб, ирсий миопияни 3 турга бўлади: 1) миопия енгил ва урта

## ТУҒМА МИОПИЯ

даражали (-6,0дптр.гача) унинг фикрича аутосом-доминант тип буйича наслдан-наслга утади; 2) юкори даражали миопия аутосом-рецессив йул билан, камдан-кам холларда аутосом-доминант йул билан утади; 3) тугма миопия ирсий (кўпинча аутосом-рецессив утувчи) ёки хомиланинг етилмай колиши билан боғланган бўлиши мумкин. Ташки мухит факторларининг тугма миопия ривожланишига таъсирини P.Waardenburg деяшли эътиборга олмайди.

А. Sorsby (1970) аметропиянинг наслдан наслга утиши полиген характерга эга деб хисоблайди. Унинг фикрича, оддий асоратланмаган миопия рецессив йул билан, кечки кўришнинг бузилиши билан асоратланган миопия эса жинсга боғлиқ аутосом-рецессив ва рецессив йуллар билан наслга утади. У кўпинча эътиборни кўзнинг бошка наслий касалликлари: тапеторетинал дистрофия, кўзнинг тума нуксонлари ва системали касалликлар (Даун касаллиги, арахнодактилия, альбинизм ва бошкалар) билан бирга келадиган миопияга каратади.

О.А. Пантелеева ва бошка муалифлар фикрича. (1976) миопиянинг фенотипини наслий мойиллиги бўлган ва оилада миопия булмаган одамларда киёсий тахлилини утказдилар. Миопиянинг барча фенотипик куринишларидан 3 та кўрсаткич ажратилди: 1) миопиянинг келиб чиқиш вақти; 2) текшириш вақтида миопия даражаси; 3) клиник кечиши буйича оғирлиги. Шундай хулосага келишди: наслий булмаган миопияга нисбатан наслий миопия бўлган болаларда у эрта вужудга келади, даражаси каттарок бўлади ва оғиррок кечади.

О.А. Пантелеева ва Е.Н. Мусницкаяларнинг фикрича (1974), ирсий миопияда экспрессив геннинг юзага чиқиши, беморнинг жинсига, ота-онасининг генотипига ва ташки мухит факторларига боғлиқ.

Текширилаётган беморлар оиласи шажарасининг ўрганиб чиқиб, патологик ген 21,3% холларда юзага чиқини аниқлашди. Бу ген шунча кам юзага чиқишига сабаб, насл сураётган ген патолгияни фақат ташки мухитнинг ножуя таъсирлари ёки бошка потоген генлар билан бирга келганда намоён бўлади [76, 85, 87, 98, 100, 110, 112].

Пенентрантлик ва экспрессивлик генга таъсир килувчи омилларга ва бир бирига боғлиқдир. Илмий изланиш натижаларини туплаш ва системалаштириб бориш янги хулосаларга келишга ёрдам беради.

Шундай қилиб, миопияни наслий эмас, балки наслий мойилликка хос кўз касалликлари гурухига киргизилади. Бунда ирсият патогенетик ёки нисбий-этиологик роль уйнайди.

Рефрактогенез механизмини тушуниш учун кўз рефракцияси ва оптик системаси ёшга хос динамикасинини ўрганиб колмасдан, унинг компонентли анализи, яъни рефракцияни хосил қилувчи компонентларнинг узгарувчанлиги, катталигини урганиш лозим [6, 58, 75, 90, 136, 139].

Маълумки, кўзнинг статик рефракцияси икки компонент: оптик (оптик компонентларнинг нур синдириш кучи) ва анатомик (кўз олдинги-орқа уки узунлиги) компонентларнинг бир-бирига нисбатига боғлиқ.

Кўпгина муаллифлар маълумотига кўра [5, 58, 75, 90, 136, 139], бу компонентларнинг катталиги узгарувчан. Шунга кўра Е.Ж.Трон маълумотларидан шох парданинг нур синдириш кучи 37,0 дптр.дан 48,98дптр.гача, гавхарники 12,9дптр.дан 33,8дптр.гача, умумий кўз рефракцияси 52,59дптр.дан 71,3дптр.гача, кўз олдинги-орқа уки узунлиги 20,54 мм.дан 38,13 мм.гача бўлиши мумкин.

Кўпинча гавхарнинг нур синдириш кучи ва кўз олмасининг олдинги-орқа уки узгарувчан бўлади. А.А.Юсупов ва С.А.Бабаевлар (1992-2001) туғма миопия билан 180 беморни текшириб шуни аниқладиларки, туғма миопия билан огриган беморлар рефракцияси ёшига хос ривожланиши тулкинсимон кечади. Рефракция қандай узгариб бормасин бу беморларда кўз олмаси олдинги-орқа улчами катталашиб боради ва кўз олмаси эллипссимон шаклни олади. Туғма миопияси бор бўлган мактаб ёшигача ва мактаб ёшидаги болаларни текширилганда, уларда миопиянинг юқори чегаралари кўп учрайди [21,87].

Туғма миопия хомила ичи ривожланишининг бузилиши бўлиб, бунда кўз олмаси ва унинг оптик мухитлари шакли, конфигурацияси нур синдириш хусусиятлари узгаради (керато-конусва лентиконус, сферофакция). Туғма миопия кўздаги бошка

нуксонлар: гилайлик, оптик мухитлар ривожланиш аномалиялари, кўз тубидаги учокли дистрофиялар, курув нервнинг колобомаси ва ривожланмай колиши, тапеторетинал дегенерация, кўз структуралари колобомаси, тур парда кучиши, тугма ахромазиялар, корачик мембранаси колдиклари, микрофтальм, гавхарнинг жойидан кучиши, нистагм, шишасимон тана артерияси колдиклари ва бошкалар бирга кечади [21, 87, 82].

А.А.Юсупов (1992) маълумотларига кўра, тугма ва эрта орттирилган миопияни урганиш ва илмий изланишлар утказиш лозим бўлган муаммолардан биридир. Муаллиф тугма миопия билан 2 ёшдан 22 ёшгача бўлган 288та беморни ўрганиб чиқиб, тугма миопия–миопиянинг алохида тури бўлиб, у узига хос симптомлар ва клиник кечиш билан характерланади, деган хулосага келди. Тугма миопия учун куйидаги белгилар хос: кўп беморларда кучли рефракция аниқланди, коррекциядан кейинги кўриш ўткирлиги паст, хатто миопия даражаси урта еки паст булса ҳам, рефракция кучи бир хил туради, кўз тубида кўпинча склерал ёки пигментли ёй (стафилома) бўлади, миопик конус ва хориоидея атрофияси кўп учрайди, гилайлик, колобомалар, оптик структуралар тузилиши, жойлашиши, тиниклигининг бузилишлари билан бирга келади [87].

Кўпгина маълумотларга караганда, кўпинча тугма, юкори даражали, наслий миопия ўсиб боради, хомиладорлик патологияси билан боғлиқ бўлган тугма миопия эса унча ўсиб бормади. Лекин, Э.С.Аветисов (2001) маълумотларига кўра урта даражалаи тугма миопия болаларда ўсиб боради, миопия даражаси ошган сари ўсиб бориши камаяди.

Е.И.Кўзина хулосаларига караганда тугма миопия билан огриган мактабга катнаш бошланиши билан ўсиб боради. Агар беморда астигматизм булса, миопия тезрок ўсиб боради. Тугма миопияда кўз тубидаги ўзгаришларнинг узига хос хусусияти шундан иборатки, кўз тубидаги ўзгаришлар бир томондан миопиянинг даражаси билан иккинчи томондан эса кўриш функциялари билан мос келмайди, параллелизм кўзатилмади.

Хар хил муаллифларнинг кўзатувларига караганда, тугма миопияси бор беморларнинг 17%идан 78%игача кўз туби ўзгаришсиз бўлади. [73, 79, 84, 87, 93, 107].

Ю.З.Розенблюм (2001) фикрича, тугма миопия учун курув нерви диски (КНД) размерларининг кичик бўлиши хос.

Орттирилган миопияда кўз олмаси размерларининг, яъни олдинги-орқа уки узунлигининг нормадан ортик ўсиб бориши кўзатилади. Баъзи кишиларда бу холат индивидуумнинг тўлиқ ривожланиб бўлишигача давом этса, бошқаларда яна бир оз муддат давом этади. Кўзнинг бундай ривожланиш қонуниятлари ҳозирги вақтда тўлиқ урганилмаган. Болалик вақтида миопия ўсиб борса ҳам, коррекциядан кейинги кўриш ўткирлиги юқори бўлиб қолади ва орттирилган миопияни инвалидликга олиб келувчи хавф сифатида куриб чиқишга асос камаяди. Бундан истисно сифатида, ривожланиб боручи орттирилган миопияда асоратларнинг, яъни марказий хорноретинал дистрофия, геморрагияларнинг усмирлик вақтида келиб чиқишини олиш мумкин. Периферик витреохорноретинал дистрофиялар эса бемор ҳаётининг иккинчи ун йиллигида бошланиб, ривожланиб боради ва усмир-ёшларда асоратлар, тур парданинг кучишига олиб келади [3, 14, 27, 39, 49, 108].

Э.С.Аветисовнинг илмий изланишлари хулосаларига кўра, орттирилган ва кўп холларда тугма миопиялар ривожланиши асосида аккомодация бузилишлари ва склеранинг зайифлиги ва йупкалашиши ётади.

Миопиянинг ўсиб бориши ва асоратларининг пайдо бўлишига склеранинг биомеханик, биохимик ва морфологик тузилиши катта роль уйнайди [13, 19, 31, 54, 77, 113, 117]. Склеранинг каркас хусусиятлари сусайиши кўз олдинги-орқа улчовининг катталашиб боришига ва миопиянинг ўсиб боришига сабаб бўлади, деган фикрга ҳозир кўпгина олимлар қушилишади. К.Баланко-Габриэли шундай гипотезани олдига суради: «кўриш функцияларининг узок муддат сусайиши диэнцефало-гипофизар системага таъсир қилиб склеранинг сусайишига олиб келади». Аниқландики, склера кучли ифодаланган анизотпроплекга эга бўлиб, унинг турли қисмлари зуриқишларга хар хил жавоб беради [38, 39]. Масалан, экваториал ва макуляр зоналарда унинг

деформацион хусусиятлари хар хил. Макуляр зонада склера калин бўлишига қарамасдан, бу ерда у экваториал зонадан кўра чузилувчан хисобланади. Нормал склерага бир хил кучдаги зуриқиш берилганда унинг меридионал соҳаси экваториал соҳага нисбатан кучсиздир. Патология ҳолатида кўзга яқиндан кўришга кўп зуриқиш берилганда склеранинг бу хусусияти кўз олдинги-орқа улчовининг узунлашишига олиб келади [14, 35,38, 74,115,129].

Ҳозирги вақтда миопия ривожланишида наслий фактордан ташқари кўзга яқиндан кўришга зуриқишнинг кўпайиши ҳам катта роль уйнашини ҳеч ким истисно қилмайди. Бунда яқиндан кўришнинг канча вақт давом этиши ҳам, унинг бажарилишини кийинлаштирувчи омиллар ҳам катта роль уйнайди. Ш.А.Амриддинова (1986) миопиянинг бошланиши ва ривожланишида кўз аккомодацион аппаратининг сустлиги, аккомодация спазми, астигматизм даражасининг кўплиги, экзофория, мусбат фузион захираларнинг пасайиши, анизоаккомодация, анизометропия каби ҳолатларнинг бўлиши муҳим аҳамиятга эгаллигини айтади [4, 12, 17, 42, 64].

Рефракцион бузилишларнинг қандай даражада ва эрта ривожланганлиги дезадаптация симптомлари билан бирга кечиб, гилайлик, амблиопия ва юқори даражали асоратланган миопия каби асоратларга олиб келади. Бу ўзгаришлар болалик даврида юзага келади, ривожланиб боради ва катта ёшда ногиронликга сабаб бўлади. Бу маълумотлар рефракциянинг бузилишлари юқори даражадаги медико-социал муаммолигини тасдиқлайди (В.В.Нероев, Е.С.Либман 2004).

Кўзнинг оптик системаси буйича илмий изланишлар аввалги асрда, Гельмгольц томонидан кўзнинг тирик одамда рефракциясини аниқлаш кашф этилганидан кейин бошланган. Жаволь-Шиотц ва Чернинг офтальмометрлари кашф этилган кейин эса бундай изланишлар унлаб текширилувчиларда утказилган. Гавхар ва шох парда оптик кесимларини расмга тушириш кўз рефракциясини компонент анализ қилиш имкониятларини кенгайтди. Шунга қарамасдан фақат кўз рефракциясини аниқлашнинг туғридан-туғри методлари: аввал рентгенооптик, кейин эса ультратовушли усуллар пайдо



бўлгандан кейингина кўз рефракцияси ҳамма томонлама анализ килиш имконияти тугилди ва кўпгина офтальмологлар тушунчага эга булишди.

Кўп жихатдан, айникса болаларда, кўз рефракциясини урганиш ультратовушли биометрия усули ёрдамида аниқлашди. Ультратовуш ёрдамида кўз олдинги-орка узунлиги аниқланади, кейин шох парда олдинги радиуси эгрилигини ва кўзнинг статик рефракциясини аниқлаб, гавхарнинг нур синдириш кучи Н.Сerneг ёки Ю.З.Розенблум таклиф этган формулалар ёрдамида аниқланади [53, 69, 116].

Кўз клиник рефракциясини аниқлашда охириги йилларда автоматик рефрактометриянинг ишлаб чиқарилиши катта ютуқ булди.

Баъзи муаллифларнинг таъкидлашича автоматик рефрактометрия кўз рефракциясини миопия томонга кучайтириб кўрсатади [4, 10, 16, 24, 48]. Астигматизм диагностикаси эса Хартингер рефрактометрида аниқрок амалга оширилади.

Рефрактометрия ва скиаскопия усуллари таккослаганда баъзи муаллифлар улар орасидаги фаркни аниқлашди. Скиаскопия усулини аниқлаштириш мақсадида ёруглик манбаи монохроматик нур бўлиши кераклигини таъкидлашади ( ).

И.Л.Ферфильфайн ультратовуш ёрдамида кўз улчамларини аниқлаш учун уз методини таклиф этади. Кўзнинг анатомо-оптик хусусиятларини билиш ундаги рефрактогенез механизмларини яхшироқ тушунишга имконият беради. [13, 80, 81].

Кўз анатомо-оптик хусусиятларини урганиш кийин масала хисобланади, айникса ёш болалар ва чақалоқларда урганиш катта кийинчиликлар тугдиради.

Э.С.Аветисов одамда рефрактогенез қонуниятларини урганиш учун унинг ёшига мос хусусиятларини «кундаланг кесим»да (эрта ёшдаги болаларни текшириш) ва «узунчок кесим»да (шу болаларнинг узини бир неча йил давомида кўзатиб бориш) кўзатиб бориш кераклигини айтади.

Биринчи типдаги текширишдан кўп вақтдан бери олиб борилади. Е.Ж.Трон, S.Duke, Elder, P.Y.Waardenburgларнинг ишларида буни кўришимиз мумкин.

## ТУҒМА МИОПИЯ

Рефрактогенезни «кундаланг кесим»да ўрганиб олимлар куйидаги хулосаларга келишди: чақалокларда рефрактогенез эгрилиги икки погонали симметрик биномнал чизикдан иборат бўлиб, унинг чуққиси гиперметропияда  $+3.0: +4.0$ дптр бўлади. Бу шуни англатадики, баъзи чақалокларда юкори даражали ва паст даражали гиперметропия баъзи холларда эса миопия ҳам учрайди. Ёши катталашган сари булар орасидаги фарқ камайиб бориб, эмметропияга якинлашади. 6-7 ёшда рефракция эгрилиги чуққиси паст даражали гиперметропия ( $0.5-1.25$ дптр)га тугри келади [6, 58, 75, 90, 136, 139].

Жуда куп илмий изланишлар чақалоклар рефракциясига багишланган. Кўпгина муаллифлар чақалокларда гиперметропик рефракция кўп учрайди деб таъкидлашади [8, 21, 26, 86, 122, 125]. Е.И.Ковалевский маълумотларига кўра, чақалокларда рефракция  $+3,0$ дптр.дан  $+4,0$ дптр.гача бўлади. Баъзи муаллифларда бу сон  $+0,2$ дптр.ни ташкил этади. Лекин бу маълумот тўлиқ булмаган циклоплегия холатида, текширилган гурухларда чала туғилган чақалоклар бўлганда, кам микдорда чақалоклар текширилганда ва энг асосийси чақалокларда рефракцияни аниқлаш кийинлиги натижасида бирмунча хатоликларга йул куйган бўлиши мумкин. Бу холатда циклоплегия асосий мухим роль уйнайди. чунки кўп олимларнинг хулосаларига кўра чақалокларда цилиар тананинг тургун спазми бўлиб, бу холат рефракцияни миопия томонга силжитади.

Юкорида айтиб утилганидек, кўп чақалокларда гиперметропик рефракция учрайди. Лекин чақалокларда туғма миопия учрайди ва у В.Г.Альбанский ва Л.П.Хухриналарнинг маълумотларига кўра  $1,4-4,5\%$ ни ташкил этади. Чақалокнинг туғилиш вақти ҳам катта роль уйнайди. Чала туғилган чақалоклар рефракцияси ҳам олимлар томонидан урганган. Бир томондан рефрактогенезнинг баъзи боскичларига аниқлик киритилиб, бошка томондан эса бу маълумотларни боланинг кейинги ривожланишини прогнозлаш учун мухимлиги аниқланди ( ).

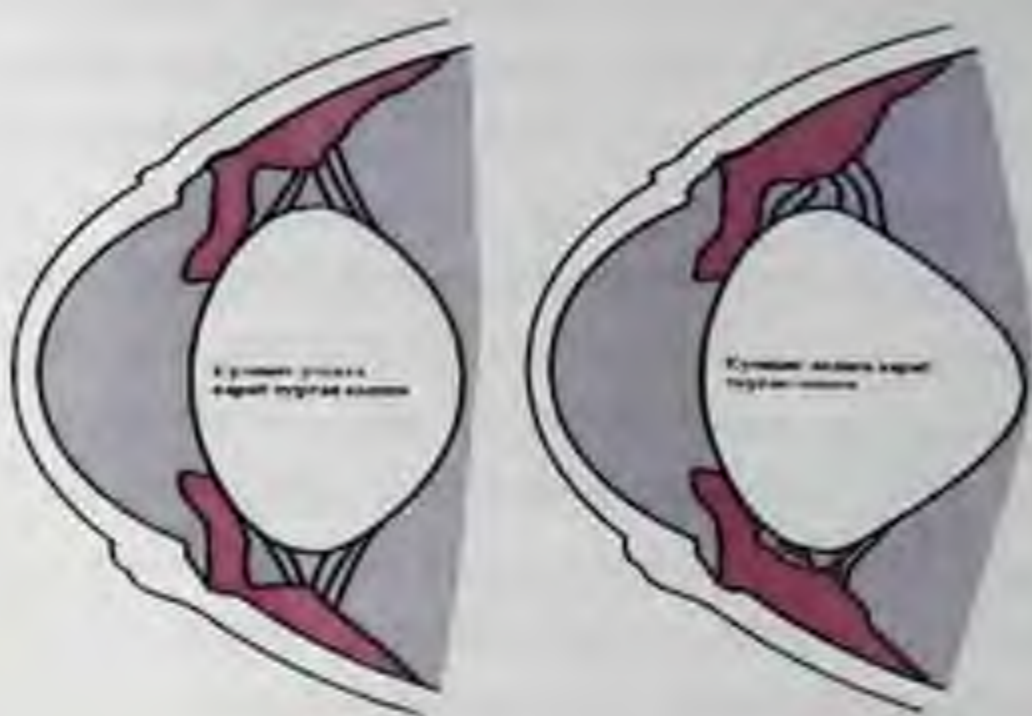
Кўп олимлар чала туғилган чақалокларда туғма миопия кўп бўлишини айтишади [8, 21, 26, 86, 122, 125]. А.Gringolova А.Rivara ( ) чақалокларда миопия  $-6,24$  дптр.лигини ва у

хомиладорликнинг охирги хафталарида пайдо бўлишини аниқланди.

Охирги йилларда рефракция ривожланиш структураси барча давлатларда узгариб бораяпти. Бу ахолининг миграцияси, яъни одамларда ген структураларининг аралашиб бориши ҳамда hozirги замон одамларида якиндан кўришга эҳтиёжнинг кўпайганлиги билан боғлиқ. Маълумки, рефрактогенез фақат хомиладорлик даврида эмас, балки бола тугилгандан кейин ҳам давом этади. Бу даврда кўз усишини бошқарувчи механизмларга таъсир этувчи омиллар кўз рефрактогенезига ҳам уз таъсирини кўрсатади. Шу билан бирга бу механизмларни билиш ва рефрактогенез қонуниятларини тушуниб етиш бу жараёни бошқаришга, ҳеч булмаганда уни керакли томонга силжишга имқоният берар эди [1, 2, 34, 41, 72, 89, 102, 106].

Кейинги йилларда хайвонлардаги экспериментларда ленси-индуцирлашган эмметропия модели яратилиб, ретинал дефокусни кўз усишини назорат этувчи механизм ҳақида теория таклиф этилди (). Бу теорияга биноан, тасвирнинг жойига тушмаслиги (дефокусировка), оптик фокуснинг тур парда яссилиги билан мос келмаслиги нейротрансмиттерларнинг ҳосил бўлишини сусайтиради, бу склерал матриксни ҳосил қилувчи протеогликанлар синтезига тугридан-тугри таъсир этиб, шу орқали кўз усишини бошқаради. Бунда «гиперметропик» дефокус (рефракция кучи кам ва тасвир тур пардадан кейин ҳосил бўлади) тасвирни тур пардага тушириш учун кўз усишини стимуллади. Аксинча «миопик» дефокус (тасвир тур пардадан олдинда) кўз олмаси усишини тормозлайди [26, 114, 121]. Дефокуснинг ҳосил бўлиши, катталиги ва даражасининг келиб чиқишида аккомодация асосий ролни уйнайди. Аккомодациянинг миопияда ва гиперметропиядаги ўзгаришлар адабиётларда кенг ёритилган, лекин олинган маълумотлар асосан субъектив текширишларга асосланган.

Аккомодацияни текширишни асосий усуллари – бу яқинни ва узокни аниқ кўриш нуқталарини аниқлаш, абсолют аккомодация ҳажмини проксиметр ёки аккомодометрлар ёрдамида аниқлаш, шунингдек нисбий аккомодация захираларини аниқлашдан иборатдир (Расм.1.2).



Расм.1.2. Аккомодацияда гавҳар ҳолати

Лекин бу методларнинг барчаси субъектив маълумотлар, чунки улар беморнинг жавобларига асосланган. Кўпинча бу усуллар аккомодациядаги кўпол ўзгаришларни аниқлаб бера олади; нисбий аккомодация захираларини аниқлашда кўпайтирилган маълумотлар олинади, чунки ҳар бир кўзда бинокуляр фиксация ва аккомодация вақтида конвергенцияни назорат қилиш кийин бўлади. Бундан ташқари миопларда тасвирнинг расфокусировкасига сезувчанлик паст бўлиб, улар берилган текстни (нисбий аккомодация захирасини аниқлаётганда) аккомодация кучини кам сарфлаб уқишади. Аккомодацион жавобни объектив аниқлайдиган жихозларнинг пайдо бўлиши билан аккомодациянинг тезлиги, амплитудаси, тургунлигини урганиш имконияти пайдо бўлди [1. 11. 53. 83. 130].

Рефрактогенезга сферик абберацияларнинг таъсири жуда кам урганилган. Болаларда сферик абберацияларни урганишга санокли адабиётлар бор [16, 41, 47, 48. 92. 131].

Охирги йилларда чет элда постнатал рефрактогенезни илмий изланишларда периферик рефракциянинг ролига катта эътибор берилаяпти. Бу тушунчага тасвири тур парданинг парацентрал ва периферик зоналарига тушадиган нурларнинг синиши киритилган. Маълумки, тур парданинг тузилиши сферик бўлган кўз олмаси шаклида бўлиб, унга тушган нурларнинг

синиши (рефракцияси) фарқ қилади, яъни макулага тушган ва парамакуляр зонага тушган тасвир бошқача бўлади. Тахмин қилинадикки, бу ҳолатда тур парданинг эгрилиги постнатал рефрактогенез ривожланишида муҳим урин тутуди, чунки марказий ва периферик рефракциянинг катталиқ кўрсаткичларига қараб, парамакуляр зонада ёки гиперметропик ёки миопик периферик рефракция ҳосил бўлади [106, 114, 122].

Рефрактогенез ривожланишига муҳим таъсирлардан бири кўзнинг биомеханик ва биометрик кўрсаткичлари бўлиб, бу кўрсаткичларнинг энг муҳимлари кўз корнеосклерал капсуласининг биомеханик ва анатомо-оптик хусусиятларининг бир-бирига мослиги ҳисобланади. Маълумки гиперметропик кўзларда, миопик кўзлардан фарқли, кўз олмаси олдинги-орқа узунлигининг камлиги, олдинги камеранинг саъзлиги, гавхар калинлиги билан характерланади. Бу маълумотлар болаларда қандайлиги тулалигича урганилмаган ( ).

Болаларда кўз корнеосклерал капсуласи биомеханик хусусиятлари (офтальмомеханография) Е.Н.Иомдина (2000) томонидан ва склеранинг нисбий зичлигининг рефракцияга таъсири Е.П.Тарутта 1993, Н.В.Ходжабекян 1996 томонидан чегараланган микдордаги беморларда текширилган. Бу тадқиқолар етарли бўлмаганлиги учун склеранинг болаларда рефракция ривожланишига таъсирини урганувчи илмий тадқиқотларни утказиш кераклигини тақозо этади. Илмий тадқиқотлар натижаси кўз тенон капсуласининг термомеханик хусусиятларининг склера биомеханик кўрсаткичларига таъсирини урганиш кераклигини аңлатади. Тенон капсуласининг намунасини тирик кўз олмасидан олиш хирургик муолажалар вақтида қийин эмас, склера намунасини олиш эса маълум қийинчиликлар тугдиради.

Миопияни ривожланишига кўз склерал капсуласи зифлашишидан ташқари, аккомодация сустлиги, вегетатив иннервация бузилишлари муҳим урин тутуди. Шунинг учун ривожланувчи миопияни даволашда хирургик методлардан ташқари аккомодацияга таъсир қилувчи даволаш усуллари ишлаб чиқилган.

Рефракциянинг ўзгаришлари унинг пайдо бўлган вақти ва бузилиш даражасига қараб, дезадаптация симптомлари билан бирга, гилайлик, амблиопия ва ўсиб боровчи миопия каби асоратларга олиб келади. Бу касалликларнинг пайдо бўлиши болалик давриги тугри келиб, ногиронликнинг ўсиб бориши каби катта медико-социал муаммони келтириб чиқаради (В.В.Нероев, 2002; Е.С.Либман, 2004).

Кўпгина илмий изланишлар миопик кўзларда регионар гемодинамиканинг бузилиши борлигини ва кон окими сустлигини тасдиқлайди. Бу омилнинг кучайиб бориши миопиянинг ўсиб боришига уз таъсирини кўрсатади [12, 23, 54, 71, 84, 86,97, 135]..

Аниқланишича, кўздаги регионар гемодинамиканинг бузилиши миопия бошланишидаёқ намоён бўлади. Бунини миопиянинг барча даражаларида гемодинамиканинг суст бўлиши тасдиқлайди, яъни миопик кўзларда интраокуляр кон томирларда оқайган кон пульсли ва минутдаги хажми камаяди, реографик коэффициент пасайиб, увеал трактда кон окими сусаяди, тур парда марказий артериясида босим пасаяди, кўзда кон окими пасайиб юқори даражали миопияларда хориоидея ва тур пардада морфологик ўзгаришларга олиб келади. Кўпгина муаллифларнинг фикрича, гемодинамиканинг бузилиши цилиар мушак функциясининг пасайишига олиб келиб, яқиндан кўришга зуриқиш бўлганда миопиянинг ўсиб кетишига сабаб бўлади [12, 23, 54, 71, 84, 86,97, 135]..

О.Г.Левченко ва А.Б.Друкман (1983) кўздаги гемодинамикани кўзатиш учун реоофтальмологик коэффициент ва эргографик чизикларни ўрганиб чиқиб, миопик кўзлар увеал трактида пульсли кон окимининг сусайиши ва аккомодация уртасида корреляцион боғлиқликни аниқлашди. Бу муаллифларнинг таъкидлашича, кўз олмаси олдинги-орқа уқининг узунлиги ортиб бориши кўздаги гемодинамиканинг бузилишига ва аккомодациянинг сусайишига олиб келади. Бунда реографик коэффициент катталиги ва эргографик чизик амплитудаси каби кўрсаткичлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларда ўзгаришлар миопиянинг енгил бошлангич даражаларида, яъни кўз олмаси олдинги-орқа узунлиги бузилмасдан пайдо

бўлади. Цилиар мушак кучига регионар гемодинамиканинг таъсири борлигини машқлардан кейин аккомодация кўрсаткичларининг яхшиланишига караб айтиш мумкин [23, 54, 71, 84, 86,97].

Шундай қилиб, охирги йиллардаги изланишлар шуни кўрсатадики, миопиянинг ўсиб боришига катта таъсир кўрсатадиган цилиар мушак ишининг сусайиши кўздаги гемодинамиканинг бузилиши билан боғлиқ. Аккомодацион аппаратдан ташқари гемодинамиканинг бузилиш яна иккита патогенетик звенога таъсир кўрсатади. Бу склера ва кўзнинг ички қаватларидир. Юқорида айтилганидек, склера биомеханик хусусиятларининг сусайиши кўз ички қаватларида кон айланишнинг бузилиши натижасида келиб чиқади [12, 23, 54, 71, 84, 86,97, 135].

Е.И.Стародубцева ва соавт. (1980) ўсиб борувчи асоратли миопия билан огриган беморларда склерадаги томирларни ангиографик текширувини утказиб, склера кон томирларида сезиларли ўзгаришларни ва склера озикланиши сусайганлигини аниқладилар. Миопик кўзлар кўз тубидаги кон томирлар ва хориокапилляр қаватдаги прекапилляр артериолалар флюоресцент ангиографиясида миопия ривожланишининг эрта боскичларидаёқ ўзгаришлар аниқланади. Бу ўзгаришлар миопиянинг ўсиб бориши ва асоратларнинг хосил бўлишида мухим патогенетик роль уйнайди. Кўз олмаси узунлигининг ортиб бориши уз навбатид хориоидея ва тур парда томирларининг деструктив ўзгаришларига ва кон айланиш бузилишининг чуқурлашишига сабаб бўлади. Бу ҳолатда склера кон томирларининг механик босилиши истисно этилмайди. Шундай қилиб, регионар гемодинамиканинг бузилиши кўздаги дистрофик ўзгаришларнинг ортиб бориши ва кўриш функцияларининг пасайиб боришига сабаб бўлади.

Н.Ю.Пыльцина (2007) маълумотларига кўра , миопиянинг ўсиб боришида болаларда мушак массасининг 30% ва ундан зиёд камайиши, умумий сурункали касалликлар (58%), кўпинча таянч-харакатланиш аъзолари касалликлари (15,4%), вегетатив нерв системаси касалликлари (15%), ЛОР-аъзолари касалликлари (10,6%) ва сийдик ажратиш аъзолари касалликлари (6,8%) таъсир

## ТУГМА МИОПИЯ

кўрсатади. Ўсиб боровчи миопия билан огриган беморларда умумий гемодинамиканинг сустлиги – гипотония 42.6%, транзитор гипертензия тахикардия билан 27.8% учрайди. шулар билан бирга кўз олмаси хавзаси артериолаларида кон окими сусайиши 15%га, артериолалар тонусининг ошиши ва вена кон томирларда кон окимининг сусайиши 10% ва ундан зиёд учрайди. Тугма миопияда оптик коррекция энг асосий даволовчи ва профилактика воситаси хисобланади. Бу восита нафакат рефракция хатолигини компенсация килмасдан, балки кўриш анализаторининг ривожланишига ёрдам беради. амблиопияни даволовчи ва олдини оловчи усул хисобланади. Кўз тубида сезиларли ўзгаришлар бўлганда ҳам, психофизик ва электрофизиологик текширувлар натижаси яхши булмаса ҳам, тугма миопияси бор болаларга иложи борича эрта ва тўлиқ коррекция талаб килинади. Э.С.Аветисов ва К.А.Мац (1989) бу коррекцияни циклоплегия шароитида объектив усул билан аниқлаган рефракцияни аста-секин 3-4 ой давомида ошириб бориб, тўлиқ коррекция килишни тавсия этади [1, 17, 22, 43, 51, 68, 102, 125, 132].

Болани ёшини хисобга олиб, энг яхши циклоплегик восита сифатида 0,3% атропин сульфат эритмаси, энг яхши усул сифатида скиаскопияни тавсия этилади (расм.1.3).



Расм 1.3. Атропин сульфат 1%ли кўз томчиси

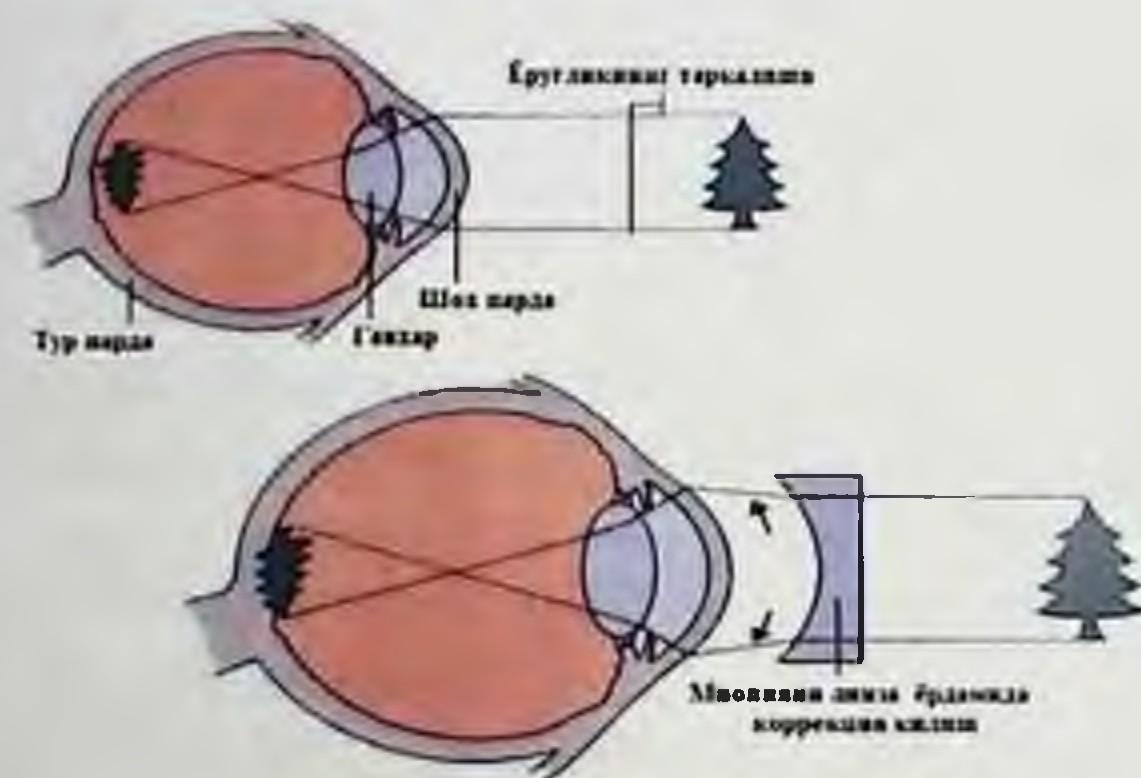
Имконият бўлганда, астигматизмнинг уқларини аниқлаш учун, скиаскопияни муаллифрефрактометрия билан тулдириш мақсадга мувофиқ бўлади. астигматизмни 1.0-1.5дптр.дан



бошлаб, тўлиқ коррекция қилиш керак. Астигматизм юқори даражаларида енгил гипокоррекция 2,0 дптр.гача рухсат этилади. Тугма миопияси бор болаларда аккомодация сустлигини хисобга олиб, уларга якиндан кўриш учун 2.0-3.0 дптр. камрок бўлган коррекция талаб этилади [4, 20, 47,61,119,132].

Тугма миопияда биринчи ва асосий коррекция воситаси – кўзойнак хисобланади (расм.1.4).

### МИОПИЯНИ КОРРЕКЦИЯ ҚИЛИШ



Расм 1.4. Миопияни коррекция қилиши

Эрта ёшдаги болалар анизометропия 6,0 дптр, ва астигматизм 5,0 дптр.гача фарқ қилганда ҳам бундай кўзойнакни кутара олади, шунинг учун бу ёшдаги болаларда кўзойнак энг яхши коррекция усули хисобланади. 3-5 ёшли болаларда танлов усули, коррекциянинг энг яхши усули контакт линзалар хисобланади, бир томонлама тугма миопияда эса контакт линзалар коррекциянинг энг оптимал усули бўлади [1, 17, 22, 43, 51, 68, 102, 125, 132].

Болаларда миопияни эрта коррекция қилиш билан бир каторда, плеоптик даволаш ҳам мухим аҳамият касб этади. Амблиопияни даволашни хозиргача маълум бўлган барча усуллари кулланади: тур парданаи локал ёритиш, лазерплеоптика, лазерстимуляция, «Амблиокор» аппаратида

даволаш, ранг импульсли терапия ва бошқалар. Туғма миопияли болаларда тери орқали курув нервнинг электростимуляцияси ҳам яхши эффект беради. Бу метод электр токининг курув нерви ва тур пардага поляризацияловчи таъсирга асосланган бўлиб, бундай электр токи бош мия пустлок қисмини активловчи ва иммуномодуляцияловчи хусусиятга эга. Е.И.Сидоренко (2001) электростимуляция ва «Семакс» препаратининг эндоназал биргаликда кулланиши амблиопияни даволашда самарали эканлигини айтади [2, 32, 33, 40, 49, 64, 67, 71, 78, 83, 96, 103].

Туғма миопия орттирилган миопияга нисбатан мактабгача ёшдаги болаларда кўпинча стабил бўлади. Кўп ҳолларда эмметропизацияловчи факторлар, айниқса, гавхарнинг яссиланиши ҳисобига рефракциянинг бирмунча сусайиши аниқланади.

Шу аниқланганки айниқса юқори даражали туғма миопия стабил кечади. Лекин 48-75% ҳолларда туғма миопия ўсиб боради, 50% ҳолларда тез ўсиб боради. Миопия ўсиб бориши мактаб ёшида бошланиб, бутун ҳаёт давом этиши, вақти-вақти билан тухтаб қолиши мумкин. Кўпгина муаллифларнинг таъкидлашича, кўпгина болаларда рефракция стабиллашса ҳам, кўзнинг олдинги-орқа узунлиги ўсиб боради [9, 17, 20, 21, 67, 87, 105].

Туғма ўсиб боровчи миопияда орттирилган миопияга нисбатан дистрофик асоратлар тез ривожланади. Туғма ва орттирилган миопия билан 608 та 7-49 ёшдаги беморнинг 1211 кўзи кўзатилди, улардан МХРД туғма миопияли кичик ёшдаги болаларда 6,7%; ўсмирларда эса туғма миопияда 25%, эрта орттирилган миопияда 8,7% ҳолларда аниқланди. Мактаб ёшида пайдо бўлган миопияли кўзларнинг 535 болаларнинг биронтасида МХРД аниқланмади, у фақат катта ёшдаги беморларда аниқланди. МХРД пайдо бўлган ёш туғма миопияда 7 ёни. Эрта орттирилганда 17 ёшни, мактаб миопиясида эса 23 ёшни ташкил этди. Умумий қилиб айтганда мактаб ёшида пайдо бўлган миопияда МХРД 30 ёшдан кейин пайдо бўлиши мумкин [35, 37, 67, 73].

МХРДнинг эрта пайдо бўлиши билан бир қаторда, туғма миопияда у оғир кечиши билан фарқланади. Шундай қилиб,

МХРДнинг геморрагик формаси болаларда мактаб ёшидаёк ривожланиши мумкин. Одатда, бу тангасимон қон куйилишлар бўлади.

Тугма прогрессирловчи миопия аксирият ҳолларда асоратли бўлади. Шундай қилиб МХРДнинг турли формалари, прогрессирловчи катталар тугма миопиясида 86,4%, эрта орттирилган ва мактаб миопиясида эса 30,8% ва 15,3%ни ташкил этди [40, 73, 84, 103].

ПВХРД миопиянинг барча турларида болалик давридан ривожланиб боради. Тугма миопияли болаларда 40%дан зиёд ҳолларда, эрта орттирилганда 25,7% ва мактаб миопиясида 23,8% учрайди. Ёши катталашган сари миопияда ПВХРД сони ҳам кўпайиб боради, айниқса тугма миопияда катталарда 86% га етади. Шу билан бирга орттирилган миопияда тур парданинг периферияси дистрофик ўзгаришларга учраса, тугма миопияда ҳам периферия, ҳам марказий қисмда дистрофик ўзгаришлар аниқланади. Бу ҳолат тугма миопияда дистрофик ўзгаришлар генерализацияланган хусусиятга эгаллигини билдиради [5, 7, 19, 73].

А.А.Юсупов (1992) маълумотларига кўра энг эрта аниқланган ПВХРД орттирилган миопияда 7 ёшни, мактаб миопиясида 9 ёшни ташкил этади. Тугма миопияда ривожланадиган ПВХРДнинг эрта юзага чиқадиган формалари бу диффуз ва учоқли хориоретинал атрофия, витреоретинал дистрофиялар, ясси периферик ретиношизис, решеткасимон дисизоляцияланган тур пардадаги йиртилишлар ҳисобланади [87].

Н.Е.Вуег (1999) ПВХРД нинг клиник аҳамиятга эга бўлган «кистоз ретинал тутамлар» деб номланган формасини алоҳида эътиборга олади. Бу тутамларни биринчи бўлиб Фогт 1936 йил кўрсатиб берди ва уларнинг тур парда тракцион йиртилишларига алоқасини исботлади. Г.Л.Стариков бу ҳолатни шишасимон тананинг розеткалари деб номлайди. Клиник кечишига кўра бу тутамлар тракция билан биргаликда витреоретинал битишмаларга ўхшайди, бу битишмалар тракцион йиртилишларга олиб келади. Муаллифнинг таъкидлашича, кистоз ретинал тутамлар тугма миопияда тур парда

перифериясининг тугма хусусияти бўлиб, улар тур парда устида майда глиал тугунчаларни хосил қилади, бу тугунчалар шишасимон тана билан боғланган бўлади. Витреоретинал тракция вақтида улар намоён бўлади ва тракцион йиртилишларга олиб келади. Бу йиртилишлар 36% ҳолатларда учрайди. Шу билан бирга бу кистоз ретинал тутамлар бўлиши тур парда кучишига олиб келмайди.

Узоқ муддатдаги динамик текширишлар давомида аввал асоратланмаган тугма миопияли 9-10 ёшли болаларнинг 2 тасида 3 та кўзда бундай витреоретинал тутамларнинг пайдо бўлиши кўзатилди. 7-8 ёшли болаларда йилда икки марта диққат билан олиб бориладиган офтальмоскопияда бундай ўзгаришлар кўзатилмаган эди. Кейинги икки йил давомидаги кўзатувларда витреоретинал тутамлар битишмалари жойида тур парданинг йиртилиши кўзатилди (3та ҳолатда ҳам копкоккли йиртилиш). Тугма миопияда ПВХРД ёши ортган сари, миопиянинг ўсиб бориши, унинг узоқ давом этиши сари кўпроқ намоён бўлади [40, 73, 84, 103].

ПВХРДнинг қандай даражада ривожланганлиги кўз олмаси улчамларда катталашиши, склера функциясининг бузилиши билан боғлиқ бўлиб, бу ўзгаришлар биомеханик факторга эгаллигини кўрсатади. ЦХРДдан фарқ қилиб, ПВХРД ҳамма турдаги миопияларда учрайди, болаларда, айниқса 10-15 ёшда тез ривожланиб боради. Бу ёшдаги болаларда рефракциянинг кескин ошиб бориши, кўз қаватларининг юпқалашиши, кўз улчамларининг ортиши кўзатилади. Бу ўзгаришларнинг пайдо бўлишига стероид гормонларнинг, айниқса жинсий гормонлар (тестостерон ва 17 р-эстрадиол)нинг дисбаланси сабаб бўлиши ҳам мумкин [40, 73, 84, 103].

Жинсий гормонлар дисбаланси коллаген метаболизмига таъсир кўрсатиб, склеранинг таянч функцияларини сусайтиради, бу уз навбатида склеранинг чузилиши, кўз олдинги-орқа узунлигининг ортиб бориши каби миопиянинг патогенезида муҳим аҳамиятга эга ўзгаришларни келтириб чиқаради [35, 108].

ЦХРДнинг ПВХРДга нисбатан кейинроқ пайдо бўлишига сабаб, миопия ўсиб боришининг эрта даврида кўз олмаси склерасининг экваториал қисмлари чузилади, кейинроқ бу

жараёнга склеранинг орқа қисми кўшилади. Маълумки, кўз олмасининг постнатал даврда ўсиб бориши асосан склеранинг экватор қисми ҳисобига амалга ошади. ПВХРД рефракция бузилишларининг деярли ҳаммасида учрашига сабаб ҳам шу бўлиши мумкин. Кўп муаллифларнинг исботлашича, миопияда кўз улчамларининг ортиб бориши экваториал зона ҳисобидан юзага келади. Бунда кўзнинг нафақат олдинги-орқа улчови, балки бутун кўз олмасининг улчамларда катталашиши кўзатилиб, бу болаларда миопия барча турларининг ўсиб боришининг асосий фактори ҳисобланади [17, 19, 73, 120, 121].

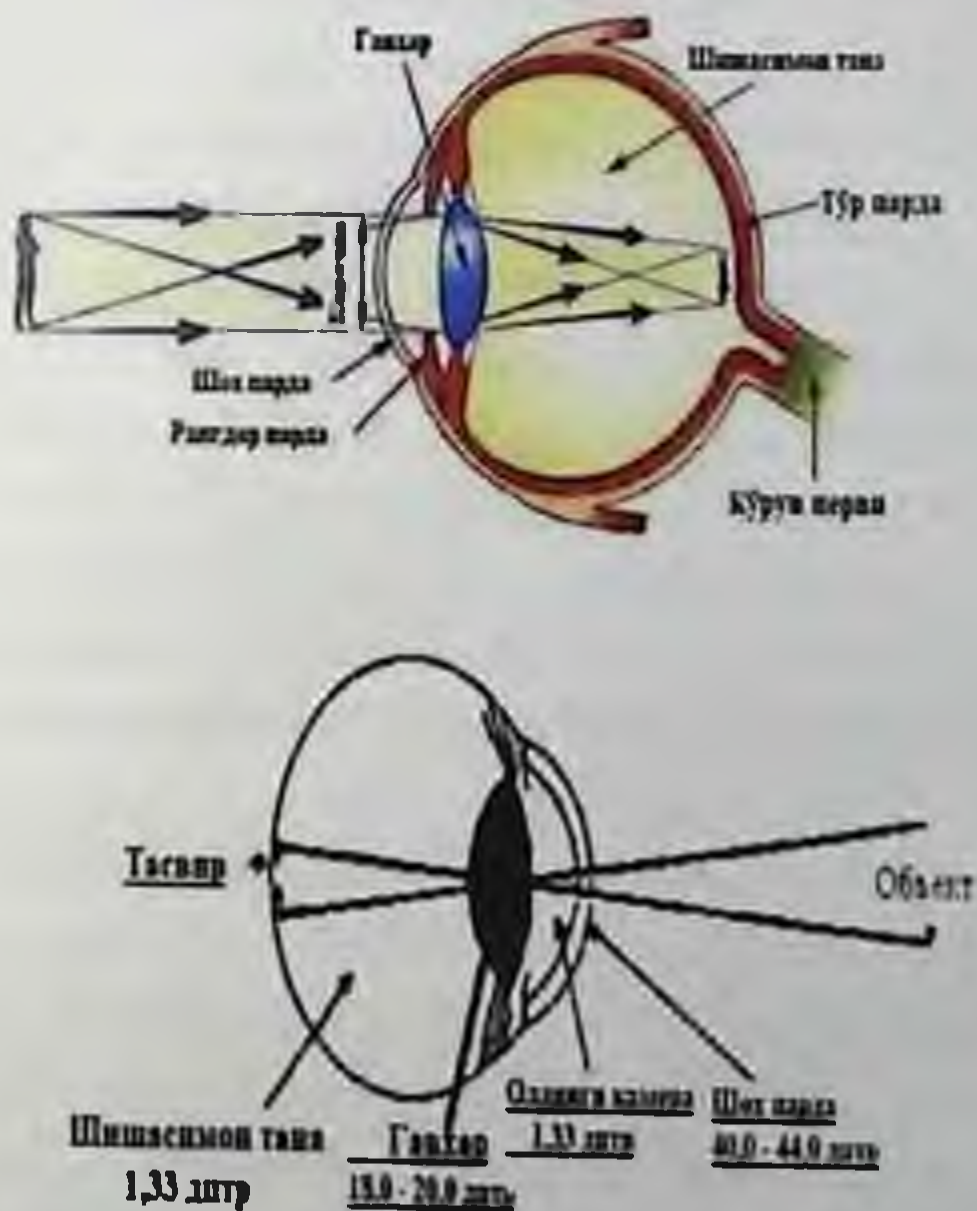
Бу маълумотлар С.Н.Епишева (2001) ишларида яна бир марта ўз исботини топди. Муаллиф оптик усул билан склерал халқани лимбдан 4 мм узоқликда улчаб, шунини аниқладики, кўз олмасининг ҳам орқа, ҳам экватор қисмида чузилиши кўз тубидаги марказий ва периферик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Склерал халқанинг кенгайиши ва шу ҳисобидан гавхарнинг яссиланиши кўз эмметропизациясида муҳим роль уйнашини яна бир марта муаллиф исботлаб, миопияда бу ўзгариш компенсатор эмаслигини, ёмон прогностик белги бўлиб, кўз олдинги-орқа уқининг узайишини, миопиянинг ўсиб боришини яширади, бундан кейин эса рефракциянинг кескин «сакраши» юзага келади.

Асоратланган ўсиб боровчи миопия патогенезида склерал капсуладаги дистрофик ўзгаришлардан ташқари, кўз қаватларидаги гемодинамик, гидродинамик метаболик ўзгаришлар ва генетик фон ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бу факторлар ҳам кўп йиллардан бери ўрганиб келинган, лекин қайси болада миопия ўсиб боради, қайсида асоратлар келиб чиқади, қайсида эса бир уринда туради деган саволларга ҳалигача тўлиқ жавоб йук. Миопия канча эрта бошланса, шунча кўп ўсиб боради ва асоратланади, деган кўзатувлар амалиётдаги врачларининг шу гуруҳга эътиборли бўлишини билдиради, лекин бу кўзатувлар етарлича асосга эга эмас. Ҳамма эрта орттирилган, хатто туғма миопия дегенератив ўзгаришлар билан асоратланмайди. Шу билан бир вақтда кўз туби марказий ва периферик қисмларида инвалидликга олиб келувчи ўзгаришлар асосан мактаб даврида бошланган миопияда кўп учрайди.

Шунинг учун офтальмологларнинг ўсиб боровчи хар қандай миопияга, айникса болаларда эътибор қаратгани тугри. Миопияда даволашнинг асосий мақсади, кўзойнаклардан қутулиш, ёки коррекция қилинган кўриш ўткирлигини ошириш эмас, балки миопия ўсиб боришини тухтатиш ва олдини олишдир [9, 27, 45,54, 67, 71,105].

Кўзнинг оптик системаси. Одам кўзи муракаб оптик система хисобланади, унга шох парда, олдинги бушликнинг суюклиги, гавхар ва шишасимон тана киради. Кўзнинг оптик системасининг нур синдириш кучи шох парданинг кавариклиги билан ҳамда гавхар олдинги ва орқа юзаси нур синдириш кучи, шишасимон тананинг ҳолатига боғлиқдир (расм.1.5).

Кўзнинг оптик системаси



Расм 1.5. Кўзнинг оптик системаси ва нур синдириши

Нормада соғлом одамларда шох парданинг нур синдириш кучи 40 – 44 дптр га тенг, гавхар нур синдириш кучи эса ўртача 18 – 20

дптр га тенг. ёш болаларда бу кўрсаткич 30 дптр га тенг бўлиши мумкин. Шишасимон тана 1,33 дптр га тенг. Шундай қилиб ёши катта одамларда кўз нинг умумий нур синдириш кучи 60 –65 дптр ни ташкил этади, ёш болларда эса бу кўрсаткич 80 дптр га тенг бўлиши мумкин. Шу билан биргаликда кўзнинг олдинги орка уқининг катта ёшдаги одамларда ўртача 23,4 мм, кўзнинг горизантал диаметри 23,6 мм, ҳамда вертикал диаметри 23,8 мм ни ташкил этади, кўзнинг умумий оғирлиги 7 – 8 гр га тенг. Янги тугилган чақалоқларда кўзнинг оғирлиги 3 гр га тенг, кўзнинг узинлиги 16,2 мм га тенг, 1 ёшга тўлган болларда кўз узунлиги 19,2 мм га тенг бўлади. болалар ёши катталашгани сари, кўз нур синдириш кучи камаяди, 5 ёшга етганда кўзнинг узунлиги катта одамлар кўзи узунлигига тенг бўлади. Статитик рефракция деб аккомодациянинг тинч ҳолатидаги нур синдириш кучини тушунамиз. Динамик рефракция деб кўзнинг аккомодацион апаранинг ишлаб турган ҳолатдаги нур синдириш қобилиятини тушунамиз. Шундай қилиб, адабиётлар анализи шуни кўрсатадики, тугма миопия ўсиб боручи ва усмайдиган хусусиятга эга бўлиши мумкин. Ҳозирги вақтда тугма миопия кечишини прогнозлайдиган методлар йук. Бола ўсиб борган вақтда кўз олмаси ҳам ўсиб бориб, тугма миопиянинг стабиллигига қандай таъсир кўрсатади? Бу саволларга бизнинг фикримизча, тугма миопияси бўлган болаларни ўсиб бориши жараёнида кўзларининг анатомо- оптик ўзгаришларини ўрганиб бориб жавоб берса бўлади. Илмий изланишларнинг ҳеч қайсида бу маълумотларни биз курмадик.

**Бизнинг илмий изланишимиз мақсади,** тугма миопия ривожланишида мумкин бўлган механизмларни, унинг клиник кечишида кўз анатомик хусусиятларини урганиш деб хисоблаймиз.

**Муаммонинг актуаллиги:** Оҳирги йилларда тугма миопиянинг муаммоларига изланувчилар кўп аҳамият бермоқда. Бу нарса кўп сабаблар билан боғлиқ: бу кўришнинг дефекти кенг тарқалганлиги, айрим муаллифларнинг маълумотларига кўра (Либман Е.С. ва ҳаммуаллифлар 1978, 1992 й., Ферфильфайн И.Л., 1983 й) миопия кўриш бўйича ноғиронликни асосий сабаларидан бири ва бу муаммо кам ўрганилган.

Ҳар хил муаллифларнинг маълумотларига кўра тўғма миопиянинг кенг тарқалиши ўзгариб тўради. Тўғма миопиянинг ўзига хос тортишиш кўчи мактабгача бўлган болаларда 0.1 дан 3.0 % гача ўзгаради. Обьектив омиллардан ташқари ( тадқиқот минтақаларнинг хусусиятлари, текширилганларнинг ҳар хил сони, текширишларнинг ҳар хил тиббий-статистик услуби) касалликнинг тенг бўлмаган кўп тарқалиши муаллифлар шу гуруҳга ҳар хил орттирилган миопия билан касалланган болаларни қушганлиги билан боғлайди. Сабаби буни шундаки, тўғма ва эртаорттирилган миопияни дифференциал диагностикаси ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилмаган. Масалан айрим муаллифлар ўрта ва юқори даражали миопия билан ҳамма 6 ёшгача бўлган ва ундан катта бўлган болаларни тўғма миопияга киритишини таклиф қилишади (Бархаш С.А., Хриненко В.П., 1974), бошқа муаллифлар эса ҳамма ёшдаги бўлган болаларни, аниқланган 2-4 ёшдаги болаларни тўғма миопияга киритади (Мац К.А. 1976, Шевцов ҳаммуаллифлар билан, 1978 й.). Лекин тажриба кўрсатгани бўйича тўғма миопия 4 ёшдан кейин бўлган болаларда мактабда борганда аниқланади. Ҳамда шу нарса аниқки 5 %дан 13 % гача тўғма миопия бўлган беморларда енгил даражаси кўзатилиши мумкин экан (Левченко О.Г., 1979, Шевцович ҳаммуаллифлар билан, 1977). Шунинг учун тўғма ва эртаорттирилган миопиянинг хусусиятлари чуқур изланишларга муҳтож.

Ҳозирги вақтда миопиянинг келиб чиқиш механизми ҳамда унинг анатомо-оптик ва клиник хусусиятлари тўлиқ аниқланмаган. Кўп муаллифлар тўғма миопиянинг патогенезида ирсий омиллар катта аҳамиятга эга деб ҳисобламоқда (Аветисов Э.С., Коллюх В.А., 1973, Холецкая Л.Я. ҳаммуаллифлар билан 1974 ва бошқалар). Лекин бошқа муаллифлар тўғма миопиянинг келиб чиқишида ҳомиладорликнинг ва туғрик жараёнининг патологияси деб ҳисобламоқдалар (Албанский В.Г., 1986, Пальман Н.И. ҳаммуаллифлар билан, 1974, Фридман С.Я., 1966).

Тўғма миопиянинг кечиш жараёнининг маълумотлари бирдай ва кўпинча қарамақарши. Кўп муаллифларнинг юқори даражали миопияга қараганда изланишлари бўйича (Аветисов Э.С. ҳаммуаллифлар билан, 1986, Кўзина Е.И., 1974, Сенякина



А.С., 1979) тўғма миопия 50 % ва ундан юқорида авж олади деб ҳисоблашади. Бошқалар эса шу касалликнинг кечиши бутун умр стабил бўлади деб ҳисоблашмоқда. Тўғма миопиянинг кечишининг прогноз муаммоси ҳали ҳам тўлиқ ўрганилмаган.

Тўғма миопия билан беморларда кўриш ўткирликда ҳамда унга таъсир қилган омилларнинг баҳолаш ҳолатида кўп баҳслар бўлмоқда. Е.П.Шевцович ҳамда ҳаммуаллифлар фикри бўйича тўғма миопиянинг жуда юқори даражасида, ҳамда миопия билан миопик астигматизм бўлганда кўп ҳоллатларда амблиопия кўзатилади. В.Ю.Арчеленни (1980) изланишлари бўйича кўз тубининг ўзгаришлари билан юқори даражали миопияга қараганда миопиянинг юқори бўлмаган даражаларида нормал кўз туби билан оптик коррекция қилиш қийин бўлган.

Тўғма миопиянинг даволашига муаллифлар томонидан кўп ишлар олиб борилган (Дактаравичене Э.Ю., Арчиолене Ю.В., 1989, Мац К.А., 1989, Пантелеева О.А. ҳаммуаллифлар билан 1976). Лекин тўғма миопияда медикаментоз давосини қуллаш имкониятлари ҳали ҳам тўлиқ ўрганилмаган.

Охириги йилларда миопияни профилактикаси мақсадида ҳар хил склеромустахкамланувчи жарроҳлик операциялар қулланилмоқда (Аветисов Э.С., Тарутта Е.П., 1981, Беляев В.С., Ильина Т.С., 1972, Зайкова М.В. ҳамда ҳаммуаллифлар билан, 1976, Нурмамедов Н.Н., Атамередова Г.К., 1981, Пивоваров Н.Н. ҳаммуаллифлари билан, 1976, Свирин А.В. ҳаммуаллифлари билан 1988, Усенко В.А., Медведев А.И., 1984 ва бошқалар). Ҳозирги вақтда авж олган миопияни жарроҳлик йўли билан даволашда катта тажриба ортиб бормоқда. Лекин, жарроҳлик амалиётни таъсирини баҳолаганда миопиянинг тўри аниқланмайди.

**Ишнинг мақсади:** Тўғма миопияни ривожланишини имкониятли механизмини, унинг клиник хусусиятларини ўрганиш ва рационал даволаш методикасини ишлаб чиқариш.

### Текширишнинг масалалари:

1. Тўғма ва эрта ортирилган миопияни дифференциал-диагностик кўрсаткичларини ишлаб чиқариш.
2. Тўғма миопияни ривожланишини имкониятли механизмини тавсия қилиш.
3. Тўғма миопияни анатомо-оптик ҳусусиятларини ва унинг ёшга мос динамикасини ўрганиш.
4. Тўғма миопияни прогнозли кечишини рационал усулларини ишлаб чиқариш.
5. Тўғма миопия бўлган беморларда кўриш ўткурлигининг ҳолатига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш.
6. Тўғма миопияни рационал коррекция принципларини ишлаб чиқариш ҳамда тўғма миопияни оптик кечишига ҳар қил таъсирли усулларини ўрганиш.
7. Тўғма миопияни медикаментоз даволаш натижаларини баҳолаш.

### Материал ва текшириш усуллари.

Самарканда Давлат тиббийт институти куз касалликлар булимида амбулатор ва стационар шароитда даволанган тўғма миопия билан 288 бемор (550 кўз) кузатилди. Беморларни 2 ёшдан 22 ёшгача ташкил этди. Биртомонлама миопия 26 та беморларда кайд этилди, уларда иккинчи кузида эметропик ҳамда физиологик гиперметропик аникланди. Беморларнинг 115таси эркак жинсига мансуб, қолагн 173 тасини аёллар ташкил этди. Алоҳидаги гуруҳни 4-5 ёшдаги ирсий омиллар билан 90та бола эмметропик рефракция билан ташкил қилган. Текшириш вақтида орттирилган миопияни эрта аниқлаш мақсадида ушбу беморлар учётга олинган. Шулардан 15та болада 28та кўзда миопия пайдо бўлган. Тўғма миопия билан эртаорттирилган миопияни таққослаш учун шу гуруҳ бизга керак бўлган ва бу масалардан бири эди. Беморлар умумий текширишлардан, яъне шикоят, касаллик тарихи, хаёт тарихи, беморларнинг умумий ҳолатидан ташқари махсуслаштирилган офтальмологик текширувлардан утказилди.

Офтальмологик текширишлар куйидагидан иборат бўлди: кўриш ўткурлигини аниқлашда, Головин ва Сивцев жадвали уқишни

биладиганлар учун, кичик ёшдаги болалар учун Орлова жадвалидан фойдаландик (расм. 1.6).

**Расм 1.6. Кўриш ўткирлигини аниқлаш**

Кўриш ўткирлиги ҳар бир бемор учун стандарт коидаларга муофик, ҳар бир куз учун алоҳида 5 метр масофадан, оптотипларни 3 секунд тезлигида курсатилди, кўриш ўткирлиги ҳар бир куз учун коррекциясиз ва коррекция билан кайд этилди. Рефракция даражасини скиоскопия ва рефрактометрия йули билан аниқланди (расм. 1.7).

**Расм 1.7. Кузнинг оптик системаси ва нур синдириши**

Болаларда цилиар мушаклар яхши ривожланганлиги учун, уларни циклоплегия йули билан уларнинг рефракцияси аниқланди. Циклоплегия қилиш учун атропин сульфат 1 % ли

эритмаси беморларнинг ёшига нисбатан суйилтириш йули билан, 3 кун мобайнида томизилди. Авторефрактометрия учун Suprogea (Хитой) фирмасига тегишли булган авторефрактометрдан фойдаландик (расм.1.8).



Расм 1.8. Авторефрактометрия усулида рефракцияни аниқлаш

Скиаскопияни махсус скиаскопик ленейка ёрдамида коронгу хонада атрапинизациядан сунг текширилди. Кузнинг ультратовушли текшириши А ва В режимда уткизилди. Sonomed (АКШ) ультратовушидан фойдалинилди, ультра товуш билан текширилганда кузнинг олдинги орқа укининг узунлиги, горизантал ва вертикал укининг узунлиги, шишасимон тананинг холати, гавхарнинг жойлашуви, олдинги камер чукурлиги ҳамда тур парданинг холатига бахо бердик (расм.1.9), биомикроскопия (тирқиш лампаси “Карл Цейс Йена фирмасига тегишли булган аппарат ёрдамида текширилди) (расм.1.10), биомикроскопия ёрдамида кузнинг олдинги қисмига (шоҳ парда, олдинги камера, рангдор парда, корачик ва гавхар) объектив бахо бердик. Куз тубини текшириш учун тўғри ва тескари офтальмоскопиядан, фундус камера ҳамда оптик когерентли томография (ОСТ) (расм.1.11) ёрдамида куз тубидаги ўзгаришларни хужжатлаштиришда кенг фойдаландик ва хар бир беморнинг

амбулатор ва стационар хужатларига узига тегишли булган расмларни кайд килиб куйдик.

Кўриш майдони махсус компьтерли переметрияси НФА 740 (Carl Zeiss) ёрдамида текширилди ва кайд килинди. Айтилган текширишлардан ташқари беморларга кўз олманинг шаклини, кўзнинг оптик тизимининг умумий рефракциясини ва гавхаринг рефракциясини аниқлаш усуллари ўтказилди. Кўз олманинг шаклини кўзнинг олдинги орқа ўкини кўзнинг горизонтал ва вертикал диаметрининг ўртаарифметик улчови қараб аниқланган:

$$OO\ddot{U} : Gd + Bd/2$$

Дашевский А.И. таснифи бўйича коэффициент 0,98дан 1,02 гача бўлганда кўзнинг шакли шарсимон деб ҳисобланган, 0,98 дан кам бўлганда қисилган эллипссимон шаклида бўлади, коэффициент 1,03 ва ундан ортиқ бўлганда чузилган эллипссимон шаклида бўлади. Кўзнинг горизонтал диаметрини аниқлаш учун ультратовушли аппаратнинг датчикини бемор максимал бурун томонга қараганда кўзнинг темпорал томонидан қуилади. Кўзнинг вертикал диаметрини аниқлаш учун аппаратнинг датчигини кўз олманинг пастки қисмига кўз олма максимал теппага қараганда қуилади. Ўлчовнинг аниқлигини кўз тубининг аниқ эхосигналининг максимал амплитудадан билса бўлади. Ўрта арифметик ўлчамни ҳисобга олиб ўлчовларни 3 марта ўтказилди.

Кўзнинг умумий рефракцияси Гернет (1964) формуласи билан аниқланди:

$$D = 1/f - r \pm A$$

D – кўзнинг умумий рефракцияси диоптрияда

f- кўзнинг олдинги-орқа ўкинининг узунлиги метрда

r –шоҳ парданинг радиуси метрда

A – аметропияни даражаси диоптрияда ( + A миопияда, -A гиперметропияда)- 3,0 D ортиқ бўлган миопия даражаси шоҳ пардадан 12 мм узоқлигида жойлашган куз ойнак кўрсаткичи инобатга олинади. Гавхарнинг рефракциясини кўзнинг оптик тизимининг умумий рефракцияси кўрсаткичидан айириб аниқланган.

Текшириш натижалари компьтер програмасида текширилади ва махсус дастур орқали статик ва корелиацион натижалар олинади



Расм 1.9. Кўзнинг ультратовувици А ва В режимида текшириши усули



Расм 1.10. Биомикроскопия усули ёрдамида кўзнинг олдинги қисмини текшириши



Расм 1.10. *Оптик когерентли томография (ОСТ)*

**Миопиянинг учрашиш микдори, структураси ва ёшга қараб ўзгариши.** Ҳаммага малумки янги туғилган чақалоқларда кўз рефракцияси энг кўп учрайдиган тури бу гиперметропия. Айрим ҳолатларда, кам микдорда туғма миопия ҳам учраб туради. Охириги текширувлар шуни кўра тмоқдаки, туғма миопиянинг учраш эҳтимолияти қуйидаги уч фактга боғлиқ: 1 – миопиянинг учрашиш даражасининг циклоплегиядан олдин ва циклоплегиядан кейин кескин фарқ қилади. 2 – циклоплегиядан кейин ҳам туғма миопия янги туғилган чақалоларда ҳам кўп учрайди, лекин уларнинг микдори болалар бир ёшга тўлганда кескин камаяди. 3 – миопиянинг кўп учрашиши III ва IV даражали чала туғилган чақалоқларда кўп учрайди. Л. П. Хухринанинг фикрича янги туғилган болаларда, циклоплегиядан олдин 85,4 % ҳолларда миопия аниқланади ва 1 % ли гомоатропин циклоплегиясидан кейин бу кўрсаткич 7% ташкил этади. Шунинг ҳам такидлаш кераки, бу болалар 1 ёшга тўлганда миопиянинг микдори кескин камаяди ва 1,4 % ташкил этади. В. Г. Албанский фикрича янги туғилган чақалоқларда миопиянинг учрашиш кўрсаткичи 15,7 % ни ташкил этади, бир ёшга тўлганда ушбу кўрсаткич 4,5 % га пасаяди. Чала туғилган болаларнинг орасида миопиянинг микдори бир ёшга тўлганда кескин пасаяди, лекин шунга қарамасдан III – IV даражали чала туғилган болаларда бу кўрсаткич соғлом туғилган чақалоқлардан анча баланд.

## ТУҒМА МИОПИЯ

Шундай қилиб энг кучли мидратиклар ишлатганда ҳам, миопиянинг учрашиш даражаси янги туғилган чақалокларда бир ёшга тўлган болалардан анча баланд. Бизнинг изланишларимиз натижасига кўра эса бу фарқ цилиар мускулларнинг инервацияси ривожланмаганлиги ва уларнинг ёрукликга нисбатан спазми, ҳамда кўзнинг оптик мухитларининг кўпроқ нур синдириш кучи билан боғлиқ, чала туғилган чақалокларда эса бу кўрсаткичлар яна ҳам баландроқ кўзатилади. Боланинг катталашганлиги сари цилиар мускуллар ривожланади, гавхарнинг кавариклиги камаяди ва бу миопиянинг пасайишига олиб келади. Шундай қилиб янги туғилган чақалокларда рефракция узгарувчан бўлади, кўп холларда миопия кўзатилади ва бир ёшга тўлганда миопия уз узидан йуколади. Бу вақтга келиб миопия учрашиш кўрсаткичи 1,4 – 4,5 % ни ташкил этади ва бу туғма миопиянинг хақиқий кўрсаткичини кўрсатади. Т. Г. Титов таҳлилларига кўра янги туғилган чақалокларда миопиянинг юқори даражаси жуда ҳам кам учрайди ва бу ўртача 1 % ташкил этади, енгил 1,3 %, урта даражаси 2,7 % ни ташкил этади. К.А Мац (1977 йилда) 68 та 2 – 10 ёшли туғма миопия билан беморларни текшириб кўзатган. Туғма миопиялиги шундан далолат берадики уларни 2 – 4 ёшда аниқланган. Миопия 3 дптр дан 6 дптр гача 46 та кўзда, 6,25 дптр дан 12,0 дптр гача 50 та кўзда ва 12,0 дптр дан юқори 40 та кўзда аниқланган. Туғма миопиянинг юқори даражаси мактабгача бўлган беморларда кўпайишининг асосий сабаби миопиянинг авж олиши ва склеранинг зайифлиги билан боғлиқ. Усувчи миопияда прогноз беморлар учун нојуя бўлиб кўп асоратларга олиб келади. Шунга қарамасдан кўп холатларда туғма миопиянинг стационар тури ҳам учрайди ва койдага кўра бу кўзларда миопиянинг даражаси урта ва юқори бўлади. Бу миопияларда кўзнинг нормал коррелиацион механизми бузилмайди: кўзнинг олдинги орқа укининг усиши, кўзнинг оптик мухитларнинг нур синдириш кучи камайиши билан кечади. ва бу кўзларда рефракция даражаси узгармай қолади. Мактабгача бўлган миопиянинг учрашиш миқдори кўп холатларда туғма миопиянинг учрашиши билан бир хил бўлади. Шунинг учун мактаб ёшидаги аниқланадиган харқандай миопия – туғма миопия деб ҳисобланади. Жуда кам холатларда эрта



ортирилган миопия ҳам учрашиши мумкин ва бу болаларнинг эрта укишга бериши билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

### Тўғма миопиянинг клиникаси

Хар қандай миопиянинг биринчи белгиси – бу узокдан кўра олмаслик ва бу хиралик йиллар давомида кучаяди. Манфий (-) кўз ойнаклар такганда, кўриш ўткирлиги ошади. Узокдан кўриш бошлангич даврида вақтинчалик ва кейинчалик доимий бўлиб қолади. Миопияга чалинган беморлар, кўп ҳолатларда кўзларининг тез тез чарчаб қолиши, узок мудатда яқин масофада ишлаганда кўзларида оғрикга шикоят қилади. Болалар доскадаги ёзувларни кўришда қийиналади, доскадаги ёзувларни хато кучиради, хира курганлиги сабаб муалимларидан биринчи партага утиришни сурайди, кўзларни қисиб қарайди, аккомадация хажми текширилганда унинг хажми кескин пасаяди. Миопиянинг бошлангич давларида кўз тубида органик ўзгаришлар булмайди. Лекин тўғма миопияларда кўз тубида миопия даражаси баланд булмаса ҳам хар хил даражадаги ўзгаришлар кўзатилиши мумкин. Болаларда миопиянинг енгил ва урта даражалари ва бутун ҳаёти давомида ошмайди. Қондага кўра улар кўриш қобилиятини пасайтиради, лекин кўз тубида ва қаватларига органик ўзгаришларга олиб келмайди. Айрим ҳолатларда миопиянинг даражаси йиллар давомида ошиб боради, кўзнинг олдинги ва орқа уқи узаяди узодан кўриш равшан нуктаси кўзга яқинлашади, аккомадация хажми ва масофаси камаяди, цилиар мускуллар чарчайди, уларнинг қон билан таинланиши бузуилади. Миопиянинг авж олиши кўзда жиддий қайтмайдиган органик ўзгаришларга олиб келади (расм.1.11) ва кўриш ўткирлиги коррекция билан ҳам ошмайди. Беморнинг кечкурунга адаптацияси бузилади, скатомалар пайдо бўлади. Кўп ҳолатларда бу ўзгаришлар кўзнинг орқа қутбда, курув нерв диск соҳасида, унинг атрофида конус ҳосил бўлади, конусни хажми ва шакли узгайиб боради, яни катталашади ва кулранг тусга қиради. Хусусий томирли қават ва тур парданинг ўсиб борувчи дистроси ўзгаришларда унинг расми “паркет, ёки албинотик” тусга қиради. Тур парданинг дегенератив ўсиб бориш нптижасида тур парданинг перифериясида миопияга хос бўлган: учокли

## ТУГМА МИОПИЯ

гиперпигментация, тур парданинг юпкалашиши, тур парданинг, тур парданинг ёрилиши ҳамда майда дефектларнинг пайдо бўлиши миопия учун энг хафли бўлган асорат – тур парданинг кучишига олиб келади. Тур парданинг кон томирларининг тортилиши натижасида тур парда туқимасига кон куйилади, сарик дог соҳасида бу кон куйилишлардан кейин пайдо бўладиган пигментли догни – Фукс доги дейилади. шишасимон тананинг майда кон куйилишлари эса ундаги ипсимон хиралашишига олиб келади ва беморлар кўз олдидаги сузиб юрвчи хираликдарга шикоят килади. Беморлар хаддан ортик предметларни яхши кўриш учун кўзига якинлаштиради, натижада конвергенция ошади, ички тугри мушаклар чарчайди ва бу эса беморларда ташки ҳамкор гилайликга сабаб бўлади – эгзофария.



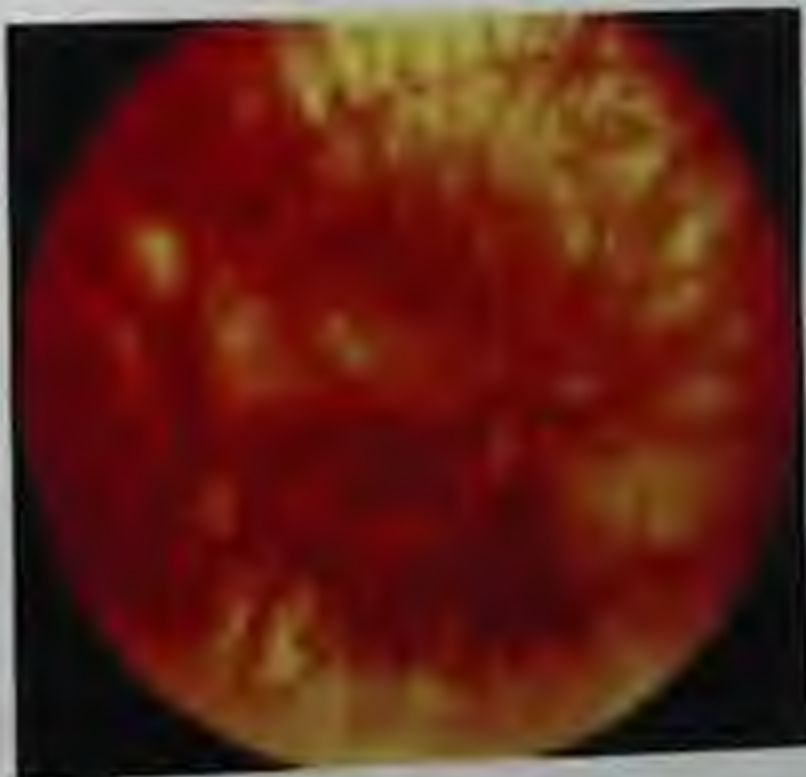
*Мопик конус*



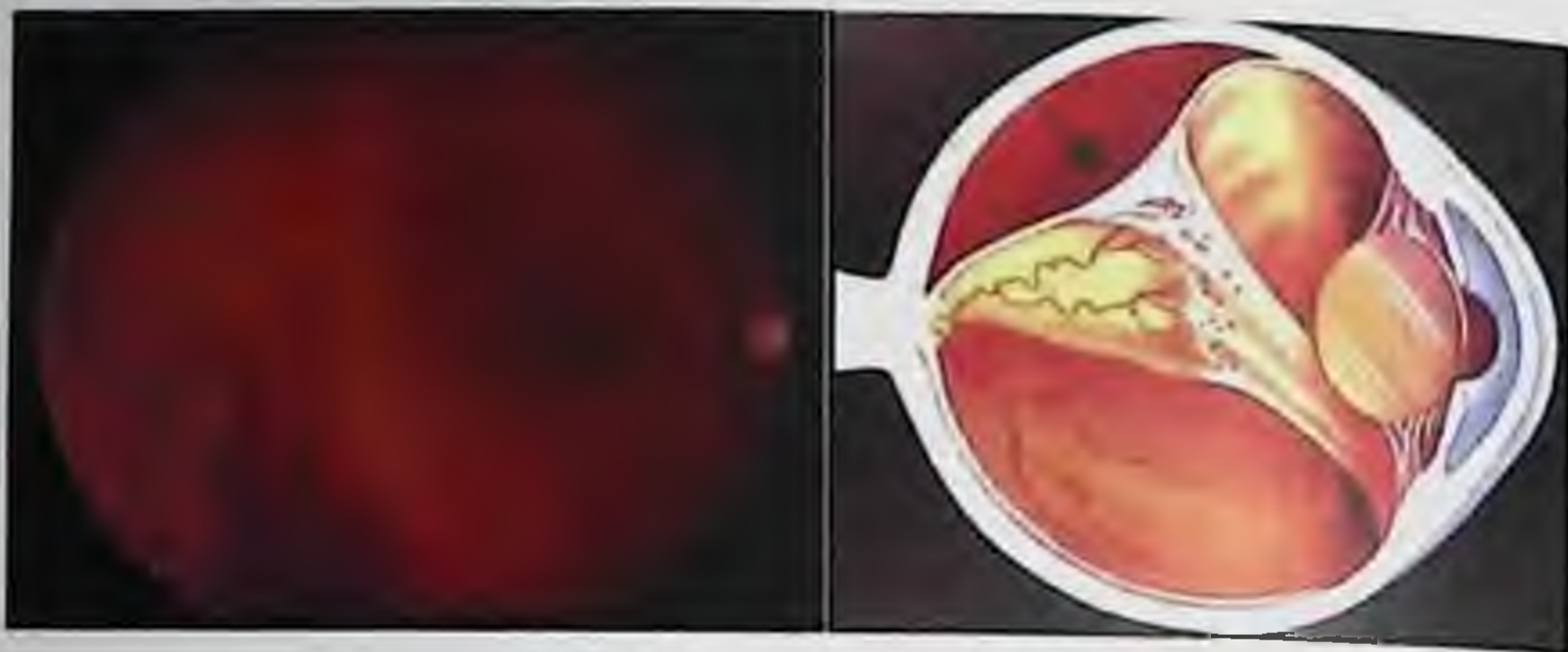
*Стафилома*



*Фукс доги*



*Албанизм*



*Тўр парданинг кўчиши*

**Расм 1.11. Миопиянинг асоратлари**

**Тўғма ва эрта орттирилган миопиянинг дифференциал диагностикаси.**

Хозиргача тўғма ва эрта ортирилган миопиялар уртасидаги дифферициал–диагностик белгилари тулик урганилмаган. Куп холатларда тўғма ва эрта ортирилган миопияларни бир касаллик хисобланади, лекин тажрибалар шуни курсатмоқдаки бу икки касаллик икки хил клиник курунишга эга булган касалликдир (жад.1.1).

1-жадвал

*Тўғма ва орттирилган миопиянинг клиник хусусиятлари*

| Клиник хусусиятлари   | Миопиянинг тўрлари |                  |
|---|--------------------|------------------|
|   | Тўғма              | Эрта орттирилган |
| Миопиянинг ўрта даражаси диоптрияда ( $M \pm m$ )                 | $7,4 \pm 0,47$     | $1,8 \pm 0,15$   |
| Кўриш ўткирлигининг ўрта ўлчами коррекция билан ( $M \pm m$ )     | $0,32 \pm 0,03$    | $0,81 \pm 0,15$  |
| Рефракцияни кўчайишни ўрта даражаси 3 йил мобайнида ( $M \pm m$ ) | $0,63 \pm 0,07$    | $2,28 \pm 0,03$  |

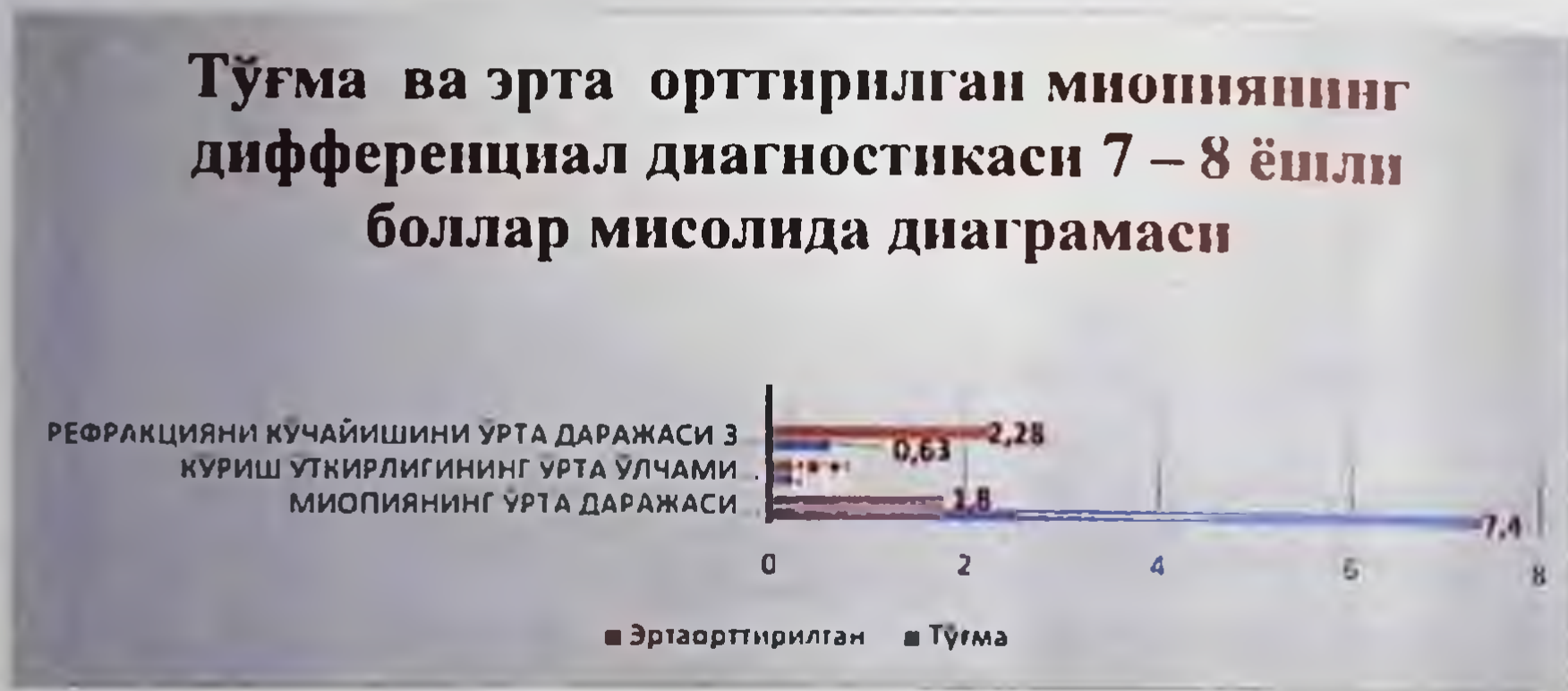
## ТУҒМА МИОПИЯ

|                         |  |                                 |
|-------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Кўз туби расми</b>   | Склерал ва пигментли ўроксимон дистрофик доғлар, миопик конус 75 %, кўпинча ташки темпорал томондан, хориоидеяни атрофияси парапапилляр соҳасида 60 %, кўз тубидан ёруғлик рефлексларни сўсайиши ёки йуклиги, айрим вақт эски хориоретинал пигментли ўчоклар | Ўзгаришсиз, нормада             |
| <b>Ҳамроҳ касаллиги</b> | Ғилайлик, тугма катаракталар, мегалокорнеа, нистагм  | Соғлом, ҳамроҳ касалликлари йук |

Биз узимизнинг олдимизга тугма ва эрта ортирилган миопияларни бир биридан дифференциал диагностика қилишни мақсад қилиб қўйдик. Тугма ва эрта ортирилган миопияни дифференциал-диагностик кўрсаткичларини ишлаб чиқариш мақсадида шу миопияларнинг турларини 7-8 ёшдаги болаларда клиник хусусиятлари биз томондан таҳлиллаштирилди ва кузатув олиб борилди. Тугма миопияга биз 2 – ёшда пайдо бўлган ҳар қандай миопияларни киритдик. Бу беморларни биз мактабгача талим муассаларида талим олаётган болаларни профилактик текшурув утказиш вақтида билдик. Текширув қилган вақти тугма миопияга биз мактабгача бўлган муассаларда 2-4 ёшдаги болаларни киргиздик. Шу гуруҳни 35 бола ташкил қилди. Миопия 62 кўзда кўзатилган. Эрта ортирилган миопия эмметропик рефракция билан хавф гуруҳида бўлган болаларда биз томондан аниқланди. Бу гуруҳга 4-5 ёшли ирсий мойиллик ва аккомодациянинг сўсайган билан 90 бола биз томондан киргизилган. Икки йил кўзатувлар ичида шу болаларда миопия 28 кўзда 15тасида кўзатилди (умумий сонидан 16,6 %).

Тугма ва эрта ортирилган миопиянинг дифференциал диагностикаси миопиянинг айрим клиник кўрсаткичларни таққослаш натижасида ишлаб чиқарилган. Текшириш натижалари 2 жадвалда кўрсатилган (жад. 1.2).

Тўғма ва эрта орттирилган миопиянинг дифференциал диагностикаси 7 – 8 ёшли боллар мисолида



Тўғма миопиянинг даражаси – 1,0 Д дан 20,0 Д гача ўзгарган, ўртача курсаткичи  $7,4 \pm 0,47$ , миопиянинг енгил даражас 12,5 % болаларда кўзатилган. Эртаорттирилган миопияда рефракциянинг ўрта даражаси –  $1,8 \pm 0,15$  Д ташкил қилган. Уларда миопиянинг даражаси – 2,5 – 3,0 Д ошмаган.

Тўғма миопия билан беморларда кўриш уткурлигининг коррекция билан кўрсаткичи 0,1 дан 0,6 гача ўзгарган, ўртача  $0,32 \pm 0,03$  ташкил қилган. Кўриш уткурликни кўрсаткичи миопиянинг даражаси билан боғлиқ бўлмаган. Кўриш уткурлигининг пасайиши нафақат миопиянинг юқори даражасида балки миопиянинг енгил даражасида ҳам катта аҳамиятга эга. Тўғма миопияда кўриш ўткирлигининг пастлиги, тур парданин дистрофик ўзгаришлари ва айрим ҳолатлаода амблилрия билан боғлиқ. Бизнинг фикримизча, тўғма миопия билан тугилган болалар кеч аникланади ва шу мудат давомида улар коррекциядан фойдаланмайдилар ва натижада уларнинг куз тубида органик ўзгаришлар булмай туриб ҳам кўриш ўткирлиги пасбўлади. Эрта орттирилган миопияда кўриш уткурлигининг кузойнаклар билан тулик ёшига мос эди. Кўриш уткурлигининг коррекциянинг ўрта улчами  $0,81 \pm 0,15$ .

## ТУҒМА МИОПИЯ

Рефракциянинг динамикасини 3 йил давомда кузатилганда миопиянинг тўрига караганда миопиянинг усиш даражаси ҳар ҳил темпларини кўрсатди. Тўғма миопияда шу вақт ичида рефракциянинг ўрта даражасини кўчайиши  $0.65+0.07$  тўғри келган, эрта ортирилган миопияда эса анча кўпроқ  $2,28+0.3$ . Шундай кили миопиянинг йилик усиш гралиенти, эрта ортирилган миопияларда анча баланд. Бу факт эса офтальмологларни эрта ортирилган миопияларни дипансер кузатувини кучайтиришига ундайди. Табирга жойиз булсинки тўғма миопия билан айрим беморларда текшириш вақтида рефракциянинг даражаси камайган ёки стабил қолган. Бундай ҳолат эрта ортирилган миопияларда бизнинг тажрибамиз давомида ва биз таҳлил қилган адабиётларда учрамайди.

Эрта ортирилган миопияси бор беморлани куз тубини текширганда куз туби томонидан патологик, органик ўзгаришлар деярли барча беморларда кузатилмади, яъне уларнинг куз туби ҳолати соғлом одамлар куз тубидан фарқ қилмайди.

Тўғма миопияда кўз тубининг офтальмологик расми хилма хил эди. Айрим гуруҳ беморларда кўз тубининг ҳолати ўзгаришсиз, яъне патологик учоқлар аникланмайди. Базиларида эса кўз тубининг централ ва парацентрал соҳаларида ҳар ҳил дистрофик ва органик ўзгаришлар кузатилган, бизнинг фикримизча бу ўзгаришлар тўғма миопияга мос ўзгаришлар ва улар бошқа миопиянинг тўрларидан буткул фарқ қилади. Бу ўзгаришларга қуйдагилар киради: миопик конус, склерал ва пигментли ўроксимон дистрофик доғлар, хориондеянинг хориокапилляр қаватининг атрофияси, макуляр соҳасида ўзгаришлар – макулодистрофия, хориоретинал ўчоқлар, кўз тубининг рефлексининг патологияси – сусайиши. Биз кузатган беморлар гуруҳида миопик конус 75 % ҳолатларда кўзатилган. Миопик конуслар одатда ярим ойсимон шаклида ўроққа ўхшайди, кўпинча кўрув нерв дискининг темпорал томонида жойлашган, жуда кам ҳолатларда конуслар айлана шаклида

бўлади. Бунда улар целлофаннинг яримтиник кўринишида бўлади ва уларнинг ортида қон томирли қават кўринади.

Хориоидеянинг хориокапилляр қаватининг атрофияси 60 % беморларда кўзатилган. Одатда бу нарса парапапилляр соҳасида кўзатилган, айрим вақтлари кўз тубининг марказида кўзатилган, жуда кам ҳолатларда бутун кўз тубида. Шу вақтда кўз туби паркетга ўхшаб қолган эди. Хориоидеянинг атрофия бўлган соҳасида, одатда тўр парданинг пигментини бўзилиши кўзатилган, шунинг учун кўз тубининг шу соҳаси оқиш эди бошқа соҳаларга нисбатан.

Тўр парданинг марказий соҳасидаги ўзгаришлар 50 % беморларда кўзатилган. Улар фовеоляр ва макуляр рефлексларнинг ҳар ҳил даражали камайишига ва йуқлигига олиб келган. Жуда ҳам кам ҳолатларда хориоретинал пигментли ўчоқлар кўзатилган.

Бизнинг фикримизча, тўғма миопияда кўз тубининг деярли ўзгаришлари бўлмаганда ҳам эртаорттилган миопиянинг кўз тубидаги ўзгаришлардан фарқ қилади. Биз шунга эътибор бердикки, тўғма миопияда кўз тубидан нормал ёруғли рефлекслар озгина камаяди, шунинг учун ранги ўзгаради.

Тўғма миопиянинг эрта ортирилган миопиядан фарқловчи белгиларидан бири кўрув анализаторнинг бошқа нуксонлари билан биргаликда кўзатилиши мумкин, масалан: ғилайлик, катаракта, гавхарнинг шаклини бузилиши, кўзнинг қисмларини колобомалари, тапеторетинал дегенерация билан.

### **Тўғма миопияда кўзнинг анатомо-оптик элементларининг хусусиятлари**

Ҳозирги вақтда тўғма миопияда кўзнинг анатомо-оптик хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган, бу нарса тўғма миопия бўлган беморларда рефракциянинг барқарорлик механизмини ёки кўчайишини тушунтиришни қийнлаштиради. Мана шу муаммони ўрганишт бизнинг навбатдаги мақсадимиз эди.

## ТУГМА МИОПИЯ

3 жадвалда кўзнинг анатомо-оптик қисмларнинг ўрта кўрсаткичлари ҳар хил гуруҳдаги беморларда кўрсатилган. Беморларни ёши 2 ёшдан 20 ёшгача бўлиб 298 та кўзлар текширилган (жад.1.3). Жадвалдан кўришиб турибдики тўғма миопиянинг даражаси беморнинг ёши билан тўғридан-тўғри боғлиқ эмас. Масалан, 2-7 ёшли беморларда миопиянинг ўрта даражаси -  $9,58 \pm 0,8$  дптр. ташкил топган бўлса, кейинги 8-11 ёшли беморларда -  $7,74 \pm 0,74$  дптр. тўғри келар эди, бу дегани 1,74 дптр. камайган ва бу олдинги гуруҳдан 19,2 % ташкил қилган. Беморларнинг кейинги гуруҳларда ўрта статистик рефракциянинг кўпайиши кўзатилади. Беморларнинг ёши катталашганлиги боис кўз олманинг ўрта олдинги-орқа ўқи кўрсаткичи кўпайган.

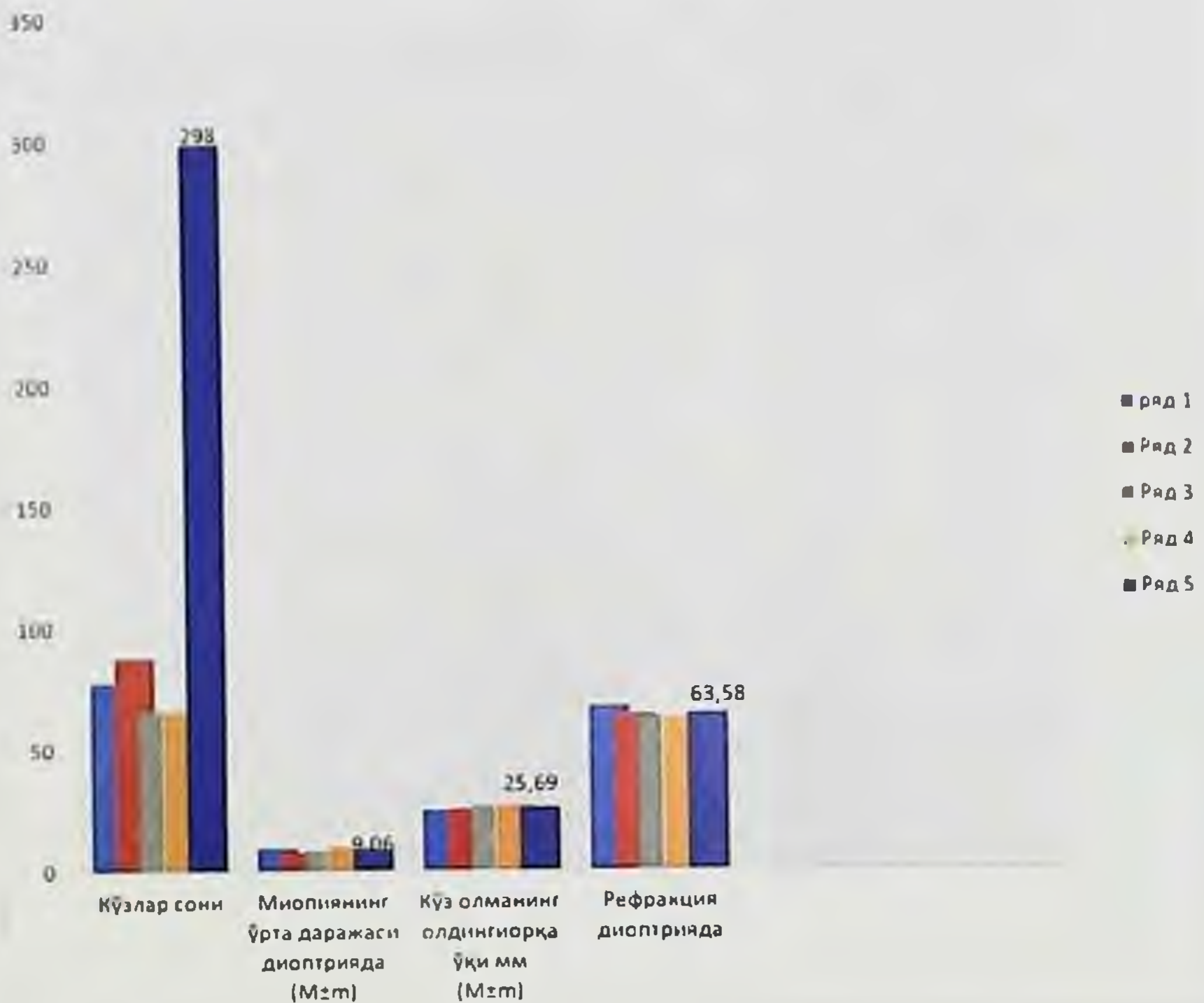
3- жадвал

Тўғма миопия бўлган ҳар хил ёшдаги беморларда кўзнинг анатомо-оптик элементларининг ўрта ўлчамлари

| Беморларнинг ёши | Кўзлар сон | Миопиянинг ўрта даражаси диоптрияда (M±m) | Кўз олманинг олдинги-орқа ўқи мм (M±m) | Рефракция диоптрияда |                  |                     |
|------------------|------------|---|--|----------------------|------------------|---------------------|
|                  |            |   |  | Ўмумий (M±m)         | Гавхарники (M±m) | Шох парданики (M±m) |
| 2-7              | 78         | $9,58 \pm 0,8$                            | $24,66 \pm 0,46$                       | $66,72 \pm 0,33$     | $23,75 \pm 0,39$ | $43,06 \pm 0,42$    |
| 8-11             | 88         | $7,74 \pm 0,74$                           | $25,08 \pm 0,34$                       | $63,57 \pm 0,71$     | $21,62 \pm 0,55$ | $42,82 \pm 0,13$    |
| 12-15            | 66         | $8,72 \pm 0,24$                           | $26,39 \pm 0,35$                       | $62,0 \pm 0,58$      | $18,75 \pm 0,61$ | $42,9 \pm 0,13$     |
| 16-20            | 66         | $10,22 \pm 0,27$                          | $26,63 \pm 0,27$                       | $62,03 \pm 1,00$     | $19,15 \pm 1,05$ | $43,11 \pm 0,2$     |
| 2-20             | 298        | $9,06 \pm 1,1$                            | $25,69 \pm 0,49$                       | $63,58 \pm 0,88$     | $20,81 \pm 0,97$ | $43,11 \pm 0,15$    |



Тўғма миопия бўлган ҳар ҳил ёшдаги беморларда кўзнинг анатомо – оптик элементларининг урта улчамлари.



Кўзнинг ва гавҳарнинг оптик тизимини рефракциясининг динамикаси беморнинг ёши билан боғлиқ эмас. Масалан, 12-15 ёшгача кўзнинг оптик тизимини рефракцияси заифлашади, кейин эса кўчаяди. Бу ўзгаришлар гавҳарни рефракциясининг ўзгариши ҳисобига бўлади. Шоҳ парданинг рефракциясининг ўзгаришлари кўп эмас, шунинг учун кўзнинг рефракциясига таъсир қилмайди.

Бизнинг фикримизча, кўзнинг анатомо-оптик қисмларини динамикасини тўғри баҳолаш учун текширишлар вақтида уларнинг ҳолатини ва ўзгаришларини таҳлиллаштириш керак. 4 жадвалда тўғма миопияда ҳар ҳил ёшдаги беморларда клиник рефракцияни динамикаси кўрсатилган (жад. 1.4).

## ТУГМА МИОПИЯ

4- жадвал

Тугма миопияда хар хил ёшдаги беморларда клиник рефракцияни динамикаси (2-5 йил ичнда)

| Беморларни ёши текширишни бошида | Кўзларнинг сони | Клиник рефракциянинг динамикаси |      |          |      |          |      |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|----------|------|----------|------|
|                                  |                 | стабил                          |      | кўчайган |      | камайган |      |
|                                  |                 | Абс.                            | %    | Абс.     | %    | Абс.     | %    |
| 2-7                              | 152             | 56                              | 36,8 | 58       | 38,2 | 38       | 25,0 |
| 8-11                             | 68              | 16                              | 23,5 | 8        | 11,7 | 44       | 64,7 |
| 12-15                            | 34              | 18                              | 52,9 | 10       | 29,4 | 6        | 17,6 |
| 16-20                            | 28              | 12                              | 42,8 | 14       | 50,0 | 2        | 7,1  |
| <b>Ҳаммаси</b>                   | 282             | 102                             | 36,2 | 90       | 31,9 | 90       | 31,9 |

Жадвалдан кўриб чиққанда 282 текширилган бемор кўзлардан 102та кўзда (36,2 %) миопиянинг даражаси ўзгармаган. 90 кўзда (31,9 %) миопиянинг даражаси кучайган, 90 кўзда (31,9 %) рефракция камайган. Рефракциянинг камайиши кўпинча ёш болаларда кўзатилади. Ёш каттарганда рефракция унчалик камайиб кетмайди. Миопиянинг авж олиши катта ёшли болаларда кўпроқ учрайди, мактабгача бўлган болаларда ҳам кўзатилади.

5 жадвалда шу беморларнинг кўз олманинг олдинги орқа ўқининг ўрта ўлчами кўрсатилган (жад.1.5).

5- жадвал

Хар хил ёшдаги тугма миопия билан оғриган беморларда кўз олманинг олдинги орқа ўқининг ўрта ўлчамининг динамикаси

| Беморларни ёши текширишни бошида | Кўзлар сони | Кўзнинг олдинги орқа ўрта ўлчами мм текширишни бошида |      | Кўзнинг олдинги орқа ўқи мм узок вақт ўтгандан кейин |      |
|----------------------------------|-------------|---|------|--|------|
|                                  |             | M±m   | δ    | M±m  | δ    |
| 2-7                              | 152         | 24,6+0,45   | 1,83 | 25,37+0,29   | 3,8  |
| 8-11                             | 68          | 24,9+0,38   | 1,3  | 26,07+0,42   | 1,46 |
| 12-15                            | 34          | 25,4+0,32   | 0,96 | 26,0+0,25  | 0,76 |
| 16-20                            | 28          | 27,7+0,36   | 1,04 | 28,1+0,41  | 0,9  |

**Ҳар ҳил ёшдаги тўғма миопия билан  
огриган беморларда кўз олманинг  
олдинги орқа ўқининг ўрта ўлчамини  
динамикаси**



Кўз олманинг олдинги-орқа ўлчами ёш катталашган сари кўпаяди. Ҳар ҳил ёшдаги беморларда текшириш вақтида кўз олманинг олдинги-орқа ўқини ўрта ўлчами катталашган. Шунга айтиб ўтиш керакки, нафақат авж олган миопияда кўз олманинг олдинги-орқа ўқи катталашини кўзатишган, балки бирдай стабил кечинида ёки рефракциянинг камайганида ҳам кўзнинг олдинги орқа ўқи катталашади, узаяди.

6-жадвалда тўғма миопия бўлган ҳар ҳил ёшдаги беморларда гавхарнинг рефракциясининг ўрта ўлчамини динамикаси кўрсатилган (жад. 1.6).

Жадвалга қараганда беморнинг ёши қанча катта бўлганда шунча гавхарининг рефракцияси ўрта ўлчами камроқ камаяди. 2-15 ёшдаги гуруҳларда текшириш вақтида гавхарнинг ўрта даражаси камайини кўзатишди. 16-20 ёшли гуруҳларда узоқ вақт текширганда гавхарнинг рефракциясини кучайинини энг куп кўрсатгичи 11 ёшгача булган беморларда кўзатишган. Гавхарнинг рефракциясининг камайини кўпинча 11 ёшда камаяди.

## ТУГМА МИОПИЯ

6- жадвал

Ҳар ҳил ёшдаги тугма миопия билан беморларда гавхарнинг рефракциясини ўрта ўлчамининг динамикаси

| Беморларни ёши текширишни бошида | Кўзларнинг сони | Гавхарнинг рефракциясини ўрта ўлчамини текширишни бошида диоптрияда |      | Гавхарнинг рефракциясини ўрта ўлчамини узок вақт текширишдан кейин диоптрияда |      |
|----------------------------------|-----------------|---|------|---|------|
|                                  |                 | M+m   |      | M+m   |      |
| 2-7                              | 152             | 23,23+1,16  | 4,6  | 19,2+0,72   | 2,82 |
| 8-11                             | 68              | 21,88+0,63  | 2,17 | 18,6+0,7  | 2,45 |
| 12-15                            | 34              | 19,3+0,68   | 2,37 | 18,4 0,5  | 1,5  |
| 16-20                            | 28              | 13,9+0,59   | 1,12 | 14,4+0,47   | 0,9  |

Стабил тугма миопияларнинг урганилганда кузнинг олдинги орқа укининг бир томондан, гавхарнинг нур синдиришининг камайиши, иккинчи томондан уртансида манфий кориляция аникланди ( $R = 0,529$ ). Усувчи тугма миопияларда кузнинг олдинги орқа уки узайиши бир томондан ва гавхарнинг нур синдириш кучининг камайиши уртасидаги корелиацион боғлиқлик кескин пасайган ( $R = 0,14$ ).

Пастда курсатилган 7-жадвалда кўзнинг анатоми оптик-қисмларнинг текшириш натижалари ва ҳар ҳил ёшдаги беморларнинг касаллик кечишини ҳисобга олинган тарзда клиник рефракцияси кўрсатилган. Рефракциянинг динамикасини кўзатилиши 3 йилдан кам бўлмаган (жад. 1.7).

Тугма миопиянинг ҳар ҳил кечишида кўзнинг анатомо-оптик хусусиятлари

| Беморларни ёши | Кўзларнинг сони | Миопиянинг кечиш дипами каси | Миопиянинг ўрта даражаси | Кўзнинг олдинги орка ўки мм | Рефракция Диоптрияда |                |                |
|----------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|----------------|
|                |                 |                              |                          |                             | Умумий               | Гавхарники     | Шох Парданики  |
| 2-7            | 54              | Нопрорессив                  | 9,96+<br>0,95            | 24,09+<br>0,74              | 68,38+<br>0,13       | 26,08+<br>0,26 | 42,83+<br>0,53 |
|                | 24              | Прогрессив                   | 9,2+0,65                 | 25,24+<br>0,18              | 65,06+<br>0,53       | 21,42+<br>0,52 | 43,3+<br>0,31  |
| 8-11           | 60              | Нопрорессив                  | 6,11+<br>0,64            | 24,47+<br>0,36              | 63,08+<br>0,31       | 22,15+<br>0,58 | 43,04+<br>0,25 |
|                | 28              | Прогрессив                   | 9,37+<br>0,84            | 25,7+<br>0,32               | 64,07+<br>0,51       | 21,1+<br>0,53  | 42,61+<br>0,01 |
| 12-15          | 24              | Нопрорессив                  | 6,0+<br>0,8              | 25,53+<br>0,22              | 62,52+<br>0,82       | 18,6+<br>0,82  | 43,28+<br>0,46 |
|                | 42              | Прогрессив                   | 11,45+<br>0,49           | 27,25+<br>0,22              | 61,46+<br>0,34       | 18,9+<br>0,5   | 42,62+<br>0,42 |
| 16-20          | 22              | Нопрорессив                  | 5,72+<br>0,41            | 25,63+<br>0,24              | 63,97+<br>1,42       | 21,27+<br>1,49 | 43,32+<br>0,24 |
|                | 44              | Прогрессив                   | 14,72+<br>0,69           | 28,23+<br>0,29              | 60,1+<br>0,69        | 17,03+<br>0,62 | 43,89+<br>0,4  |
| Хам маси       | 298             |                              | 9,06+<br>1,1             | 25,69+<br>0,49              | 63,58+<br>0,88       | 20,81+<br>0,97 | 44,11+<br>0,15 |

Жадвалдан кўришиб турибдики ҳар ҳил ёшдаги беморларнинг статистик рефракциясини ўрта ўлчовларини

таққослаганда миопиянинг авж олмаган вақтида ёши катталашган сари ўрта даражаси камаяди. Ёш болалар гуруҳида рефракциянинг улчовларини таққослаганда ҳар ҳил натижалар кўзатишган. Кейинги вақтда рефракциянинг улчовларининг ҳар ҳиллиги, нисбатан камайган. Тўғма миопиянинг авж олган тўрида клиник рефракцияни ўрта улчови текширилган беморларнинг ёши каттарган сари кўпайган. Рефракцияни улчовини 12-15 ёшдаги беморларни 16-20 ёшли беморлар билан таққослаганда катта фарк бўлган.

Кўзнинг олдинги- орқа ўқини текширганда шунини кўрсатдики, текширилган беморларнинг ёши каттарган сари кўзнинг олдинги-орқа ўқининг ўрта улчови касалликни авж олган кечинида ҳамда авж олмаган кечинида ҳам катталашган. Ҳамма текширилган гуруҳдаги беморларда касалликнинг авж олган кечинида кўзнинг олдинги-орқа ўқи стабил кечинида қараганда анча катталашган.

Текширилган беморларнинг ёши каттарган сари кўзнинг рефракциясини оптик тизими касалликни авж олган кечинида ҳамда авж олмаган кечинида камаяди. Лекин, миопиянинг авж олмаган тўрида кўзнинг рефракциясини оптик тизимининг ўрта улчови бошқа гуруҳларга қараганда охириги гуруҳларда 16-20 ёшда озроқ кўпайган. Лекин бу фарк унчалик аҳамиятга эга эмас. Кўзнинг рефракциясининг оптик тизимининг ёшга хос ўзгаришлар гавхарнинг рефракциясининг ўзгариши билан боғлиқ. Шу нарса аниқ бўлдики, касалликнинг авж олмаган тўрида авж олган тўрига қараганда кўзнинг оптик мухитларнинг нур синиш кучи кўзатишган ҳамма гуруҳ беморларда кўпайган эди. Рефракциянинг патогенетик механизмининг ривожланишининг омилларига кўз олманинг шакли ҳам кирди, айниқса унинг рефрактогенез жараёнидаги динамикаси.

Тўғма миопияда кўз олманинг шаклини ўрганиш учун адабиётларда маълумотлар топилмади. Шунинг учун кейинги масаламиз бу кўз олманинг шаклини ўрганиш эди.

8-жадвалда тўгма миопиянинг ҳар ҳил даражадаги кўзнинг асосий анатомо-оптик параметрларнинг ўрта улчовлари кўрсатилган.

8-жадвал

Тўгма миопияда кўзнинг асосий анатомо-оптик параметрларнинг ўрта кўрсаткичлари

| Клиник рефракция диоптрияда | Статистик кўрсаткичлар | Кўзнинг анатомооптик параметрлари |               |                         |                      |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
|                             |                        | ООУ:Гд+ВД/2 (куз шакли)           | ООЎ:          | Шох пардани рефракцияси | Гавхарни рефракцияси |
| 3,0-5,5                     | Mm                     | 24,780,25                         | 0,97<br>0,007 | 42,78<br>0,49           | 20,6<br>0,8          |
| 6,0-8,5                     | Mm                     | 26,540,39                         | 1,0<br>0,005  | 43,76<br>0,38           | 17,0<br>0,42         |
| 9,0 ва ундан юқори          | Mm                     | 27,420,47                         | 1,06<br>0,006 | 43,1<br>0,52            | 18,3<br>0,76         |

Жадвалдан кўришиб турибдики, миопиянинг даражаси ошганда кўз олманинг олдинги-орқа ўқи ҳам ошади, кўзнинг шакли ҳам чузилади. Куз шакли кисик элипсдан юмалокга ва кейин чузинчок элипсга айланади. *Расм чизиш*

Статистик рефракциянинг юқори даражаларда шох парданинг рефракцияси анча кучлироқ, лекин бу фарқ унчалик катта эмас.

Миопиянинг ҳар ҳил даражасида гавхарнинг рефракциясини ўрта улчови тўлқинсимон қийшиқ шаклидаги характерга эга. Миопиянинг даражаси – 5,5 Д гача булса гавхарнинг нур синдириш энг кучли бўлган, миопиянинг – 6,0 – 8,5 Д булганда гавхарнинг нур синдириш кучи камаяди ва

## ТУГМА МИОПИЯ

миопиянинг юқори даражаларида унинг нур синдириш кучи яна кўчайган.

9-жадвалда миопиянинг ҳар ҳил даражасида кўз олманинг ҳар ҳил шакли бўйича беморлар тақсимланган(жад. 1.9).

9-жадвал

Тугма миопияда кўзнинг шаклига ва рефракцияга қараб тақсимланиши

| Кўзнинг шакли      | Кўзларнинг сони (абсолют ва %) |              |              |            |
|--------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|
|                    | -3,0дан-5,5 Д                  | -6,0дан-8,5Д | -9,0дан зиёд | Жами       |
| Қисилган эллипе    | 21(61,5 %)                     | 3 (5,4 %)    | -            | 24(14,2 %) |
| шарсимон           | 14(38,5 %)                     | 38(69,0 %)   | 19(24,3 %)   | 71(43,4 %) |
| Чузилган эллипсоид | -                              | 14(25,6 %)   | 59(75,3 %)   | 73(43,4 %) |
| жами               | 35                             | 55           | 78           | 168        |

Жадвалдан кўриниб турибдики, тўгма миопияда кўзнинг ҳамма 3 шакли кўрсатилган, енгил ва ўрта даражаларда (3дан 8,5 Дгача) қисилган эллипе ва шарсимон шакллари кўзатилган, юқори даражаларда (9,0 Д ва ундан юқорида) кўпинча чузилган эллипсоид ёки шарсимон шакллари кўзатилган.

Шунингдек, бизнинг ҳулосамиз А.И.Дашевский гипотезаси билан қарама қаршидир, уларнинг фикрича кўзнинг ўсиши тўхтаганда унинг оптик аппаратнинг ривожланиши ҳам тўхтайди, бирламчи рефракция пайдо бўлади. Рефракциянинг кейинги ўзгаришлари кўз олманинг чузилиши билан боғлиқ ва оптик



параметрлардан боғлиқ эмас, чунки уларда кўзнинг ўсиши тўхтаганда ҳеч қандай ўзгаришлар кўзатилмайди.

Бизнинг ҳулосамизга кўра, тўғма миопияда айрим вақтда кўзнинг рефракциясини ривожланишига кўзнинг рефракциясини оптик тизими таъсир қилади, айниқса гавхар.

### **Тўғма миопияни кечиши ва шу жараёнга таъсир қиладиган омиллар**

Ҳар қандай касалликни кечишини олдиндан башорат қилиш амалий ва илмий аҳамиятга эгадир. Касалликни олдиндан прогноз қилиниши унинг оқибатини, асоратини, даволаш ва профилактикасига беморларни касбий йуналтиришга йул очиб беради. Ҳозирги кунда, бизнинг фикримизча, тўғма миопияни прогнози анча муаммо бўлиб турибди. Тўғма миопияни кечиши ҳақидаги маълумотлар касаллик оқибатини прогнозини тулик очиб беришга ёрдам бермапти. Улар айрим вақтларда бир ҳил фикрда, айрим вақтларда қарама қарши.

Бизнинг фикримизча, касалликни прогноз қилиш мақсадида рефракцияни ривожланиш механизминини тўғри муҳокама қилиш учун узок вақт ичида кўзнинг анатомо-оптик қисмларини динамикасини ўрганиш керак – “узунчок кесим”.

Тўғма миопия билан беморларда 168 та кўз текширилган, ҳамма беморлар доимий (йилига 2 марта) бир неча йил мобайнида текширилган. Кўзатувлар 3 йил мобайнида олиб борилган. Текширишларга қуйидагилар кирган: циклоплегия шароитида статик рефракцияни аниқлаш, офтальмометрия, эхобиометрия – кўзнинг олдинги-орқа ўқини улчаш, олдинги бўшлиқни чуқурлигини аниқлаш, гавхарнинг қалинлигини, кўзнинг ўлчамларини ва гавхарнинг рефракциясини аниқлаш.

Кўзатувлар шуни кўрсатдики, кўрсатилган вақт ўтгандан кейин рефракция 47 %да стабил бўлиб қолган, бошқа кўзларда эса рефракция ўзгарган, айрим вақтлари кучайган, айрим вақтлари камайган. Миопияни авж олиши рефракцияни нафақат паст ва ўрта даражаларида, балки юқори даражаларида ҳам кўзатилган. Кўзнинг анатомо-оптик қисмларини динамикасини

## ТУҒМА МИОПИЯ

таҳлил қилганда беморларни 2 та гуруҳга бўлдик: авж олган ва авж олмаган миопияга.

10-жадвалда кўзатиш вақтида ҳар ҳил ёшдаги беморларда кўзнинг олдинги-орқа ўқини катталашишини ўрта кўрсаткичлари кўрсатилган(жад. 1.10).

10- жадвал

Туғма миопия бўлган ҳар ҳил ёшдаги беморларда кўзнинг олдинги-орқа ўқини катталашишини ўрта кўрсаткичлари 3 - йил мобайнида

| Беморларини ёши текширишни бошида | Кўзларнинг сони | Статистик кўрсаткичлар | Кўзнинг ўқини узунлигини Динамикаси мм |              |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|--|--------------|
|                                   |                 |                        | прогрессив                             | нопрогрессив |
| 3-9                               | 72              | M                      | 1,587                                  | 0,875        |
|                                   |                 | σ                      | 0,63                                   | 0,7          |
|                                   |                 | m                      | 0,128                                  | 0,211        |
| 10-20                             | 96              | M                      | 0,766                                  | 0,580        |
|                                   |                 | σ                      | 0,82                                   | 0,566        |
|                                   |                 | m                      | 0,18                                   | 0,129        |

**3 йил мобайнида туғма миопия бўлган ҳар ҳил ёшдаги беморларда кўзнинг олдинги-орқа ўқини катталашишини ўрта кўрсаткичлари**



Жадвалдан кўриниб турибдики, биз томондан шу вақт ичида текширилган ҳар хил ёшдаги 2та гуруҳда статик рефракцияни динамикасига қарамасдан кўзнинг олдинги-орқа ўқи катталашган. Лекин авж олган тўғма миопияда кўзнинг олдинги-орқа ўқини ўрта ўсиши анча кўпайган авж олмаган миопияга қараганда ва бу нарса 2та текширилган гуруҳда кўзатилган. Жадвалдаги маълумотларини тахлиллаганда шуни кўрсатдики, авж олган ва авж олмаган миопияда ёш катталашган сари кўз олманинг ўсиши сўсаяди. Кўз олманинг олдинги-орқа ўқини ўсиш динамикасини тўлиқ ўрганиш учун 3 йил мобайнида биз томондан, унинг ўсишини ўрта кўрсаткичлари ҳисоблаб чиқилган. Текшириш натижалари 11-жадвалда берилган (жад. 1.11).

10- жадвал

3 йил мобайнида ҳар хил ёшдаги тўғма миопия билан беморларда кўзнинг олдинги-орқа ўқини ўсишига ўсишини ўрта кўрсаткичлари

| Кўзнинг олдингиорқа ўқи мм | Кўзнинг олдингиорқа ўқини ўсиш даражаси мм да беморлар ёши |           |           |                   |           |
|----------------------------|--|-----------|-----------|-------------------|-----------|
|                            | 3-6  | 7-10      | 11-14     | 15 ва ундан ортиқ | Жами      |
| 24 ммгача                  | 1,90±0,19  | 1,25±0,20 | -         | -                 | 1,57±0,32 |
| 24-26                      | 1,19±0,32  | 1,11±0,14 | 0,9±0,26  | 0,43±0,22         | 0,9±0,16  |
| 27 ва ундан ортиқ          | 0,2±0,01   | 0,62±0,30 | 0,45±0,18 | 0,26±0,06         | 0,38±0,09 |
| Жами                       | 1,18±0,22  | 1,11±0,10 | 0,66±0,16 | 0,30±0,01         | 0,81±0,20 |

$r = 0,612; P > 0,01$

Жадвалдан кўриниб турибдики кўзатув вақтида кўз олманинг олдинги-орқа узунлигини ўсиш даражаси тесқари пропорционал кўзнинг олдинги-орқа улчовининг узунлигига. Кўзнинг олдинги орқа ўқи бошланғич курсатгиси канча кичик булса, кўзатув даврида у шунча кўпроқ узаяди, кўзнинг олдинги орқа ўқининг бошланғич кўрсатгичи канча катта булса унинг ўсиш кўрсатгичи шунча кам бўлади. Ёш болаларда бошланғич ўнчалик катта бўлмаган кўз олманинг олдинги-орқа ўқи ёш ўтган сари кўз олманинг улчамлари тез катталашади. Биз томондан

текширилган 10 ёшдан катта бўлган болаларда ҳеч кимда кўз олманинг олдинги-орқа ўқи 24 ммгача бўлмаган. Кўз олманинг олдинги-орқа ўқи 27 мм ва ундан зиёд бўлган ёш болаларда кейинги ўсиши сустлашади. Агара кузининг олдинги орқа укининг бошлангич кўрсаткичи 24 мм гача булса, уч йил мобайнида биз кўра тган беморларда, унинг ўсиш даражаси ўртача  $1,75 \pm 0,32$  мм нт ташкил этади. Кузининг олдинги орқа учининг бошлангич кўси 24 – 26 мм булса у холда 3 йил добайнида  $0,9 \pm 0,16$  мм ўртача катталашали. Кузининг олдинги ва орқа укининг бошлангич кўрсаткичи 27 мм унинг ўсиш кўрсаткичи жуда ҳам бўлади ва  $0,38 \pm 0,8$

Кўзатув вақтида кўзининг олдинги-орқа ўкининг чузилиш даражаси ва бошлангич узунлиги ўртасида юқори манфий корреляция аниқланган ( $r = -0,612$ ,  $p < 0,001$ ).

Кўп йиллар давомида ҳар хил ёшдаги беморларда гавхарнинг нур синдириш кучи динамикасидаги кўзатувлар натижаси шуни кўрсатдики, 9 ёшгача беморлар гуруҳида гавхарнинг рефракцияси анча камайган. Миопиянинг авж олган тўрида гавхарнинг нур синдириш кучи  $4,8 + 0,718$  Д гача камайган, миопиянинг авж олмаган тўрида эса  $3,14 + 0,755$  Д ташкил қилган.

10-20 ёшда бўлган беморларда гавхарнинг нур синдириш кучи озроқ кўпайган. Миопиянинг авж олган тўрида гавхарнинг нур синдириш кучи  $1,3 + 0,21$  Дга кўпайди, авж олмаган тўрида эса  $0,8 + 0,15$  Д га кўпайган. Гавхар

нинг рефракциянинг кўчайиши 13-14 ёшли беморларда кўзатилади. Шуни айтиб ўтиш керакки, 10-20 ёшли болаларда гавхарнинг рефракцияси кейинчалик бироз камаяди.

Туғма миопиянинг стабил кечишида кўз олманинг олдингиорқа ўқини узунлигини кўпайиши бир томондан ва гавхарнинг нур синдиришнинг камайиши иккинчи томондан корреляцияни ҳисоблаганда юқори манфий корреляция аниқланган ( $r = -0,529$ ) ва авж олган тўрида енгил манфий корреляция аниқланган ( $r = -0,14$ ).

Айрим олимларнинг фикрига қараганда ортирилган миопиянинг кечишига астигматизм манфий таъсир ўтқзади.

Адабиётда астигматизмнинг тўғма миопияга таъсири ҳақида маълумотлар жуда кам. Шунинг учун астигматизмнинг тўғма миопияга таъсирини ўрганиш учун 96та(170 кўзда) 7-16 ёшли беморларга 2-5 йил ичида рефракциянинг динамикаси кўзатишган. Кўзатишган вақтда 98 кўзда (56,7 %) миопиянинг авж олиши кўзатишган. Бутун кўзатиш вақтида 72 кўзда рефракция стабил бўлган.

Авж олган миопиянинг 84 % кўзларда астигматизмнинг 0,5 Д юқорирок кўзатишган ва 53,1 % кўзларда авж олмаган миопияда кўзатишган. Астигматизмнинг ўрта даражаси касалликнинг авж олган тўрида юқорирок миопиянинг авж олмаган тўрига караганда. Астигматизм 92 % тўғри ва шох пардали тўрида бўлган.

Астигматизмнинг даражаси ва миопияни авж олишида корреляцион боғлиқлик аниқланган:  $r=0,64$ ,  $t=7,16$ ,  $p < 0,001$ . Кўзатув вақтида астигматизмни даражаси қанча юқори бўлса шунча рефракциянинг даражаси кучайди.

Астигматизмни даражаси билан бир томонлама, иккинчи томонлама кўз олманинг олдингирқа ўқининг узунлиги билан юқори корреляцион боғлиқлик аниқланган:  $r=0,67$ ,  $t=5,383$ ,  $p < 0,001$ .

Кўзатув вақтида авж олган миопия билан беморларда статик рефракцияни кучайишни ўрта даражаси  $1,37+0,695$  Д тенг бўлган.

Кўзнинг иккита асосий меридиандаги рефракциянинг динамикасини таҳлили шуни кўрсатдики, миопиянинг авж олиши кўзнинг асосий меридианларидаги рефракциянинг кўчайиши 27,1 % кўзатишди. Шу беморларда авж олиш натижасида астигматизмнинг даражаси ўзгармади. Беморларнинг асосий қисмида (62,7 % кўзларда) авж олиш натижасида рефракциянинг кўчайиши билан биргаликда астигматизмнинг даражаси ҳам кўпаярди, ундан ташқари 37,8 % кўзларда рефракциянинг кўчайиши астигматизмнинг даражасини кўпайиши билан боғлиқ эди. 10,2 % кўзларда миопиянинг авж олиши астигматизмнинг даражасини камайиши билан кўзатишди, бу нарса кўзнинг сўст меридианининг рефракциясини кўпайиши билан боғлиқ эди.

Текширишлардан олинган натижалари тўғма миопиянинг авж олишида кўз олманинг чузилиши ҳам кўзатилади деган

фикрга келтирилди. Бизнинг фикримизча, кўзнинг асосан горизонтал меридиани катталашади, чунки кўзнинг вертикал меридианида рефракция кучаяди.

Шу саволни ўрганиш мақсадида биз миопиянинг ҳар ҳил кечишида кўзнинг горизонтал ва вертикал диаметрини улчамларини улчадик.

Улчовлар шуни кўрсатдики, миопиянинг авж олган тўрида кўзнинг горизонтал ўрта улчами каттароқ эди вертикал улчамига қараганда. Масалан, агарда биз томондан текширилган беморларда кўзнинг горизонтал меридианнинг ўрта улчами  $25.8+0.24$  мм тенг бўлганда, вертикалда  $24.8+0.11$  мм тенг бўлган эди.

Тўғма миопиянинг авж олмаган тўрида кўзнинг горизонтал ва вертикал диаметрларининг ўрта улчамларнинг фарқи унчалик баланд эмас, кўзнинг кундаланг кесмаси тўғри шаклда эди авж олган тўрига нисбатан. Шу гуруҳдаги кўзнинг ўрта вертикал улчови  $25,8+0,33$  мм ташкил қилган, горизонтал улчови эса -  $26,1+0,31$  мм.

Шунингдек, кўзнинг кундаланг кесимини 2та шаклига бўлса бўлади: 1) нисбий тўғри шакли, кўзнинг горизонтал диаметрини узунлиги вертикал диаметрининг узунлигига яқин ( фарқи 0,4 мм дан ошмайди), 2) нотўғри шакли, бунда кўзнинг горизонтал меридианнинг улчами вертикал меридианнинг улчамига тўғри келмайди ( 2та меридиандаги фарқи 0,5 мм ва ундан юқори).

Астигматизмнинг даражаси ва кўзнинг кундаланг шаклининг ўртасида корреляцияни коэффицентини ҳисоблаганда шу боғлиқликни аҳамиятини даражаси нисбатан камайганлиги аниқланган –  $r = 0,306$ ,  $p < 0,1$ .

Олинган натижалар астигматизмнинг даражаси кўзнинг кундаланг шаклига тўлиқ тўғри келмасликни англатди.

### **Тўғма миопияда кўриш ўткирлиги, унинг ҳолатига таъсир қилувчи омиллар.**

Ушбу қисмида биз томондан тўғма миопия бўлган беморларда кўриш ўткирлигининг ҳолатига таъсир қилувчи асосий омиллар ўрганилди, ҳамда кўпомилли ташҳислаш асосида унинг таъсирини баҳолаш даражаси аниқланган.

Шу мақсадда 3 ёшдан 20 ёшгача тўғма миопия билан 154 кўз текширилган. Объектив текширишларга асосланиб ҳамма беморларга тўлиқ коррекция буюрилди. Рефракция уч кунлик атропинизациядан кейин муаллифефрактометрияда аниқланган. Шунини айтиб ўтиш керакки, миопиянинг даражасига қарамасдан ҳамма беморлар кўз ойнакли коррекцияни яхши ўтқазди.

12-жадвалда тўғма миопияда кўриш ўткирлигини улчами бўйича (кўз ойнакли тўлиқ коррекция билан) беморларнинг тақсимланиши кўрсатилган (жад. 1.12).

12 – жадвал

Тўғма миопияда кўриш ўткирлигини улчами бўйича (кўз ойнакли тўлиқ коррекция билан) беморларнинг тақсимланиши

| Кўриш ўткирлиги бўйича беморлар сони |     |         |      |         |    |         |   | Текширилган<br>Беморлар<br>сони |
|--------------------------------------|-----|---------|------|---------|----|---------|---|---------------------------------|
| 0,04-0,1                             |     | 0,2-0,3 |      | 0,4-0,7 |    | 0,8-1,0 |   |                                 |
| Абс.                                 | %   | Абс.    | %    | Абс.    | %  | Абс.    | % |                                 |
| 8                                    | 5,2 | 52      | 33,7 | 94      | 61 | -       | - | 154                             |

Жадвалдан кўриниб турибдики, текширилган беморларда юқори кўриш ўткирлиги (0,8-1,0) ҳеч кимда бўлмаган. 61 % беморларда кўриш ўткирлиги 0,4-0,7 бўлган. Кўриш ўткирлигини пасайиши (0,04дан 0,1 гача) 5,2 % кўзларда кўзатирилган. 33,7 % кўзларда кўриш ўткирлигининг улчами ўрта даражали амблиопияга тўғри келган (0,2-0,3)

Умумий гуруҳдаги беморларда кўриш ўткирлигининг ўрта улчами  $0,519 \pm 0,02$ .

Контактли коррекция ойнакли коррекцияга қараганда кўриш ўткирлигининг кўпайишига кўпроқ ёрдам берган. Контактли коррекция кўриш ўткирлигининг ҳолатига таъсири 31 беморда 62 кўзда биз томондан кўзатирилган.

Кўриш ўткирлиги кўз ойнаклида 0,6дан юқори бўлмаган 34,5 % кўзларда, контактли линзаларни буюрганда кўриш ўткирлиги 0,8-1,0 тенг бўлган.

Контактли линзаларни буюрганда кўриш ўткирлиги 0,2-0,3 бўлган беморлар сони анча камайди.

## ТУГМА МИОПИЯ

Контактли коррекцияни юқори таъсирини шох пардани носфериглигини тўғирлаш ҳисобига кўзнинг абберациясини йуқотиши ҳамда тўр пардада тасвирни катталашиши билан изохлаша бўлади.

Сабабларини ўрганиш мақсадида биз томондан кўриш ўткирлигининг улчамини кўзнинг анатомо-оптик кўрсаткичларидан ва клиник ҳолатидан боғлиқлигини корреляцион тахлили ўтказилган. 13-жадвалда кўриш ўткирлигининг улчамига таъсир қилувчи омиллар кўрсатилган (жад.1.13).

13- жадвал

Тўғма миопия билан беморларда кўриш ўткирлиги ҳолатига таъсир қилувчи омилларнинг даражаси

| Кўриш ўткирлигига таъсир қилувчи омиллар | Статистик кўрсаткичлар |                            |                                |                      |
|--|------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
|  | Эркинлик даражаси (K)  | Корреляция коэффиценти (r) | Стьюдент t критерий кўрсаткичи | Аҳамият Даражаси (p) |
| Кўзнинг шакли                            | 30                     | -0,685                     | -4,099                         | 0,001                |
| Беморнинг ёши                            | 30                     | -0,54                      | -5,441                         | 0,001                |
| Миопиянинг даражаси                      | 30                     | -0,304                     | -5,385                         | 0,001                |
| Астигматизмни даражаси                   | 30                     | -0,282                     | -5,385                         | 0,001                |
| Кўзнинг олдингиорка ўқини узунлиги       | 30                     | -0,085                     | -5,385                         | 0,001                |

Жадвалдан кўриниб турибдики, тўғма миопия билан беморларда кўриш ўткирлигига энг аҳамиятга эга бўлган омиллардан бу кўз олманинг шакли. Корреляция коэффиценти кўриш ўткирлигининг улчами ҳамда кўзнинг шакли ўртасида - 0,685,  $p < 0,001$  тенг бўлган. Бу дегани кўзнинг шакли қисилган эллипсдан чузилган эллипсгача ўзгарса кўриш ўткирлиги улчами камаяди. Юқорида айтиб ўтилгандек, кўзнинг олдингиорка ўқини



узунлигини кўзнинг ўртаарифметик вертикал ва горизонтал диаметрига қараб кўзнинг шакли аниқланган.

Кўзнинг олдингиорқа ўқини даражасини кўриш ўткирлигининг ҳолатига таъсири минимал бўлиб чиқди ( $r = -0,08$ ,  $p < 0,001$ ).

Бу фактга қуйидаги изоҳ берса бўлади. Тўғма миопия ҳар ҳил полиморфизм билан ажралиб тўради. Шундай воқеалар бўлганки, ёруғликни қабул қилувчи аппаратнинг ҳар ҳил ўзгаришлари миопиянинг кам бўлган даражаларида кўзатилган ва тескариси, юқори даражали миопияда кўз тубида ўзгаришлар умуман кўзатилмаган.

Иккинчи кўриш ўткирлиги ҳолатига таъсир қилувчи керакли омиллардан бу беморнинг ёши. Бир томондан кўриш ўткирлигини улчами, иккинчи томондан беморнинг ёши ўртасида мусбат корреляция аниқланган ( $r = 0,54$   $p < 0,001$ ). Шу корреляция шунки кўрсатдики, ёш утган сари коррекция қилинган кўриш ўткирлиги беморларда кўтарилади. Олинган натижалар шунки англатадики, тўғма миопия бўлган беморларда кўриш вазифаларнинг ривожланиши кечроқ тугайди. Текширилган натижалари ҳам шунки тасдиқлайди.

Кўриш ўткирлигига таъсир қилувчи асосий омиллардан астигматизмнинг даражаси бўлди. Астигматизмнинг даражаси ва кўриш ўткирлигининг ўртасида манфий корреляцион боғлиқлик аниқланган ( $r = -0,282$ ,  $p < 0,001$ ), астигматизмнинг даражаси қанча юқори бўлса, шунча кўриш ўткирлигининг улчами пасаяди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, ўрганилган ҳамма омиллардан корреляцион боғлиқликнинг даражаси анча юқори бўлган ( $p < 0,001$ ).

### Тўғма миопияни даволаш

**Тўғма миопиянинг оптик коррекцияси, унинг таъсири.**

Кўришнинг оптик коррекцияси тўғма миопия билан беморларда реабилитациянинг биринчи босқичлардан бўлган. Оптик коррекциянинг асосий мақсади: кўзнинг оптик дефектини компенсация қилиш ва кўриш ўткирлигини яхшилаш.

## ТУГМА МИОПИЯ

Биз томондан кўз ойнакни тақиш вақтига қараб 5-20 ёшли тўлиқ коррекция бўлган беморларда кўриш ўткирлигининг ҳолатини таҳлил қилдик. Текшириш натижалари жадвалда кўрсатилган (жад.1.14).

14- жадвал

Кўз ойнакни тақиш вақтига қараб тугма миопия бўлган беморларда коррекция билан кўриш ўткирлигининг ўрта улчами

| Кўз ойнак тақишини<br>Муддати йилда | Кўзларнинг<br>сони | Кўриш ўткирлигининг<br>улчами |      |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------|------|
|                                     |                    | M±m                           |      |
| 0(кўз ойнак тақиққангача)           | 54                 | 0,27±0,17                     | 0,13 |
| 1 йил                               | 74                 | 0,42±0,27                     | 0,16 |
| 2 ва ундан<br>Ортиқ йил             | 52                 | 0,52±0,02                     | 0,13 |

Жадвалдан кўриниб турибдики, кўриш ўткирлигини улчами ўртасида ва кўз ойнакни тақиш вақтида тўғри мусбатли корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланган ( $r = 0,32 \pm 0,2$ ;  $p < 0,1$ ). Шу коррекцияда ишонч коэффицентнинг паст даражали улчами ( $p < 0,1$ ) олинган натижаларда баъзи шубҳаларни келтириб чиқади.

Бир томондан кўриш ўткирлигини улчами иккинчи томондан беморни ёши корреляция коэффиценти юқори чикди ( $r = 0,54 \pm 0,12$ ) кўз ойнакни тақиш вақтига қараб кўриш ўткирлигини корреляцияга нисбатан. Оҳирги корреляцияни аҳамияти катта бўлиб чикди ( $p < 0,001$ ). Олинган натижалар шунингдек англатадики, тўғма миопия бўлган беморларда кўриш вазибаларнинг ривожланиши нормага қараганда кечроқ тугайди.

Шу саволга аниқлик киритиш учун биз олдимизга мақсад куйдик ҳар ҳил ёшдаги беморларни ўрта кўриш ўткирлиги улчамини аниқлаш. Камида бир йил коррекция қуллаган беморлар текширилган. Кўриш ўткирлигининг ҳолатига

рефракцион амблиопияни таъсирини истисно қилиш мақсадида беморларни шундай танладик. Текширилган гуруҳларда биз томондан статик рефракция ҳам ҳисобга олинган. Текшириш натижалари 15-жадвалда кўрсатилган.

15-жадвал

Тўғма миопия билан ҳар хил ёшли гуруҳдаги беморларда кўриш ўткирлиги

| Беморнинг ёши     | Текширилган кўзлар сони | Рефракциянинг ўрта даражаси | Кўриш ўткирлигининг ўрта улчами |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 3-6               | 45                      | $5,6 \pm 0,15$              | $0,28 \pm 0,03$                 |
| 7-10              | 74                      | $6,1 \pm 0,49$              | $0,36 \pm 0,02$                 |
| 11-13             | 50                      | $9,9 \pm 0,79$              | $0,42 \pm 0,03$                 |
| 14 ва ундан юқори | 92                      | $9,9 \pm 0,75$              | $0,44 \pm 0,02$                 |

Жадвалдан кўриниб турибдики, миопиянинг ўрта даражаси кўпайганлигига қарамай тўғма миопия билан беморларда ёши каттарса кўриш ўткирлиги ҳам ошади.

Ҳозирги вақтда тўғма миопиянинг кечишига кўз ойнакни коррекция таъсири ўрганилмаган. Шу саволни ўрганиш учун 2-5 йил ичида учун иккала гуруҳда статик рефракцияни динамикасини кўзатдик: 1) анча йил кўз ойнакли коррекция қуллаган беморлар ва 2) ҳеч қачон коррекция қулламаган беморлар.

Тўғма миопиянинг кечишига кўзнинг анатомофизиологик хусусияти ва беморнинг ёши таъсир қилиш вазиятларини ҳисобга олганда, кўзнинг анатомооптик қисмлар нисбий яқин параметрлар билан ва бир ҳил ёшли беморларни текширилган гуруҳларга қушишини ҳаракат қилдик.

Текширишлар шуни кўрсатдики текширилган гуруҳлар орасида миопиянинг авж олиш фоизи унчалик фарқ қилмади. Узоқ вақт текширишлар натижасида касалликни авж олиш 54,4 ва 42,9 %да кўзатилган.

Касалликнинг кечишига ўрганилган омилнинг таъсир даражасини аниқ баҳолаш учун ушбу омил билан миопиянинг кечиш уртасидаги корреляция даражасини ҳисоблаш керак. Ушбу масалани ечиш учун ўрганилган кўрсаткичларга рақам билан белгиланган. Масалан, кўз ойнак тақадиган беморлар 1 рақам билан белгиланди, коррекция қўлламаган беморлар – 2 рақам билан белгиланди. Шунинг учун авж олган миопия 1 рақам билан белгиланди, авж олмагани эса 2 рақам билан белгиланди.

Ҳисоблаганда ўрганилганган омиллар билан миопияни кечиши ўртасида корреляция жуда паст бўлиб чиқди ( $r=0,1$ ). Бу нарса коррекцияни характери ва миопиянинг кечиши ўртасида боғлиқлик йўқлигини аниқлатади.

Айтиб ўтилгандай, тўғма миопияда кўриш ўткирлигини кўз ойнакли коррекцияга нисбатан контактли коррекция кўпроқ яхшилаган. Ҳар хил ёшдаги беморларда кўриш ўткирлигининг кўпайиши кўзатишган. Лекин контактли линзаларни ҳам ўзига ҳос камчиликлари бор. Ёш болаларга жуда қийин линзаларни тақиш, кўплар линзаларни кўтара олмайди. Балики Ўрта Осиё шароитида иқлим шароити билан боғлиқдир: юқори чанглиги ҳавонинг паст атмосферли намлик билан.

Ушбу коррекцияни кўрсатилган камчиликлари беморларимизга кенг қўллашга тўсқинлик қилди. Контактли коррекцияни 62 бемор қўллаган.

### **Тўғма миопияни медикаментоз даволаш**

Тўғма миопия бўлган беморларда медикаментоз даволаш беморларнинг реабилитациясида асосий даврлардан бири деб ҳисобланади. Ҳозирги вақтда тўғма миопия билан беморларни комплексли даволаганда керакли маълумотлар тўпланган.

Адабиётни кўрганда, тўғма миопияни медикаментоз давосини анча ишлари кўриб чиқилди, лекин касалликни патогенетик асосига ҳар қандай препаратни керакли таъсири биз томондан учратилмади.

Адабиётдаги маълумотлар тўғма миопияни даволаш натижаларини ўрганишига кўпроқ бағишланган.

Охирги вақтларда офтальмологик касалларни даволашда тауфон деган препарат кенг ишлатилмоқда.

## МОНОГРАФИЯ

Тауфон бу биоген бирлашмаси ва доим кўзнинг тўқимасида мавжуд, углеводли ва оксилли алмашувлар жараёнини нормаллаштиради, хориодеяни периферик қон айланишини кўчайтиради.

Биз тауфон препаратини тўғма миопия бўлган беморларда кулладик.

Тауфон препаратини биз 60 беморда (120 кўзда) 6 ёшдан 20 ёшгача беморларда кулладик. Миопияни даражаси 6,0 Д - 12Дгача, ўртача 8,14±0,63 Д бўлган.

Даволаш учун 4 % препарат ишлатилган, иккала кўзга конъюнктива остига 0,5 мл.дан юборилган, даволаш курси 10 кун бўлган.

Беморларни текширишлари даволашдан олдин, 6 ойдан кейин ва бир йилдан кейин ўтказилди.

Беморлар бир йил ичида даволаш курсларини сонига қараб 3та гуруҳга бўлинишди: 1 – гуруҳ (20 та бемор, 40та кўз), даволашни бир курсини олганлар, 2 – гуруҳ (20 та бемор, 40та кўз), 2 курс даволаш курсини олгандар, 3 – гуруҳ (20 та бемор, 40 та кўз), 3 курс даволаш курсини олганлар.

16-жадвалда ҳар ҳил вақт кўзатувлар натижасида кўриш ўткирлигини динамикаси кўрсатилган.

### 16 – жадвал

Тўғма миопия бўлган беморларда тауфон препаратини куллаганнан кейин кўриш ўткирлиги ҳақида маълумот

| Текширилган Беморлар гуруҳи               | Статистик Кўрсаткичлар | Кўриш ўткирлиги  |                   |               |                |
|---|------------------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|
|   |                        | Даволашни бошида | Даволашни охирида | 6 ойдан кейин | 1 йилдан кейин |
| Биринчи 1 курс даволаш курсини олганлар   |                        | 0,51<br>0,13     | 0,59<br>0,18      | 0,51<br>0,18  | 0,5<br>0,15    |
| Иккинчи 2та курс даволаш курсини олганлар |                        | 0,49<br>0,21     | 0,57<br>0,18      | 0,58<br>0,21  | 0,51           |
| Учинчи 3та даволаш курсини олганлар       |                        | 0,52<br>0,13     | 0,61<br>0,31      | 0,62<br>0,14  | 0,63<br>0,17   |

## ТУГМА МИОПИЯ

Жадвалдан кўриниб турибдики, даволашдан кейин кўриш уткурлиги уша захоти кўпайган (ўртача 0.1га). Лекин 6 ойдан кейин қайта даволаш олмаганларда кўриш ўткирлиги яна биринчи ҳолатига қайтди.

Даволаш курсини қайта олганларда кўриш ўткирлиги кўпайди, лекин унинг улчами аста-секин биринчи ҳолатига келган.

Кўриш майдонини текширганда шунини кўрсатдики, бир курс даволаш курсини олган беморларда кўриш майдонини чегаралари ҳар томонлама ўртача 10 кенгайди. Даволаш курсини олгандан олдин кўриш майдонини чегаралари ўртача  $455 \pm 21$  даража бўлган бўлса, даволаш курсини олгандан кейин  $535 \pm 23$  даражани ташкил қилди. Лекин бир неча вақт ўтгандан кейин кўриш майдонини чегаралари яна ўз ҳолига қайтди. Қайта даволаш курсини олгандан кейин кўриш майдонини чегаралари яна кенгайди.

17-жадвалда кўзнинг гемодинамикаси ҳолатига ва аккомодацион хусусиятига даволаш курсини таъсири кўрсатилган.

17-жадвал

Тугма миопия билан беморларда тауфон билан даволагандан кейин гемодинамика ва абсолютли аккомодацияни кўрсаткичлари

| Текширилганлар гуруҳлари               | Ўрганиладиган белгилари | Ҳар ҳил текширишлар вақтида ўрганилган белгиларини кўрсаткичлари |                           |                      |
|--|-------------------------|--|---------------------------|----------------------|
|  |                         | Даво олганча М±м   | Биринчи курсдан кейин М±м | Бир йилдан кейин М±м |
| Биринчиси-1та даволаш курсини олганлар | Реографик коэффициент   | 2,11±0,09  | 2,75±0,07                 | 2,2±0,07             |
|  | Аккомодация хажми       | 2,9±0,81   | 4,2±0,88                  | 3,1±0,66             |
| Иккинчиси-2та даволаш курсини олганлар | Реографик коэффициент   | 2,06±0,07  | 2,74±0,06                 | 2,08±0,06            |
|  | Аккомодация хажми       | 2,6±0,93   | 4,1±0,93                  | 2,7±0,83             |

## МОНОГРАФИЯ

|   |                          |           |           |          |
|---|--------------------------|-----------|-----------|----------|
| Учинчиси-3та<br>даволаш курсини<br>олганлар | Реографик<br>коэффициент | 2,12+0,06 | 2,81+0,04 | 2,9+0,07 |
|   | Аккомодация<br>хажми     | 2,9+0,71  | 4,3+0,91  | 4,4+0,9  |

Даволаш курслари кўзнинг гемодинамикасини ва абсолютли ааккомодацияни яхшиланишига олиб келди. Лекин даволаш курслари қайталанмаса олинган натижалар яна аввалги ҳолатига қайтади.

17 жадвалда тўғма миопиянинг кечишига тауфон билан даволаш курсларининг динамикаси кўрсатилган.

*17-жадвал*

Тауфон билан даволангандан кейин тўғма миопиянинг динамикаси

| Текширилганларни<br>гурuhlари            | Кўзларнинг<br>сони | Даволашни бошлагандан бир<br>йилдан кейин рефракция<br>кўчайиши кўзатилган<br>кўзларнинг сони |       |
|--|--------------------|---|-------|
|  |                    | Абс.  | %     |
| биринчи-1 даволаш<br>курсини олганлар    | 40                 | 16  | 40 %  |
| Иккинчи-2<br>даволаш курсини<br>олганлар | 40                 | 10  | 25 %  |
| учинчи-3 даволаш<br>курсини олганлар     | 40                 | 3   | 7,5 % |

Жадвалдан кўришиб турибдики, тўғма миопияни тауфон инъекцияси билан даволаш курслари тўғма миопияни стабиллашига олиб келади. Тауфон инъекциялари беморларга ҳеч қандай ноъжужа таъсири кўрсатмади (расм.1.11).



**Расм 1.11. Тауфон инъекциялари**

### II. БОБ. ТУҒМА МИОПИЯНИНГ РЕТИНАЛАМИН БИЛАН ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИ.

Туғма миопия курлик ва кўз ожизлигининг асосий сабаларидан бири хисобланади. Кўп ҳолатларда туғма миопия билан огриган беморлар кўз тубида хархил дистрофик ўзгаришлар аниқланади, улар турпарданинг марказида, парацентрал соҳасида ва перифериясида жойлашиши мумкин. Бола ёши катталашгани сари туғма миопия авж олади усади ва кўз тубидаги угаришлар янада кучаяди. Кўз тубидаги ўзгаришларнинг авж олишини олдини олиш мақсадида кўп ҳолатларда биз беморларга полипептид препарат бўлган ретиналамин 10 мг дозасида 0,5 % ли новакаин эритмаси билан эритилган ҳолатда, парабулбар, кунига бир маҳал эрталаб юборамиз (расм.2.1).



**Расм 2.1.** Ретиналамини парабульбар юбориш техникаси

Ретиналамин узининг юқори даражадаги трофик эффеќтли эканлиги ва орготропик хусусиятига эга бўлганлиги учун туғма миопия билан огриган беморларда самарали деб хисоблаймиз. Ретиналамин препаратининг даволаш самарадорлигини тахлил килиш мақсадида Самарканд тиббиёт институтининг кўз касалликлар булимида 50 киши: шуларда 35 таси киз болалар ва 15 та угил болалар туғма миопия билан ёткизилган беморларга хар кун эрталаб 5 мг дан парабулбар иккала кўзига ҳам 10 кун



давомида юборилди. Беморлар ёшлари 8 дан 17 ёшгача бўлган ўртача 12 ёшни ташкил этди. Ретиналамин препарати уз таркибида сувда эрийдиган полипептид малекуляр массаси 10.000 Да га тенг актив моддалардан ташкил топган. Бундан ташқари ретиналамин таркибида қушимча глицин моддаси мавжуд. Глицин моддаси дори препаратини кўп йиллар давомида сақланишини таъминлаб беради. Ретиналамин пептид комплекслардан ташкил топиб, қуйидаги дори моддаларини йирик шохли кора моддалар тур пардасидан олинади. Беморларнинг даволанишдан олдин ва кейин кўриш ўткирлиги кўриш майдони текшириб қўрилди. Даволанишдан кейин беморларда кўриш ўткирлиги коррекциясиз ва коррекция билан яхшиланганлиги аниқланди. Аккомодация ҳажми кучайди, бемор болалар даволанишдан кейин узларини яхши сеза бошлашди, кўздаги чарчок аломатлари камайди, астинопия аломатлари йуқолди ва бу ҳолат беморларнинг даволанишидан кейин уч ойдан тўрт ойгача давом этди. Адабиётлардан маълумки ретиналамин препарати метаболизмни кучайтиради, тур парда хужайраларини стимуляция қилади, макрофагларнинг активлигини оширади, фоторецепторларни ташки сикмент билан пигмент эпителия хужаралар орасидаги узаро алоқаларни кучайтиради. Даволанишдан кейин кўриш ўткирлиги ўртача  $0,15 \pm 0,05$  гача ошди ва бу кўрсаткич 3 ойгача бир маромгача сақланди. Кўриш майдонини текширганда ретиналамин препарати билан даволангандан кейин кўриш майдони саккиз меридианада суммар ва ўртача  $34,2 \pm 2,1$  ° га кенгайди ва бу кўрсаткичлар уч ой давомида сақланди.

**Склеропластика операцияси** туғма усувчи миопияларда ва унинг самарадорлиги. Туғма миопиянинг усишини тухтатиш мақсадида кўп клиникаларда склеропластика операцияси кулланилади (расм.2.2).

Усувчи миопиянинг олдини олиш мақсадида склеропластика праияси кенг йулга қуйилган. Бу операциянинг асосий мақсади миопиянинг усиш градиентини камайтириш, курлик ва хира кўришдан ногиронликни олдини олиш. Адабиётларда склеропластика операцияларининг миопия

## ТУГМА МИОПИЯ

усишни тухтатиш хақида талайгина малумотлар мавжут. Бизнинг ишимизнинг мақсади склеропластика операцияларнинг самарадорлигини урганиш ва унинг натижаларига тасир этадиган факторларни тахлил қилиш. Ҳамма беморларнинг Аветисов Тарутта методтикаси асосида склеропластика операцияси утказилди. Бу операциянинг патогенетик тасири шундаки, унда склеранинг энг зайиф сигментлари мустахкамланади ва склеранинг орқа ва ташқи сигменти хисобланади. Утказиладиган склера лоскутини улчами узунлиги 45 – 50 мм ни ташкил этади, эни эса 10 мм га тенг. Бу методика билан операция қилинганда трансплантант кўз олманинг орқа кутбига тўғри жойлашади ва қушимча бурмалар пайдо бўлишини олдини олади.



**Расм 2.2.** *Склеропластика операцияси*

Операция майдончаси бетадин эритмаси билан ишлов берилади, кўзга блефаростат қуйилади, кайчи ёрдамида

конъюнктиванинг юқори ва ташки сегменти ҳамда пастки ва ташки сегментида эни 1 см га тенг бўлган кесим утказилади, шпател ёрдамида тенон капсула тешилади ва кўзнинг орқа кутбига тунел ҳосил қилинади, керакли улчамдаги склера жарохатга жойлаштирилади, жарохатга битта тугунли 8,0 шёлк чок қуйилади. Кўзга антибиотик ва стероид томчи ёки малҳамлар қуйилади.

Склеропластика операциясининг самарадорлик натижалари 85 та беморда (112 та кўз) таҳлил этилди.

Операцияга курсатма миопиянинг усиш даражаси I дптр ва ундан юқори беморларда утказилди. Айрим беморларда склеропластика операцияси битта кўзда қилинди, иккинчи кўз таҳлилларни такқослаш мақсадида назорат қилинди. Операциядан кейин кўзатиш даври 3 – 5 йилни ташкил этди. Таҳлиллар шуни курсатдики операциядан 6 ой утқач миопиянинг усиш процесси 94 % беморларда стабилизациялашди, 6% ҳолатлардагина миопия усишда давом этди. Бизнинг таҳлилларимиз кўп офтальмологлар таҳлили билан мос келди.

Беморларнинг кейинчалик кўзатиш шуни курсатдики, операция самарадорлиги вақт утиши сари камаяди, 1 йилдан кейин унинг самарадорлиги 82%, 2 йилдан кейин 73 % ва 3 йил ва ундан кейин эса унинг самарадорлиги янада пасайди ва ўртача 63 % ташкил этди.

Беморларнинг операция қилмаган иккинчи кўзоларида миопиянинг усиш даражаси анча баландлашди. Операциядан 1 йил утқач уларнинг усиш даражаси 71,3 % ташкил этди. Операция натижаларини реал баҳолаш мақсадида кўзларнинг олдинги орқа укининг узунлигини усиш даражаси таҳлил қилинди. Операция қилинган кўзларда ҳамда операция қилинмаган кўзларда кўзнинг олдинги орқа уки вақт утиши сари узайди, лекин операция қилинган кўзларда бу кўрсаткич анча паст.

Операция қилинган кўзларда кўзнинг олдинги орқа уки ўртача 26,3 мм 0,09 мм ни ташкил этди бу касалларни кўзатилганда 1 йилдан кейин кўзнинг олдинги орқа уки  $26,37 \pm$

## ТУГМА МИОПИЯ

0,03 мм, 2 йилдан кейин  $26,5 \pm 0,08$  мм, 3 йил ва ундан ортик йилда  $26,9 \pm 0,08$  мм ни ташкил этди. Операция қилинмаган кўзларни тахлил қилганда эса, кўзнинг олдинги орқа уқининг бошлангич кўрсаткичи  $26,2 \pm 0,07$  мм ни ташкил этган булса, 1 йилдан кейин эса у  $26,5 \pm 0,04$  мм, 2 йилдан кейин  $27,1 \pm 0,07$  мм, 3 йил ва ундан ортик кўзатилганда анча узайди ва ўртача  $27,4 \pm 0,03$  мм ни ташкил этди. Юқорида курсатилган рақамлар шуни кўрсатадики кўзнинг олдинги орқа уқи ҳам операция қилинган кўзларда ва ҳам операция қиланмаган кўзларда ўсиб борди, лекин уқиш даражаси турлича, яъне операция қилинмаган кўзларда у анча баланд. Бундан шуни хулоса қиламизки склеропластика операцияси тугма усувчи миопияларда самарали хисобланади ва у миопияда келиб чиқадиган асоратларни олдини олади.

Склеропластика операцияси тугма миопия беморларини кўриш ўткирлигини оширди. Кўриш ўткирлиги энг ошиш чуқиси операциядан кейинги 1 – ойларда тугри келди. Операциядан 6 ой утгач кўриш ўткирлиги биз текширган беморларда ўртача  $0,07 \pm 0,03$  гача ошиши кўзатилди, 1 йилдан кейин эса бу курсаткич  $0,04 \pm 0,02$  ни ташкил этди, 2 йилдан кейин эса бу кўрсаткич  $0,05 \pm 0,02$  га тенг, 3 ва кейинги йилларда бу курсаткич анча пасайди ва  $0,03 \pm 0,03$  ни ташкил этди. Склеропластика операциясидан кейин кўзнинг аккомодация хажми кенгайди. Операциядан олдин аккомодациянинг хажми ўртача  $2,91 \pm 0,80$  дптр ни ташкил этди, 1 йил утгандан кейин бу курсаткич  $4,1 \pm 0,90$  дптр ни ташкил этди, кейинги кўзатувлар шуни курсатдики вақт утган сари аккомодация хажми аввалги бошлангич ҳолатига қайтди. Аккомодация хажмининг камайиши бизнинг фикримизча усувчи миопияларда аккомодацияга боғлиқ мускуллар яъне цилиар мускуллар қуон билан таминланиши бузилади ва бу Э.С. Аветисов 1986 – йил, О.Г. Левченко 1985 – йилги хулосалари билан мос келади.

Склеропластика операциясининг натижалари гавхарнинг нур синдириш қучи билан боғлиқ. Агар гавхарнинг нур синдириш қучи 16,0 дптр гача булса унда склеропластика операциянинг натижаси дейарли сезилмайди. Агар гавхарнинг нур синдириш

## МОНОГРАФИЯ

кучи 22.0 дптр дан зиёд булса склеропластика операциясинин самарадорлиги 100% га тернг бўлади. Склеропластика операциясининг 100% ли самарадорлиги куйидагича тушунтирилади. Биз биламизки гавхарнинг юқори нур синдириш кучи кичкина ёшдаги болаларда учрайди, ёш катталашгани сари гавхар нур синдириш кучи пасаяди ва бу операция самарадорликгини оширади, кўп холатларда операциядан кейин миопиянинг даражаси бироз пасаяди.

### ҲУЛОСА

1. Эрта ортирилган ва тўғма миопияни дифференциал диагностикаси ишлаб чиқарилган. Тўғма миопия – миопияни бир тўри, ўзига ҳос симптоми ва клиник кечиши билан ажралиб туради.

2. Тўғма миопияда қуйидаги белгилар кўзатилади: кучли рефракция кўпчилик беморларда, миопиянинг енгил даражада паст коррекция қилинган кўриш ўткирлиги, доимий кўпаядиган ва камаядиган рефракциянинг кучи, кўпинча кўз тубида склерал ёки пигментли учоги мавжудлиги, миопик конуснинг мавжудлиги, хорноидеянинг атрофияси, ёруглик рефлексларнинг камайиши ёки йуқлиги, гилайлик, кўзнинг қисмларнинг колобомаси, шаклнинг аномалияси билан биргаликда келиши.

3. Ёш каттарган сари тўғма миопияда кўзнинг олдинги-орқа ўқи авж олган ҳамда авж олмаган тўрларида катталашади. 12-15 ёшгача бўлган беморларда кўз олманинг олдингиорқа ўқи яна ҳам чузилади.

4. Тўғма миопия бўлган беморларда 12-15 ёшгача физик рефракциянинг ўрта улчами камаяди, кейин эса аста-секин кўпаяди гавҳарнинг ҳисобига. Тўғма миопиянинг авж олган тўрида гавҳарнинг ўрта синдириш кучи камроқ авж олмаган тўрига қараганда.

5. Тўғма миопияда кўз олманинг шакли 3.0Ддан 8.6 Дгача кўпинча қисилган эллипсоид ёки шарсимон бўлади, миопиянинг 9,0 Д ва ундан юқорида кўпинча чузилган эллипсоид шакли бўлади, айрим вақтлари шарсимон шакли ҳам учрашиб тўради.

6. Тўғма миопиянинг авж олмаган тўрида ( $r = -0,529$ ) кўзнинг олдингиорқа улчовини узунлигини катталашганлиги гавҳарнинг нур синдириш кучининг камайиши билан юқори манфий корреляция мавжуд ва паст корреляция авж олган тўрида ( $r = -0,14$ ) мавжуд.

7. Тўгма авж олган миопияни салбий омиллардан бу: кўзнинг ўқини катта бўлмаган узунлиги, нотўғри шакли ва астигматизм.

8. Тўгма миопияда кўриш вазифаларнинг шаклланиши соғлом болаларга қараганда кечроқ тугайди. Тўгма миопиянинг медикаментоз давоси 4 % тауфон билан кўриш вазифаларни ва аккомодацияни хажмини кўпайишига олиб келади.

### Адабиётлар руйхати

1. Аветисов С.Э. Современные аспекты коррекции рефракционных нарушений // Вести. Офтальмологии. -2004. №1. С. - 19-22.

2. Аветисов Э.С., Никитюк Б.А., Розенблюм Ю.З. и др. Исследования рефракции у близнецов // Миопия: Сб. научн. работ. М., 1974. - С.63-72.

3. Аветисов Э. С. К теории происхождения миопии // Миопия: Сб. научн. работ. -М., 1974. -С.3-10.

4. Аветисов Э. С., Розенблюм Ю.З. Оптическая коррекция зрения. М.: Медицина, 1981. -200с.

5. Аветисов Э.С. Близорукость. М., Медицина. 1986.

6. Аветисов Э.С. Близорукость. М., Медицина. 1999.

7. Аветисов Э.С. Охрана зрения детей. -М: Медицина, 1975. - 272 с.

8. Аветисов Э.С. Смолянинова И.Л. Влияние зрительной деятельности на формирование рефракции глаз // Материалы всероссийского съезда офтальмологов, 1968, с.374-375.

9. Аветисов Э.С., Бабаян С.А. Аккомодационная способность глаз у детей при эмметропии и миопии // Вестн. Офтальмологии. -1968.-№6.-С.45-50.

10. Аветисов Э.С., Розенблюм Ю.З. Оптическая коррекция зрения. -М. Медицина, 1981 С. 200.

11. Н.Аветисов Э.С., Розенблюм Ю.З., Тарутта Е.П. // Вестн. Офтальмол. -1998. № 2- С.23.

12. Аветисов Э.С., Сорокин В.И. О новой гипотезе происхождения миопии: Материалы научн.конф, посвященной 90-летию со дня рождения В.П.Филатова. - Киев, 1965. -С.56-57.

13. Аветисов Э.С., Ферфильфайн И.Л., Круш И.И. Реологические свойства склеры при высокой близорукости // Вестн, офтальмол. 1974, 6, с.43-47.

14. Н.Аветисов Э.С., Фридман Ф.Е., Шенгелия Д.Г. Деформационные свойства склеры при различной рефракции глаза// Вестн.офтальмол. - 1978.- №2.-с.20-22.



15. Агафонова В.В. Коррекция аметропий интраокулярными факичными линзами // Муаллифедис, докт. мед. наук М., 2006. -47 с.

16. Алиев А-Г.Д. Аберрации оптической системы человеческого глаза в норме и патологии, и их роль в процессе зрительной деятельности // Дисс. докт. мед. наук М., -1993. -280с.

17. Амриддинова Ш.А. Клинические особенности начальной близорукости и их изменения под влиянием лечебных воздействий. // муаллифедиссертации кандидата медицинских наук 1986, Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца. 35с

18. Ананин В.Ф. Аккомодация и близорукость. -М., 1992.

19. Андреева Л.Д. Структурные особенности склеры при миопии и эметропии. Муаллифедис, канд. биол. наук М., 1981, 23 с.

20. Балабанов В.И. О некоторых закономерностях формирования рефракции глаз у школьников и влияние оптической коррекции на ход этого процесса // Муаллифедис, канд. мед. наук, 1971, 26 с.

21. Бобоев С.А. Анатомо-оптические особенности глаз при врожденной близорукости и их возрастная динамика. // диссертация кандидата медицинских наук. 2001, первый Ташкентский государственный медицинский институт. 180с

22. Блужене А.И. Динамическая аккомодация у детей при различных видах рефракции, содружественном косоглазии и влияние на неё непосредственного назначения оптической коррекции: Муаллифедис, канд. мед. наук. Каунас, 1971,- 24 с.

23. Волков В.В. Актуальные и, по-видимому, наиболее перспективные направления в изучении биомеханики функционирования органа зрения в нормальном и патологическом состояниях. В сб.: Биомеханика глаза. - М., 2001.-с. 3-4.

24. Волков В.В. А.И.Горбань, О.А.Джалишвили. Клиническая виза и рефрактометрия// -Ленинград. «Медицина», 1976.

25. Волков В.В., Колесникова Л.Н. Аккомодация и рефракция по материалам исследований с помощью кобальтового стекла // Офтальмол. журн.-№3, 1973. -С.172-176.

26. Волков В.В., Колесникова Л.Н. Новый подход к толкованию механизма аккомодации глаза человека: Материалы II симп, по физиологии сенсорных систем «Физиология зрения». -Л.,1973. -С.65-66.

27. Волкова Л.П. О профилактике близорукости у детей // Вестн. Офтальмол. -2006. № 2.- С.24.

28. Даниленко А.С. Значение исследования функции аккомодации для диагностики клинических форм гиперметропии // Вестник офт. 2003, Т. 119. №6 С.21-23.

29. Дашевский А.И. Многотомное руководство по глазным болезням. М., 1962. -Т.1. — С.271-281.

30. Дашевский А.И. Новые Методы изучения оптической системы глаза и развития его рефракции // Киев. -1956.

31. Е.Н. Иомдина и соавт. «Устройство для исследования склеры и роговицы глаза». Патент РФ № 2008788 от 15.03.94.

32. Епишева С.Н. Особенности клиники и усовершенствования технологии хирургического лечения прогрессирующей миопии: Муаллифед, дис. канд. мед. Наук Одесса, 2001. -19 с.

33. Ермилова И.А. Система реабилитации детей со сложными видами аномалий рефракции на базе хирургических методов // Муаллифед, дис, докт, мед, наук -М., 1999. -45с.

34. Зубарева Л. Н., Овчинникова А. В., Кутя Ю. В. и др. // Федоровские чтения-2008. Тезисы докладов науч.-практ, конф. МНТК "Микрохирургия глаза". — М., 2008. — С. 77—78.

35. Иомдина Е.Н Биомеханика склеральной оболочки глаза при миопии: диагностика нарушений и их экспериментальная коррекция. Дис, докт. биол. наук, 2000, 316 с.

36. Иомдина Е.Н. Биомеханические нарушения склеры при прогрессирующей близорукости и методы их коррекции // Зрительные функции и их коррекция у детей / Под ред. С.Э.Аветисова, Т.П.Кашенко, А.М.Шамшиновой. М., 2006, с.163-183.

37. Иомдина Е.Н. Биомеханические свойства склеры и возможности ее укрепления при миопии. Дис. канд. биол. наук, 1984, 169 с.

38. Иомдина Е.Н. и соавт. «Устройство для исследования склеры и роговицы глаза». Патент РФ № 2008788 от 15.03.94.

39. Иомдина Е.Н. Тарутта Е.П. Игнатьева Н.Ю. и др. Фундаментальные исследования биохимических и ультраструктурных механизмов патогенеза прогрессирующей миопии // Российский офтальмологический журнал, 2008, №3, с.7-12.

40. Иомдина Е.Н., Тарутта Е.П. Антиоксиданты и микроэлементы в лечении прогрессирующей миопии и других заболеваний // Вестник офтальмологии, 2005, №1, с.28.

41. Исмаилов М.И. Исследование роли аберраций оптической системы глаза в офтальмохирургии. Дис, докт, мед, наук, 2003, 338 с.

42. Каеткина Е.В. Состояние зрительных функций при аметропии, косоглазии у детей раннего возраста и лечебно-диагностические мероприятия по их диспансеризации // Офтальмол. журн. -1992. №5-6. -С.289-293.

43. Каеткина Е.В. Влияние оптической коррекции на развитие остроты зрения и контрастную чувствительность у детей с гиперметропией // Офтальм. Журн.-1987.-№8. С.469-473.

44. Калашников Б.П. К физиологии аккомодации у человека: Тр. Воен. мед, академии. -Л., 1944. -Т-34. -С.209-221.

45. Кондратенко Ю. Н. Лечение и профилактика прогрессирующей близорукости на основании гипотезы рефрактогенеза человеческого глаза. Муаллифэф, дис, докт, мед, наук. Одесса, 1990; 23 с.

46. Корнюшина Т.А. Исследование оптических aberrаций глаза человека при различных видах рефракции // Дис. канд. биол. наук. -М., 1979.-131с.

47. Корнюшина Т.А., Розенблюм Ю.З., Аберрации оптической системы глаза человека и их клиническое значение // Вестник оптометрии, 2002, №3, с.13-20.

48. Костюченкова Н.В. Аберрации оптической системы глаза при различных методах коррекции астигматизма у детей и подростков // Дисс. канд. мед. наук. -М., 2008. -156 с.

49. Лапочкин В.И. Приобретенная близорукость: диагностика, клиника, лечение: Муаллифев, дис. д-ра мед. наук. М., 1998.

50. Либман Е.С. Современные позиции клинко-социальной офтальмологии // Вест, офтальмологии. -2004.- №1. С. 10-12.

51. Лобанова О.С. Опыт применения мягких торических контактных линз для коррекции астигматизма // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. Сб.научн.ст.-М.,-2006. -С. 152-157.

52. Минаев Ю.Л. Коррекция волнового фронта для устранения aberrаций высших порядков // Вестник оптометрии. 2008. №1.-С.42-48.

53. Николов В.Б. Ультразвуковая биометрия глаз при миопии и вопросы ее патогенеза. Муаллифев, дис. канд. мед. наук. МД979. -15с.

54. Обрубов С.А. Эффективность хирургической профилактики прогрессирующей близорукости у детей в зависимости от биомеханических свойств тканей глаза. Муаллифев, дис. канд. мед. наук. -М. -1992.

55. Онуфрийчук О.Н., Розенблюм Ю.З. О привычном тонузе аккомодации // Офтальмология, 2006, том 3 (№3) с. 84-87.

56. Онуфрийчук, О.Н. Розенблюм Ю.З. Закономерности рефрактогенеза и критерии прогнозирования школьной миопии // Вестн, офтальмологии. -2007. N 1. - С.22-24.

57. Поспелов В.И. Петрушенко О.В. Динамика гиперметропии и баланс глазодвигательных мышц у детей // Современные технологии в хирургии глаза и оптической коррекции зрения Уфа, 1999. — С. 28-29.

58. Проскурина О.В. Динамика рефракции, диагностика и принципы очковой коррекции аметропии у детей и подростков // Муаллифед, дисс. . . докт, мед, наук. М. -2007. - 50 с.

59. Проскурина О.В. Тонус аккомодации у детей // «Рефракционная хирургия и офтальмология», 2004, том 4 (№2), С. 16-19.

60. Радзиховский Б.Л. Астигматизм человеческого глаза. - М.: Медицина, 1969. 194 с.

61. Рожкова Г.И., Матвеев С.Г. Зрение детей, проблемы оценки и функциональной коррекции. М., 2007.

62. Розенблюм Ю.З. Адаптация к аметропиям и принципы их коррекции // Дис.д-ра мед наук. -М., 1976.

63. Розенблюм Ю.З. Оптометрия. М: Медицина, 1991. -С. 191.

64. Розенблюм Ю.З. Роль коррекции, функционального лечения и хирургии в компенсации аметропии. -М., 1999.

65. Розенблюм Ю.З. Функционально-возрастной подход к компенсации аметропий//Вестн, офтальмологии. -2004.-№1-С. 51-56.

66. Розенблюм Ю.З., Шапиро Е.Ш. Исследование рефракции глаза с помощью лазер-скиаскопии в сравнении с другими методами// Офтальмоэргономика: Сб. научн, трудов МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца. -М. 1976. С. 133-140.

67. Свирин А.В. Диагностика и патогенетическое лечение прогрессирующей близорукости. Дис, докт, мед, наук. - 1991. - 267 с.

68. Сергиенко Н.М. Офтальмологическая оптика М. «Медицина», 1991. -143 с.

69. Сердюченко В.И., Голубенко Ю.Е. // Офтальмол. журн. 1998. - №6. - С. 471-475.

70. Смирнов М.С. Измерение волновой аберрации человеческого глаза // Биофизика. -1961.-Т.6. вып.6. - С.687-703.

71. Смирнова Т.С. О связи близорукости с общим состоянием организма и некоторых особенностях ее развития у школьников // Муаллифев, дис. канд. мед. наук. М., 1980. 21 с.

72. Страхов В.В. Биомеханические и физиологические аспекты аккомодации глаза // Клиническая физиология зрения. - М. Научно-мед, фирма МБН-2006. -с. 462-487.

73. Тарутта Е. П., Саксонова Е. О. Состояние периферических отделов глазного дна при высокой прогрессирующей близорукости // Вести, офтальмол. 1991, 1, с. 54-58.

74. Тарутта Е.П. Новая операция укрепления склеры при высокой близорукости и ее результаты: Муаллифев, дис. канд. мед. наук. — М., 1981.-23 с.

75. Тарутта Е.П. Осложненная близорукость как причина инвалидности и возможности ее профилактики в детском возрасте. - Материалы II Российского межрегионального симпозиума. М.- 2004.

76. Тарутта Е.П. Осложненная близорукость: врожденная и приобретенная // Зрительные функции и их коррекция у детей / Под ред. С.Э.Аветисова, Т.П.Кащенко, А.М.Шамшиновой. М., 2006, с. 137-163.

77. Тарутта Е.П. Склероукрепляющее лечение и профилактика осложнений прогрессирующей близорукости у детей и подростков. Муаллифев, дис, докт. мед. наук. -М., 1993.- 51 с.

78. Тарутта Е.П., Вержанская Т.Ю. Возможные механизмы тормозящего влияния ортокератологических линз на прогрессирование миопии// Российский офтальмологический журнал. -2008. -Том 1, №2. -С.26-30.

79. Тарутта Е.П., Вержанская Т.Ю. Индуцированные ортокератологическими линзами особенности оптической системы миопических глаз и аккомодация // Биомеханика глаза 2007 с.54-59.

80. Тарутта Е.П., Филинова О.Б. Способ исследования запасов и устойчивости относительной аккомодации, положительное решение о выдаче патента РФ №2008121553/14 от 10.03.09.

81. Тарутта Е.П., Филинова О.Б. Способ определения привычного тонуса аккомодации. Заявка на патент РФ № 2009111120 с приоритетом от 27.03.09.

82. Тарутта Е.П., Ходжабекян Н.В., Филинова О.Б., Кружкова Г.В. Влияние постоянной дозированной слабomiопической дефокусировки на постнатальный рефрактогенез // Вестник офтальмологии. 2008. - № 6. — Том 124. - С. 21-24.

83. Татаринov С.А., Кашенко Т.П., Амелянова С.Т. и соавт. «Восстановление зрительных функций при амблиопии и косоглазии с помощью аппаратно-программного комплекса "EYE"». Методическое пособие, 1996.

84. Фридман Ф.Е., Кружкова Г.В., Тарутта Е.П. Способы прогнозирования периферической витреоретинальной дистрофии у детей. Патент РФ № 2055522 с приоритетом 08.10.1992//Бюллетень изобретения 1996. -№ 7.

85. Ходжабекян Н.В. Прижизненное исследование биофизических свойств склеры при миопии и их прогностической значение. Дис. канд. мед, наук. - 1997, 149 с.

86. Четыз Р.Р. Роль экстраокулярной патологии в развитии близорукости у детей и ее патогенетически обоснованное комплексное лечение // Муаллифев, дис. канд. мед, наук, М., 2007, 24 с.

87. Юсупов А.А. Патогенез, клиника и лечение врожденной близорукости. Диссертация доктора медицинских наук. Москва НИИ глазных болезней им. Гельмгольца. 1992. 180с.

88. Шаповалов С.Л. Клинико-физиологические особенности абсолютной аккомодации глаз человека и методы ее исследования. Муаллифесф, дис. докт. мед. наук. -М., 1977, -29 с.
89. Шаповалов С.Л. Методы исследования динамической рефракции глаза //Сборник научных работ «Динамическая рефракция глаза в норме и при патологии». Москва, 1981, с.34-51.
90. Шелудченко В.М., Розенблюм Ю.З., Колотов М.Г. Изменение объективных показателей аккомодации при миопии и оценка результатов аккомодационных тренировок. // Вестн, офтальмол. -2000. —№2.- с. 25-27.
91. Abdalla M. Hamdi M. Applanation ocular tension in myopia and emmetropia // Brit. J. Ophthalmol., 1970, 54, 122-125.
92. Artal P., Fernandez E.J., Manzanera S. Are optical aberrations during accommodation a problem for refractive surgery? // J. Refract. Surg. -2002. — Vol. 18.-P. 563-566.
93. Bakaraju RC, Ehrmann K, Ho A, Papas EB. Pantoscopic tilt in spectacle-corrected myopia and its effect on peripheral refraction. // Ophthalmic Physiol Opt. 2008 Nov; 28(6):538-49.
94. Castejon- Mochon J. F., Lopez-Gil N., Benito A., Artal P. Ocular wave-front aberrations statistics in a normal young population // Vis. Res. 2002.-V.42.P.1611-1617.
95. Ciuffreda K.J. Accommodation and its anomalies. In: Charman W.N., Ed. Visual Optics and Instrumentation, Florida CRC Press, 1991, Chap. 11, p. 3231-3279.
96. Ciuffreda K.J. Accomodation to gratings and more naturalistic stimuli. 1991.Optom Vis Sci 68. -P.243-260.
97. Curtin B.J. The Myopias. Basic science and clinical management. Harper and Ro, 1985.
98. David R., Zangwill L.M., Tessler Z., Yassur Y. The correlation between intraocular pressure and refractive status. // Arch. Ophthalmol., 1985, 103, 1812-1815.
99. Deodati F., Fontan P., Mouledoux J. Ocular tension in high myopia // Arch. Ophthalmol., 1974, 34, 853-862.



100. Donders F.C. On the Anomalies of Accommodation and Refraction of the Eye with a Preliminary Essay on Physiological Dioptrics. London: The new Sydenham Society, 1864.-309 p.

101. Duke -Elder S. // System of Ophthalmology. London, 1970. - Vol. 5 - P. 255-257, 297-300.

102. Duke-Elder S., Abrams D. Ophthalmic optics and refraction // System of ophthalmology- London, 1970.-Y.5.-P.215-225.

103. Edwards M.N., Brown B. IOP in myopic children: the relationship between increase in IOP and the development of myopia // Ophthal. Physiol. Opt., 1996, 243-246.

104. Edwards M.N., Chun C.Y., Leung S.S.F. Intraocular pressure in an unselected sample of 6- to 7-year old Chinese children // Optom. Vis. Sci., 1993, 70, 198-200.

105. El- Bayoumy BM, Saad A, Choudhury AH. // Prevalence of refractive error and low vision among schoolchildren in Cairo. East Mediterr Health J. 2007 May-Jun, 13(3):575-9.

106. Ferre CE, Rand G, Hardy C. Refraction for the peripheral field of vision. // Arch Ophthalmol 1931; 5: 717-31.

107. Ferre CE, Rand G, Hardy C. Refractive asymmetry in the temporal and nasal halves of the visual field. // Am J Ophthalmol 1932; 15: 513-22.

108. Flandin F, Buffevant C, Herbage D. A differential scanning calorimetry analysis of the age-related changes in the thermal stability of rat skin collagen // Biochim Biophys Acta, 1984, 7; 791(2):205-11.

109. Goss D.A., Jackson T.W. Clinical findings before the onset of myopia in youth: Zone of clear single binocular vision// Vision Res.-1997. - Mar.-Vol.37 (6).-P.659-668.

110. Guirao A., Redondo M., Artal P. Optical aberrations of the human cornea as a function of age // J. Opt. Soc. Am. A. -2000. -Vol. 17. P. 1697-1702.

111. Hess C. Die Refraction und Akkommodation die Menschlichen Auges und Anomalien // Graefe-Saemische Handb. Ges. Augenheilkunde, 3-te Aufl.Kap. 12, 1910, Leipzig.

112. Horgan DJ, King NL, Kurth LB, Kuypers R. Collagen crosslinks and their relationship to the thermal properties of calf tendons // Arch Biochem Biophys, 1990, 15; 281(1): 21-6.

113. Hung GK, Ciuffreda KJ. An incremental retinal-defocus theory of the development of myopia. // Comments on Theoretical Biology 2003; 8:511-38.

114. Hung LF, Ramamirtham R, Huang J, Qiao-Grider Y, Smith EL 3rd. Peripheral refraction in normal infant rhesus monkeys. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008 Sep; 49(9): 3747-57.

115. Iomdina E.N., Daragan V.A., Iljina I.A. Certain Biomechanical Properties and Cross Linking of the Scleral Shell of the Eye in Progressive Myopia //Proc. ofXIVth I.S.B. Congress on Biomechanics, Paris, 1993, 616-617.

116. Kamiya S. On the ACA ratio in myopia // J.JapContact Lens SOC.-1969.-Vol.II.-P.9-13.

117. McBrien. N.A., Cornell. L.M., Gentle. A. Structural and ultrastructural changes to the sclera in a mammalian model of high myopia// Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 2001, 42, 2179-2187.

118. Mutti D.O., Hayes J. R., Mitchell G. L., Jones L.A. Refractive Error, Axial length, and relative peripheral refractive error before and after the onset of myopia. // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., September 1, 2009; 50(9): 4033-4044.

119. Mutti D.O., Jones L.A., Moeschberger M. L. and Zadnik K. AC/A Ratio, Age and Refractive Error in Children // Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2000; 41: 2469-2478.

120. Mutti D.O., Sholtz R.I., Friedman N.E., Zadnik K. Peripheral refraction and ocular shape in children // Invest. Ophthalmol. Vis Sci., 2000, 41, p. 1022-1030.

121. Mutti D.O., Zadnik K, Fusaro RE, Friedman NE, Sholtz RI, Adams AJ. Optical and structural development of the crystalline lens in childhood. // Invest Ophthalmol Vis Sci. 1998 Jan; 39(1): 120-33.

122. Mutti DO, Sinnott L.T., Jones L.A., Cotter S.A., Kleinstein R.N., Manny R.E., Twelker J.D. and Zadnik K. Relative Peripheral

Refractive Error and Juvenile-Onset Myopia // *Optometry and Vision Science* V. 86, N 1, 2009.

123. Pau H. Akkomodative Verschiedung von Cholesterinkristallen im Auge. *Klin. Monatsbl. F. Augenh.* 1951; Vol. 119. p. -424-427.

124. Pau H. In: *Der Augenarzt*. Herausg. Von Velhagen. Leipzig, 1958; Bd. I, 363-396.

125. Rosenblum Yu.S., T.A. Kornjushina *Klinische Aberrometrie des Auges // Augenoptik*, 1989, №1, S. 9-12.

126. Saunders K.J., Woodhouse J.M., and Westall C.A. Emmetropisation in human infancy: rate of change is related to initial refractive error. *Vision Res.* 1995 may; 35(9): 1325-8.

127. Schmid G. Retinal steepness vs myopic shift in children // *Proc. of 10th International Myopia Conference*, 2004, p.49.

128. Seidemann A., Schaeffel F., Guirao A., Lopez-Gil N., Artal P., Peripheral refractive errors in myopic, emmetropic and hyperopic young subjects. // *J Opt Soc Am A* 2002; 19: 2363-73.

129. Shauly Y, Miller B. Lichtig C., Modan M. and Meyer E. Tenon's capsule: ultrastructure of collagen fibrils in normals and infantile esotropia. // *Invest. Ophthalmol. Vis Sci*, 1992; 33: 651-656.

130. Sionkowska A. Thermal stability of UV-irradiated collagen in bovine lens capsules and in bovine cornea // *J Photochem Photobiol*, 2005, 80(2) pp.87-92.

131. Smith G., Cox M., Calver R., Garner L.F. The Spherical aberration of the crystalline lens of the human eye // *Vision Res.* 2001.- Vol.41.-P.235-243.

132. Stone R., Flitcroft D. Ocular shape and myopia // *Ann. Acad. Med. Singapore*, 2004, v.33, 1, p.7-15.

133. Tarutta E. P. // *Proceedings of the 10-th International Myopia Conference*. Cambridge, 2004. — P. 27.

134. Tomlinson A., Phillips J.C. Applanation tension and the axial length of the eyeball // *Brit. J. Ophthalmol.*, 1970, 54, 6, 548-553.

135. Wallman J., Wildsoet C., Xu A., Gottlieb M.D., Nicola D.L., Marran L., et al. Moving the retina: choroidal modulation of refractive state. // *Vision Res* 1995; 35:37-50.

136. Wildsoet C., Wallman J. Choroidal and scleral mechanisms of compensation for spectacle lenses in chicks. // *Vision Res* 1995; 35:1175-94.

137. Wossner J.F. *Arch. Biochem. Biophys.* 1961. v.93, 440-447.

138. Ziobrowski S., Zygulska-Mach H. The study of ocular tension in myopic schoolchildren and adolescents. // *Third International Conf. on myopia. Proceedings. Rome, 1986, 367-374.*

139. Hardman S.J., Rabinstein M.P., Stead M.P., Haworth S.M. Pseudophakic accommodation. A study of the stability of capsular bag supported, one piece rigid, or soft flexible implants // *Br. J. Ophthalmol.* -1990.-Vol.74. -№.1. -P.229-235.

**С.А. БОБОЕВ, А.А.ЮСУПОВ, Д.Б.СОБИРОВА,  
А.М. КАДИРОВА, С.Б. ҲАМРАКУЛОВ**

## **ТУҒМА МИОПИЯ**

*(Монография)*

**“TIBBIYOT KO‘ZGUSI” NASHRIYOTI**

*Mas'ul muharrir — Madina Mirzakarimova*

*Musahhah — Olim RAXIMOV*

*Texnik muharrir — Nodir Isayev*

*Dizayner va sahifalovchi — Shahobiddin Zamonov*

**“TIBBIYOT KO‘ZGUSI” bosmaxonasida chop etildi.**

**Samarqand shahar, Dahbet ko‘chasi, 40-uy.**

Bosishga 23.02.2022 ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 7  
Bichimi 60x84<sup>1/16</sup>. “Times New Roman” garniturasida. 5.35 bosma taboq.  
Adadi: 200 nusxa. Buyurtma raqami: 12 / 12.04.2022  
Tel/faks: (99) 448-80-19.

