

G. Karanow, T. Toýgulyýew

MIOPIÝA WE ONUŇ ÖŇÜNI ALMAK

Umumy bilim berýän orta mekdepler üçin okuw gollanmasy

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi*

Aşgabat
“Ylym” neşirýaty
2014

Karanow G., Toýgulyýew T.

K 26 **Miopiýa we onuň öňüni almak.** Umumy bilim berýän orta mekdepler üçin okuw gollanmasy. – A.: Ylym, 2014. – 36 sah.

Okuw gollanmasynda çagalar üçin okuw işiniň şertleri görkezilýär. Mekdepde, öýde we okuw ussahanasynda iş ýeriniň guramaçylygy, çaga üçin amatly ýagtylandyrmanyň, fiziki maşklaryň ähmiýeti we stoluň başynda dogry oturmagyň düzgünleri takyk görkezilendir. Ondan başga-da gollanmada çagalar üçin öýde telewizora seredenlerinde we kitap okanlarynda peýdaly maslahatlar berilýär.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

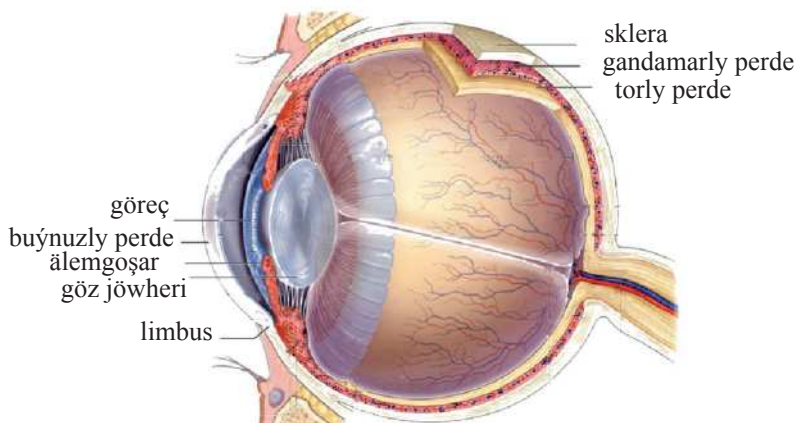
Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

I. ÇAGALARYŇ HEM-DE ÝETGINJEKLERIŇ GÖRÜŞ AGZASYNYŇ ANATOMIKI WE FIZIOLOGIKI AÝRATYNLYKLARY

1.1. Gözüň gurluşy

Gözüň gurluşy bize has düşnükli bolar ýaly, gelin, 1-nji surata ýüzleneliň. Gözüň hanasynda göz bäbeneginiň ýerleşşi dogry şar şekilinde däl. Gözüň bäbenegi 3 gatladan ybarat. Daş tarapdan ol sklera ýa-da ak barda bilen örtülýär. **Sklera** in galyň gatlak bolup, göz babeneginine kesgitli şekil berýär.



1-nji surat. Gözüň bäbeneginiň gurluşy

Dury bolmadyk bu gatlak onuň öňdäki bölümünde diametri 12 mm-e ýakyn bolan buýnuzly gatlagga geçýär. Skleranyň iç

tarapynda gandamarly gatlagy ýerleşýär. Bu gatlak gan damarlary we reňkli maddalary (pigment) bilen gowy üpjün edilendir. Gandamarly gatлага deňişli bolan älemgoşar perdesi durli reňkde bolýar we ol pigmentiniň mukdaryna baglydyr. Pigment köp bolsa göz gara ýa-da açyk goňur, haçan-da az bolanda çal, ýaşylmtyl mawy reňkli bolýar.

Käbir adamlarda (albinos) älemgoşar gatlagy pigment saklamaýar. Şeýle ýagdaýda göz gyzyl reňkde bolýar. Älemgoşaryň merkezinde uly bolmadyk deşik, ýagny göreç ýerleşýär. Göreç daralyp-giňelip düşýän ýagtylygyň mukdaryny sazlaýar. Pes ýagtylykda göreç giňelýär, güýçli ýagtylykda bolsa daralýar. Dürli ýagtylykda birek-birege seredilende ýagtylyga görä görejiň ululygy üýtgeýär.

Hususy damarly gatlak kirpik beden arkaly älemgoşardan bölünip aýrylýar. Kirpik bedeniň galyňlygynda kirpik muskullary ýerleşip, ondan gaýdýan inçejik dartgynly sapajyklarda (Zinni baglaýjylary) göz jöwheri asylyp durýar. Jöwher diametri 10 mm bolan iki tarapy güberçek linzadyr. Kirpik muskullarynyň ýygrylyp-ýazylmasy bilen jöwher öz şekilini, üstüniň egriligini üýtgedýär. Jöwheriň bu gurluşy göze ýakyndan we uzakdan anyk saýgarmaga mümkinçilik berýär. Ýakyn aralykdan okalan ýa-da başga iş ýerine ýetirilen wagtynda jöwher has güberçeklenýär, uzaga nazar dikilende bolsa tekizlenýär.

Gözüň dürli aralykdan aýdyň görmek ukybyna **akkomodasiýa** diýilýär. Bu hadysa kirpik muskullarynyň hasabyna ýüze çykýar.

Göz jöwherinde gan damarlary, nerwleri bolmaýar. Ol kirpik bedeniň öndürýän ýörite suwuklygynyň hasabyna iýmitlenýär.

Çagalarda we ýaşlarda 25-35 ýaş çenli jöwher öz kapsulasynda dury, ýarymsuwuk ýagdaýda saklanýar. Ýaşyň ulalmagy bilen jöwher dykzylanýar.

Gözüň içki boşlugy tutuşlygyna dury, žele görnüşli madda, ýagny çüýşe görnüşli beden bilen doldurylandyr. Çüýşe

görnüşli bedeniň içinde bulançaklyk dörese, görşüň peselmegi ýüze çykýar.

Buýnuzly perde, göz jöwheri, çüýşe görnüşli beden gözün döwüji ýa-da optik ulgamyny düzýärler. Ýagtylyk şöhleleri bu dury agzalaryň üstünden geçende döwölüp, öz ugurlaryny üýtgedýärler. Gözüň şöhle döwüş güýji adamyň optik ulgamynyň ýagdaýyna baglydyr. Das-töwerekde ýerleşýän zatlaryň aýdyň şekili gözün torly perdesinde emele gelýär.

Torly perde örän çylşyrymly gurluşa eýe bolup, özünde 3 görnüşli nerw öýjükleriniň 10 gatlagyny düzýär. Şol öýjükleriň has ähmiýetlisi neýroepiteliý ýa-da kolbajyklar we taýajyklar diýlip atlandyrylýar. Taýajyklar we kolbajyklar torly perdede birsydyrgyn ýerleşmeýär. Taýajyklar (130 mln-a golaý) ýagtylyk kabul etmäge, kolbajyklar bolsa (17 mln-a golaý) reňki kabul etmäge häsiýetlidir.

Torly perdede iň ähmiýetli bölüm merkezi oýdur. Ol sary tegmiliň merkezinde ýerleşýär. Bu ýer görüş duýujylygynyň iň möhüm merkezi bolup durýar. Merkezi oýjagazda kolbajyklaryň ýerleşiş dykzlygy 1 mm-de 113 müňden 147 müňe çenlidir. Taýajyklar sary tegmilde bolmaýar. Merkezi oýjagazdan daşlaşylanda kolbajyklaryň ýerleşiş dykzlygy peselýär, tersine, taýajyklaryňky ýokarlanýar (1 mm-de 170 müňe çenli). Kolbajyklar reňk saýgaryjylygy we gündizki görşüň ýitiligini üpjün edýärler. Olar Günüň we elektrik ýagtylygynyň täsirinde oýanýarlar. Taýajyklar gijeki we alagaraňkylykdaky görşi üpjün edýärler. Ýagtylygyň täsiri netijesinde kolbajyklarda we taýajyklarda kesgitli fiziki-himiki hadysalar bolup geçýär.

Taýajyklarda görüş purpury ady bilen aýratyn madda rodopsin, kolbajyklarda bolsa fotoreagent ýodopsin bolýar. Ýagtylyk täsiri netijesinde görüş purpurynda üýtgemeler geçýär, ýagny ýagtyda ol dargaýar, garaňkylykda bolsa A witamininiň we başga maddalaryň gatnaşmagynda gaýtadan dikeldilmesi amala aşýar.

Taýajyklaryň şu hadysasynyň kadaly işjeňliginiň bozulmasy bilen “towuk körlügi” diýlip atlandyrylýan kesel ýüze çykýar. “Towuk körlüginde” adam gündiz ýa-da ýiti elektrik ýagtylandyrmada gowy görýär, garaňky düşende welin görüş doly ýitýär.

Predmetleriň reňki kolbajyklaryň üsti bilen kabul edilýär, emma gijesine diňe taýajyk enjamynyň kömegi bilen görýändigimiz üçin ähli predmetler birmeňzeş çal reňkde görünýär. Torly perdäniň reňki has gowy kabul edýän bölümi bolan kolbajyklaryň köp toplanan ýeri sary tegmil bolup durýar. Köp adamlarda (esasan, erkek adamlarda) reňk saýgarmagyň bölekleyin ýa-da doly ýitmesi bolýar. Reňk saýgarmagyň bozulmagy ýokary ünsüligi talap edýän hünärlerde, ýagny maşinistlere, uçarmanlara, sürüjilere işlemäge päsgelçilik döredýän birinji derejeli ýagdaýdyr.

Taýajyklardan, kolbajyklardan çykyp gidýän nerw süýümleri galkynma, ilki bipolar nerw öýjüklerinden geçip, soňra gonglioz nerw öýjüklerinde jemlenýär we geçiriji ýollaryň başlangyjyny düzýän görüş nerwini emele getirip, göz bäbeneginden kelle beýnä tarap alýarlar.

Görüş nerwi 1 mln-a golaý nerw süýümlerinden ybaratdyr. Onuň merkezi bölüminden damarlar geçýär. Görüş nerwiniň göziçki bölüminiň ýüzüni torly perde örtenok. Şonuň üçin taýajyklar we kolbajyklar bolmaýar. Bu ýeri “kör tegmil” diýip atlandyrýarlar.

Adamyň gözi çylşyrymly gurluşa eýe bolup, ösmegi we işlemegi üçin oňa kesgitli şertler zerurdyr. Gabaklar we göz-ýaş suwuklygy gözün goragyny üpjün edýär. Gabaklar refleksi boýunça ýapylýarlar we torly perdä ýagty düşmegine böwet bolup, sklerany hem-de buýnuz perdesini zyýanly täsirden gorýarlar. Gabaklar gyrpylanda gözýaş bilen gözün üsti endigan çyglanýar we gözi guramakdan gorap saklaýar.

Gözýaşı ýörite gözýaş mázleri işläp çykarýar. Gözýaşyň 97,8%-i suwdan, 1,4%-i organik maddalardan, 0,8%-i duzlar-

dan ybaratdyr. Gözýaş buýnuzly perdäni ölläp, onuň durulygyny saklap durýar. Buýnuzly perdä düşen del jisimi, tozany ýuwup aýyrýar.

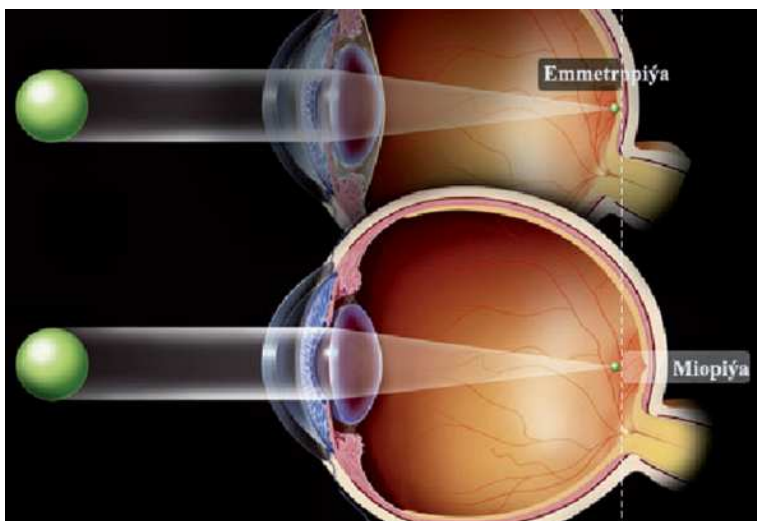
Gözýaşdaky mikroblary ýok ediji madda uly ähmiýete eýedir. Gözýaş suwuklygy gözýaş kanallarynyň üsti bilen akyp, gözüň iç gapdalky burçunda ýerleşen gözýaş haltasyna düşýär we burun boşlugyna akýar. Haçan-da gözýaş mäzi suwuklygy köp mukdarda öndürende (adam gaty begenende, aglanda) aşaky gabagyň gyrasy bilen daşyna akýar.

Göz adam bedenindäki iň hereketli agza bolup, hatda rahatlyk ýagdaýynda hem dynç almaýar. Gözüň ownuk hereketleriniň görüş seljermesinde, predmetleri tapawutlandyrmakda hem ähmiýeti uludyr. Mundan başga-da göz göwürümlü hereketleri – öwürmegi, hereketi yzarlamagy (telewizor, displeý) ýerine ýetirýär. Predmet göze has golaýlaşdyrylanda göz burun tarapa hereketlenýär. Gözüň dürli tarapa bolan hereketini göz hereketlendiriji muskullary ýerine ýetirýär. Olar jemi 6 sanydyr. Olaryň 4-si göni muskuldyr (ýokarky, aşaky, sag, çep). Olar skleranyň öndäki tarapyna berkleşýärler we hersi gözi öz tarapyna öwürülmäge ýardam edýärler. Ýokarky we aşaky gyşyk muskullar skleranyň yz tarapyna berkleşýärler. Göz hereketlendiriji muskullarynyň arkalaşykly tasiri bilen gözleriň ikisi hem şol bir wagtda bir tarapa seredip bilýär. Muskullara zeper ýetmegi bilen görüş meýdany çäklenýär.

Görüş agzasynyň çylşyrymly optik ulgamyna buýnuzly gatlak, jöwher, çüýşe görnüşli beden degişlidir.

Gözleriň şöhle döwüş güýji (ýagtylyk şöhleleriniň dury agzalardan geçip ugruny üýtgetmegi) optik ulgamyň ýagdaýyna bagly.

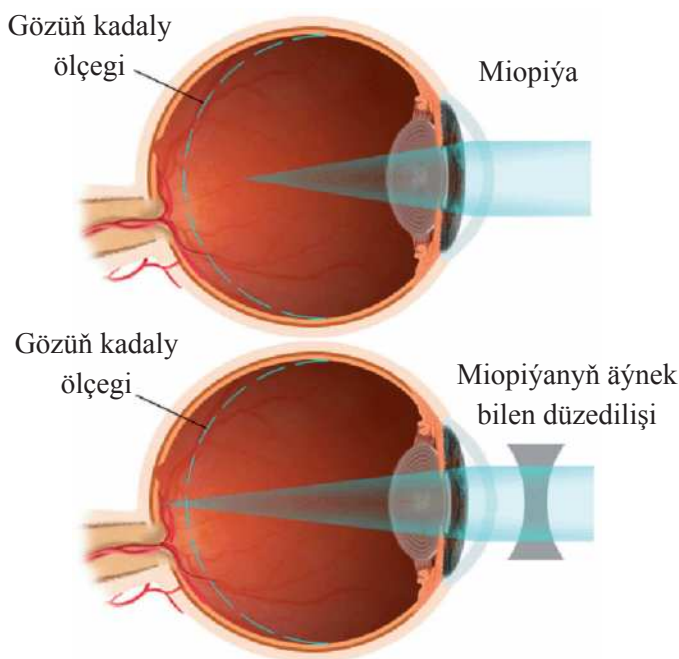
Göze düşýän ýagtylyk şöhleleri döwölüp, ulgamdaky bir nokatda (fokusda) jemlenýär we predmetleriň şekili emele gelýär. Eger dury agzalardan geçýän şöhleler güýçli döwülse, olar torly perdäniň önünde fokusirlenýärler. Ine, şeýle ýagdaýda hem şowakörlük döreýär (2-nji surat).



2-nji surat. Dürli refraksiýalarda fokuslaryň ýerleşýän ýerleri

Şowakör gözüň öňki-yzky oklary kadaly ok bilen deňeşdirilende uzynlygy. Fokus hem torly perdäniň önünde ýerleşýär. Ýagtylyk şöhleleriniň dargamagy netijesinde torly perdede şekiller takyk bolmaýar. Şöhleleriň dargamagynyň ululygy (diametri) görejiň diametrine göni baglydyr. Käwagt şowakör adamlar gözlerini süzüp seredýärler. Şonda olaryň görejiniň diametri kiçelýär, predmetleriň şekili bolsa has durýar we takyk görünýär. Şowakörlüğe koreksiýa bermek üçin şöhläniň döwürleşmesini peseldýän dargadyjy linza ulanylýar. Bu linzalar fokusy torly perdä süýşürýär (3-nji surat). Şowakör göz zatlary diňe ýakynadan aýdyň görüp bilýär.

Ýaňy doglan çagalaryň öňki-yzky oklary ululygyňka garanda gysga (17-18 mm) bolýar. 3 ýaş çenli göz zygiderli ösýär. Çaga 3 ýaşyna ýetende öňki-yzky oklaryň uzynlygy 23 mm-e deň bolýar. Göz bäbeneginiň ösmegi 14-15 ýaş çenli dowam edýär. Şu döwürde gözüň okunyň uzynlygy ortaça 24 mm-e ýetýär, şöhle döwürleşýän güýji hem şonda görä üýtgeýär.



3-nji surat. Miopiýanyň äýnek bilen düzedilişi

Şowakörlük dogabitdi hem bolup bilýär, soň hem döräp bilýär, ýöne miopiýa keseli, köplenç, mekdep ýaşlylarda ýüze çykarylýar. Kämilik ýaşdaky ýaşlaryň köpüsinde miopiýa sebäpli hünär saýlama mümkinçiligi çäklenýär. Şowakörlügiň ösmegi bilen gözde yzyna gaýtaryp bolmaýan üýtgeşmeler emele gelip, kähalatlarda görüş ukybynyň ýitirilmegine alyp barýar.

1.2. Miopiýa

1. Etiologiýa we patogenez

Dogabitdi miopiýa göz bäbeneginiň dürli ösüş näsazlyklary we anatomik-optik düzümleriniň özara baglanyşyksyzlygy esasynda döreýär. Eger bu ýagdaý skleranyň gowşaklygy we ýokary

dartylmasy bilen utgaşsa, dogabitdi miopiýa ösýär. Miopiýanyň şeýle ugurda ýüze çykmany entek doly öwrenilenok.

Çagalyk döwürde miopiýanyň ýüze çykmagynyň we ösmeginiň 3 sany tapawutly sebäbi bar. Olar:

1. Ýakyn aralykdan görmek bilen bagly iş ýa-da gowşak akkomodasiýa.

2. Nesil yzarlaýan şertler.

3. Gowşak skleranyň, ýagny göziçki basyşyň täsiri.

2. *Kliniki häsiýetnama*

Miopiýa derejesi boýunça pes, orta we ýokary bolýar. Dereje pes (gowşak) miopiýada 3 D-e çenli, orta miopiýada 3,25-den 6 D-e çenli, ýokary miopiýada 6 D-den ýokary bolýar.

Miopiýanyň pes, orta we ýokary derejelerinde 82,12 we 6% gatnaşygy hasaplap bolar.

Miopiýanyň ilkinji alamaty uzakdan görmeginiň peselmesi bilen ýüze çykýar. Düzgün boýunça gözün görşi otrisatel linza bilen kadaly derejä getirilýär.

Miopiýanyň ösüşiniň başlangyç döwürlerinde 3-8% gözün düýbünde, görüş nerwiniň töwereginde konus görnüşinde distrofiiki üýtgemeler ýüze çykýar.

Miopiýanyň pes derejesi, köplenç, ömürboýy saklanyp galýar. Birnäçe ýagdaýda göz bäbeneginiň uzalmasy miopiýanyň derejesiniň ýokarlanmasy bilen bagly bolýar. Uzakdaky aýdyň görünýän nokat göze has golaýladylanda akkomodasiýanyň göwrümi we görüş meýdany kiçelýär. Kirpik muskullarynyň gowşaklygy has-da ösýär, gözün gemodinamikasy ýaramazlaşýar.

Ösýän şowakörlük wagtynda äýnek bilen düzedilmese, gözde gaýdymсыz we düýpli üýtgeşmeleriň bolmagyna sebäp bolup biler. Bu bolsa görşüň ýitirilmegine getirip biler. Şeýle üýtgeşmeler, esasan, gözün yzky bölümünde döräp, onuň süýnmegine alyp barýar. Görüş nerwiniň tegeleginiň töwereginde

emele gelen konus görnüşli distrofiki üýtgemeler, köplenç, nädogry şekilde bolup kem-kemden ulalýar hem-de tegelegiň daşyny gurşap alýar.

Miopiýanyň has ýokary derejesinde gözüň yzky polýusyn-da (böleginde) stafiloma duş gelýär. Ol aýlawly çyzyk bilen çäklenip, görüş nerwiniň tegelegine konsentriki gatnaşykda ýerleşýär.

Miopiýa keseline mahsus bolan göz bäbeneginiň esasy yzky bölümleriniň süýnmegi bu bölümde ýüze çykýan gandarly we torly perdelerde anyklanylýan ýagdaýdyr.

3. Keseliň çaklamasy

Eger miopiýa uly bolmadyk derejede durnukly we agyrlaşmasyz geçip, äýnek bilen düzedilse, onda netije kanagatlanarly hasaplanylýar. Ýokary derejeli şowakörlükde korigirlenen görüş ýitiligi, köplenç, pesligine galýar. Çalt ösýän miopiýada we torly perdede degenerativ üýtgemeler ýüze çykanda görüş ukyby peselýär.

Miopiýasy bolan adamlara refraksiýanyň doly koreksiýasyny (äýnek ýa-da kontakt linzalaryny) diňe teatrda, kino seredilende dakynmak maslahat berilýär. Orta aralykda oňa görä 1,0 – 1,5 D peseldilen, ýakynda işlemek üçin ondan-da köpräk peseldilen (3,0 D-e çenli) linzalary dakynmaly. 2,5 – 3,0 D-li mioplar ýakyndan has ownuk işleri-de hiç hili linzasyz ýerine ýetirip bilýärler.

Köp çagalarda entek mekdebe gitmänkä ýa-da mekdep ýaşynda dörän miopiýa, köplenç, 2,0-3,0 D ýetip saklanýar, onuň 4,5-5,0 D-den geçen mahaly seýrek bolýar. Bu bolsa akkomodasiýanyň dartgynlygynyň göz bäbeneginiň ösmeginde pozitiw täsiri bar diýen pikiri ýene-de bir gezek tassyklaýar.

Ösýän miopiýa. Bir ýylyň dowamynda gözüň refraksiýasynyň güýji öňküsinden 1,0 D, gözüň okunyň uzynlygy 1,0 – 1,5 mm köpelse, ol ösýän miopiýa diýlip hasaplanýar. Köplenç, adam 20-24 ýaşap, göz bäbenegi öz kadalaşmaly

göwrümine ýetenden soň, refraksiýanyň ösüşi togtayar, ýöne käbir adamlarda miopiýa öz ösüşini dowam etdirýär, ýagny gözünň şöhle döwür güýji 10,0-15,0-20,0 we ondan-da köp dioptriýa ýetýär. Bu ýagdaý **gözünň ösýän we beterleşýän ýokary derejeli miopiýasy** diýlip atlandyrylýar. Bu ýeke bir ametropiýanyň bir görnüşi bolman, eýsem kesel hasaplanýar. Beýle miopiýa bolanda gözde, esasan-da, onuň içki perdelelerinde we gatlaklarynda – torly perdede, hususy gan damarlarynda, çüýşe görnüşli bedende, görüş nerwinde, gandamlarynda gaty uly üýtgemeler döredip (ganöýmeler, atrofiýalar, torly perdäniň gopmagy, çüýşe görnüşli bedeniň ümezlemesi, katarakta), ýuwaş-ýuwaşdan adamy körlüğe duçar edýär. Adamyň işe ukyplylygy peselýär, köp ýagdaýlarda işläp bilmän körlügiň netijesinde maýyp bolup galýar.

II. MIOPIÝANYŇ ÖŇÜNIŇ ALNYŞY

2.1. Okuw işi üçin şertler

Genetiki sebäpler, ýagny nesilde miopiýa refraksiýalynyň bar bolmagy, görüş ukyplarynyň gödek bozulmagy (çenden artyk, köplenç, gerek bolmadyk görme dartgynlyklary, iş stolunda ýagtylygyň ýetmezçiligi, uzaga äýneksiz seretmek we beýlekiler) miopiýa refraksiýasynyň döremeginiň, ösmeginiň we beterleşmesiniň esasy sebäpleridir. Şonuň üçin-de miopiýanyň ösmeginiň öňüni almak uly ähmiýete eýedir. Çagalary wagtly-wagtynda subýektiw we obýektiw usullar (gözüň görüş ukyp-lary, atropinizasiýa, skiaskopiýa, refraktometriýa, ultrases eho-biometriýa, biomikroskopiýa, oftalmoskopiýa) bilen barlap durmak miopiýanyň ösmeginiň öňüni almagyň hökmany zerur çäreleridir.

Görüş ýitiligi gözüň biri-birinden iň kiçi aralykda ýerleşen aýratyn nokatjyklary kabul edip bilmek ukybydyr.

2.2. Miopiýanyň öňüniň alnyşy

Her gözüň görüş ýitiligi aýratynlykda barlanýar. Ony iki usul arkaly barlap bolýar: barlanýan adama dürli aralykdan gözegçilik jisimini görkezmeli ýa-da 5 metr aralygy üýtgetmän her hili ululykdaky jisimleri görkezmeli.

Görüş ýitiligini ýaş çagalarda barlamak üçin olara düşnükli we tanyş suratjagazlardan durýan Orlowanyň tablisasy, ulular üçin harplardan we halkalardan düzülen Siwsewiň tablisasy ulanylýar. Tablisalar ýörite saýlanyp alnan belgileriň (optotipleriň) birnäçe hataryndan ybarat.

Barlanylýan göz 5 metr aralykdan tablisanyň 10-njy setirini görse, onda onuň görüş ýitiligi 1,0-e deňdir (100%). Eger-de ol 10-njy setiri görmese, onda indiki her setir görüş ýitiligi 0,1 derejede azalýar (0,9; 0,8; 0,7 we ş.m.). Görüş ýitiligi iň uly derejede bolanda, köplenç, barlanylýan göz tablisanyň 11-nji, 12-nji setirlerini görýär we onuň görüş ýitiligi 1,5-2,0-ä deň bolýar, emma gözleriň görüş ýitiligi 6, hatda 60 birlige deň adamlar-da bolýar.

Eger-de barlanylýan adam 5 metr uzaklykdan tablisanyň 1-nji setirini takyk görmese, onda görüş ýitiligi 0,1-den pes bolýar. Bu ýagdaýda her aralykdan barlaýjy optotipleri ýa-da elniň ýazdyrylan barmaklaryny görkezýär, çünki olaryň ululygy, arasyndaky boşluklar tablisanyň 1-nji setirindäki belliklerine deň gelýär we olar 50 metrden görüş burçunyň 1 minudyna deňlikde görünýär (*visus* = 1,0). Bu babatda her bir metr görüş ýitiligi 0,02-ä, ýarym metr görüş ýitiligi bolsa 0,01-e deň bolýar. Şeýlelikde, eger-de barlanylýan adam tablisanyň 1-nji setirindäki bellikleri (optotipleri) ýa-da elniň barmaklaryny gözden ýarym metr uzaklykda görse, onda onuň görüş ýitiligi 0,01-e (*visus* = 1%), 1 metrden görse 0,02-ä (*visus* = 2%), 1,5 metrden görse 0,03-e (*visus* = 3%), 2 metrden görse 0,04-e (*visus* = 4%), 2,5 metrden görse 0,1-e (*visus* = 10%) deň bolýar. Eger-de göz ýarym metrden hem görmese, onda görüş ýitiligi 0,01-den pes bolýar. Beýle bolanda, göze barmaklary (optotipleri) has ýakynlaşdyrmaly we gözün görşüne görä gözün ýitiligi 40-30-20 sm uzaklykda ýa-da gözün önünde elniň gymyldysyna, barmaklaryň sanawyna deňdir diýlip bellenilýär. Barmaklar ýa-da bütin el görünme-

dik wagtynda, gözün ýagtylygy saýgaryşyny barlamaly. Munuň üçin ýagtylygy her tarapdan gözün içine goýbermeli. Ýagtylygyň haýsy tarapdan düşýänligini göz saýgarsa, görüş ýitiligi ýagtylygyň dogry salgysyna deňdir ($visus = 1/\text{proekto lucis certa}$, gysgaldylan – $visus = 1/p.1. \text{ certa}$) ýagtylygyň salgysyny doly saýgarmasa, ýagtylygyň salgysy nädogry ($visus = 1/p.1. \text{ incerta}$) diýlip bellenilýär. Ýagtynyň barlygyny-ýoklugyny saýgarmasa, görüş ýitiligi nola deň ($visus = 0$) bolýar. Diýmek, adam gijäniň gündiziň tapawudyny bilmeýär we düýbünden kör hasaplanýar.

Gözün görüş ýitiligini kesgitlemek üçin optotipleri görkezýän ýörite proyektor guraly ulanylýar. Ol, köplenç, gözün ýitiligini barlamak üçin goýberilýän kombainyň düzümine girýär. Proyektor görüş ýitiliginiň barlanyşyny aňsatlaşdyrýar we tizleşdirýär. Optotip bellikleri proyektor arkaly ekrana düşürilýär. Ekranyň ýerleşýän aralygyna seretmezden, optotipler we gözün burçlarynyň ölçegleri üýtgedilmän hemişe bir derejede saklanýarlar (4-nji surat).



4-nji surat. Görüş ýitiligini barlaýan proyektor

Ýaňy doglan çagalarda gözün görüş ýitiligi 0,01-e, 3 aýlykka 0,1-e, çaga haçan 3-5 ýaşyna ýetende 1,0-e (100%) deň

bolýar. Bábeklerde görüþ ýitiliginiň pes bolmagy torly perdäniň merkezi çukurjagazynyň (sary tegmiliň görşi) öz üstünden geçirýän görüþ nerw süýümleriniň, kelle beýniniň gabygasty, gabyk we görüþ nerw ýollarynyň entäk ösüp kadaly ýagdaýlara ýetmänligi bilen baglanyşyklydyr. Tablisa arkaly ýaş çagalaryň görüþ ýitiligini diňe olar 2-3 ýaşyna ýetenlerinde barlap bolýar.

Şowakörlügiň döremeginde ýagtylyk, aýratynam, irdenki düşýän ultramelewşe şöhleleri uly ähmiýete eýedir. Ultramelewşe şöhleleriniň ýetmezçiliginde fosfor-kalsiý çalşygynyň bozulmagy sebäpli gözün işjeňlik ukyby peselýär. Diňe dynç alyş möwsümlerinde däl-de, mümkin boldugyça, okuw günleri hem gezelenç etmek bilen ultramelewşe şöhlenenmesiniň güýçli täsirinde (sagat 10-dan 14-e çenli) bolmak hökmandyr. Lukmanlaryň mekdepde sapakdan soň 1-2 sagat daşarda gezmelemek hakda maslahat bermegi ýokardaky aýdylanlara esaslanandyr. Bu diňe tutuş bedeniň işe ukyplylygyny dikeltmän, gözlere hem dynç berýär.

2.3. Mekdepde we öýde iş ýeriniň guramaçylygy

Her bir mekdep okuwçysy sapaklara taýýarlanýan ýerini dogry gurnamaly. Muňa öýdäki ýazuw stoly, oturgyç, kitaply şkaflar we öz boýuna gabat gelýän synp partasy degişlidir.

Görüþ agzasyny aşa dartgynlyga sezewar etmeýän şertleri döretmeli. Agşamlaryna hem edil gündizlik ýaly ýagtylandyrylan okuw, iş ýerleri, okuwçynyň boýuna kybapdaş oturgyç, stol, gözlere dynç bermek üçin gezeleşdirilýän görüþ işi bilen üpjün edilmeli.

1. Ýagtylandyрма

Pes ýagtylandyrylan şertde ähli görüþ ukyplarynyň peselýändigini lukmanlar tarapyndan subut edilendir. Görüþ seljermesiniň işlemegi üçin 800-1200 LK (lýuks ýagtylygynyň ölçeg

birliği) çäkdäki ýagtylyk has amatly hasaplanýar. Ýagtylandyrmada esasy gigiyeniki talaplar ýagtylygyň ýeterlik we deňölçegli ýaýramagyndan, kölegelenmäniň, göz gamaşdyrýan ýagtynyň bolmazlygyndan ybaratdyr. Güneşli günlerde iş ýerine düşýän ýiti şöhleler işlemäge päsgelçilik döretmez ýaly äpişgelere tuty tutmaly. Güýz we gys paslynda sapaklar sagat 16-dan soň ýerine ýetirilende, tebigy ýagtylygyň ýetmezçilik edýändigini sebäpli emeli ýagtylandyrmada bilen üpjün etmeli.

Emeli ýagtylandyrmada çeşmesi bolup adaty we lüminessent lampalar hyzmat edýär. Iş ýerlerinde adaty lampalaryň tassyklanan çägi 150 LK-dan, lüminessent lampalarda 300 LK-dan ýokary bolmaly däl.

Otaglaryň ýagtylandyrylmagyna äpişgäniň aýnalarynyň arassalygy hem täsir edýär. Ýuwulmadyk aýna ýagtylyk şöhlesiniň 20%-ni özüne siňdirýär. Gys pasly ahyrlarda äpişgelere çöken tozan, gurum zerarly ýokardaky görkeziji 50%-e ýetýär. Eger-de äpişgäniň önünde ýaýrap ösýän güller bolsa ýa-da oňa tuty dakylan bolsa otagyň ýagtylandyrylmasy 10-40% peselýär. Otagyň ýagtylandyrmada derejesi mebelleriň reňkine, diwarlyň, poluň, potologyň ýagtyny serpikdirmek ukybyna bagly bolup durýar. Açyk, ýagty reňkler ýagtylandyrmanyň derejesini ýokarlandyrýar. Mysal üçin, ak reňk 80%, mawy reňk 70%, ýaşyl reňk 60%, goýy ýaşyl reňk 22%. Gara reňk ähli şöhleleri diýen ýaly özüne siňdirýär. Ýaşayyş jaýlaryndaky garmytl goňur reňkli halylar, mebelleri ýagtylygy pes serpikdirýär. Şonuň üçin ýazuw stoly aýnanyň gabadynda bolup, ýagtylyk göni ýa-da çepden düşmeli. Emeli ýagtylandyrmada şöhle göni göze düşmez ýaly örtükli abazurdan peýdalanmaly we çep tarapda goýmaly. Kuwwaty 60-80 Watt bolan lampalary ulanmaly.

Güýçli ýagtylyk tiz ýadadyp, gözlerde dartgynlyk duýgusyny döredýär. Şeýle şertlerde uzak gün işlenende öwrenişme hem-de uýgunlaşma muskulynyň hemişelik gysylmasyna getirýär we şowakörlügiň ösmegine itergi berýär. Çendenaşa güýçli ýagtylyk görüş ýadawlygyna we dartgynlygyna getirýär. Şonuň

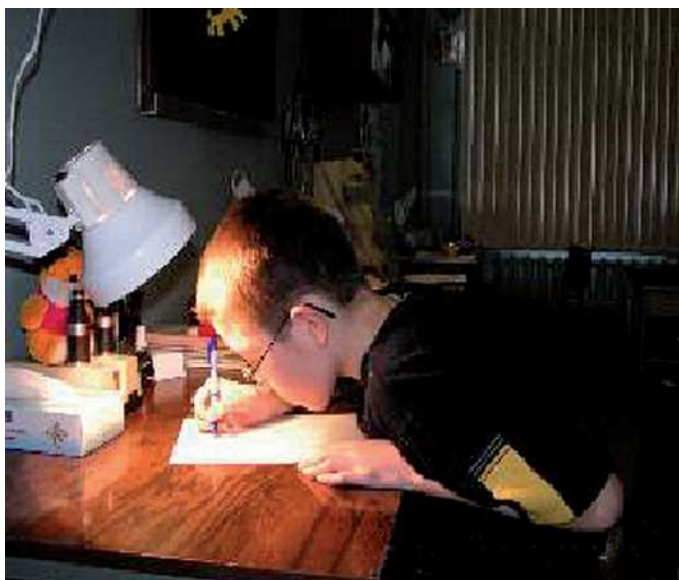
üçin stol çyralary 150 LK çäkde bolmaly. Iş ýerinde ýagtylyk gözler üçin ýakymly, ýeterlik derejede endigan düşýän bolmaly. Abažurlar ýaşyl ýa-da sary reňkli bolmaly. Açyk gyzyly reňkli abažurlar gözüň çalt ýadamagyna getirýär.

2. Fiziki maşklaryň ähmiýeti

Hat ýazylanda, okalanda, surat çekilende, stolda ussaçylyk işleri ýerine ýetirilende ýeterlik ýagtylandyрма, dogry oturmak hem-de işeň dynç alyş wajypdyr. Görüş bilen bagly işlerde her 1 sagatdan soň, ýylyň paslyna garamazdan, 10-15 min arassa howada bolmak maslahat berilýär. Fiziki maşklar öýkenleriň dem alşyny, ýürek muskullarynyň gan aýlanyşygyny gowulandyryr, hereketsiz ýagdaýda duran muskullary dinamiki ýagdaýa geçirýär. Muňa gözüň muskullary hem degişli bolup, has hem uzaga seredilende olar gowşayarlar. Eger daşaryk çykмага mümkinçilik bolmasa, açyk äpişgeden uzaga seredip, gözler üçin birnäçe fiziki maşk etmek peýdaly.

3. Iş durky

Oturan ýagdaýynda adam kellesini we göwresini uzak wagtlap dogry saklamak bilen bagly hemişelik agrama sezewar bolýar. Oturylan ýagdaýda göwräniň deňagramlylygyny saklamak üçin düşýän agyrylyk güýjüne garşylyk görkezip, muskullarda ýadawlyk ýüze çykýar. Okuwçy ýygy-ýygydan nädogry oturmak bilen ony endige öwürýär (4-nji surat). Bu endik muskullaryň asimmetriýasynyň döremegine (bir egniň beýlekiden ýokarda durmagyna), durkuň bozulmagyna (aýlawly arka, garnyň öňe çykyp durmagy), käwagt bolsa oňurganyň gyşarmagyna getirýär. Mundan başga-da okuwçy kitaba has ýakyndan seredip, göze düşýän agramyň has köpelmegine, netijede, şowakörlügiň peýda bolmagyna özi itergi berýär. Oturgyçda dogry oturylanda göwre dik ýagdaýda, kelle biraz öňe eglen, eginler stoluň gyrasyna parallel hem gorizonta, aýaklar but-çanaklyk we dyz bogunlaryndan gönüburçluk görnüşde epilen, eller stoluň üstünde erkin goýlan, arka tarapy oturgyja ýaplanan ýagdaýda bolmaly (5-6-njy suratlar).



5-nji surat. Okuwçynyň partada nädogry oturyşy



6-njy surat. Okuwçynyň partada dogry oturyşy

Soňky wagtlarda gigiýenist lukmanlaryň bellemegine görä, hat ýazylanda göwräniň biraz öňe egilmegi kadalaýyk hasaplanýar. Şu oturyşda arkanyň muskullarynyň dartgynlygy peselýär, gan aýlanyşygy we dem almak kadalaşýar, görüş seljermesi üçin amatly şert döreýär. Hat okalan, ýazylan mahalynda boýnuň, arkanyň, gözüň muskullarynyň dartgynly işleýänligi sebäpli şeýle şertleri döretmek zerurdyr.

Eger oturgyçdyr stoluň ölçegi bedeniň ölçeglerine, boýuna gabat gelse, onda bu ýagdaý kada diýlip hasaplanýar (*1-nji tablisa*).

Iş we okuw wagtynda kitaplar, depderler bilen göz aralygyny anyklamak zerurdyr. Bu aralyk 30-35 sm bolmalydyr (göni oturyp, eller tirsekden epilen ýagdaýdaky aralyk).

Görüş agzasynyň ýadawlygynda bu aralyk kiçelýär. Lukmanlar muňa **aşak egilme endikli kelle** diýip at berýärler.

1-nji tablisa

Oturgyçlaryň we stoluň ölçegleriniň okuwçylaryň boýuna bagly kadalygy

Okuwçynyň boýy (sm)	Oturgyjyň beýikligi (sm)	Stoluň beýikligi, (sm)	Stoluň we oturgyjyň beýikliginiň tapawudy (sm)
120-129	35	57	22
130-139	38	62	24
140-149	41	67	26
150-159	44	72	28
160-169	47	77	30
170-179	47	79	32

Okalanda, hat ýazylanda ýüze çykýan görüş bozulmasy bilen kelläniň aşak egilme derejesiniň arasynda göni baglanyşyk

tassyk edilendir. Okuw döwründe kellesini aşak egip okamaga endikli okuwçylarda (5-nji surat) miopiýa has ýygy we ýokary derejede bellenyär.

2.4. Okuw ussahanasynda iş ýeriniň guramaçylygy

1. *Iş durky*

Iş wagtynda dowamly wagtyň içinde mejbury durky saklamak islendik adamda ýadawlygy ýüze çykarýar. Önümçilik ussahanalarynda sapaklar okuwçynyň boýuna gabat gelýän iş ýerini dogry saýlap almak bilen başlanmaly. Beýik iş stollarynda işleýän okuwçylarda egin guşaklygy ýokary galan, elleri bolsa çigin bognundan öňe uzalan ýagdaýda bolýar. Şeýle iş şertlerinde egin guşaklygyna iki esse agram düşýär, ýagny egin guşaklygy iş hereketlerini ýerine ýetirmeli we amatsyz ýagdaýda muskullara düşýän goşmaça agrama döz gelmeli bolýar. Mundan başga-da göz önünden daşlaşan detal bilen aralyk görüş dartgynlygyny talap edýär. Göz bilen işlenýän detalyň aralygy 35-40 sm bolmaly. Şundan has ýakyn we has uzak aralyk görşi pes okuwçylarda göz dartgynlygyny döredýär.

Pes iş stollarynda, stanoklarda işleýän okuwçylarda öňe egilmek (esasan, oňurganyň boýun we bil bölümlerinde), dyz bognundan aýaklaryň epilmegi ýüze çykýar. Şu durky saklaýan okuwçylarda döş we garyn boşlugyndaky agzalaryň gysylmasy, gan aýlanyşygynyň, dem almasynyň kynlaşmasy, gözleriniň ýadamasy ýüze çykarylýar. Ussahanada işlenende dogry durky saklamak şu aşakdakylardan ybarat: göwre we kelle biraz öňe eglen, bedeniň sag hem çep ýarymyna düşýän agram deňeçer ýagdaýda bolmaly. Statik güýjüň täsir edýän kesgitli duruş ýagdaýynda, eger mümkin bolsa, düşýän agramy gezekleşdirip çalyşmaly.

Äýneksiz işlenende görüş bozulmasyna, çalt ýadama, gözleri dartgynly ýagdaýa getirýär. Köplenç, okuwçylar nädogry

hereket edip, äýneksiz işleýärler. Ussahanada iş wagty görşi pes okuwçylara äýnek geýmek barada lukmanlar tarapyndan hökman duýdurýş berilmeli.

2. Ýagtylandyrma

Önümçilik ussahanasynda ýeterlik derejede ýagtylandyrmanyň uly ähmiýeti bar. İş ýerlerinde ýagtylandyrmanyň pes bolmagy gözüň görüş ukybyny peseldýär. Ussahananyň äpişgeleriniň hapalanmagy daşardan düşýän tebigy ýagtylygy peseldýär. Şonuň üçin aýnalary wagtynda arassalap durmaly.

İş stollaryna we stanoklara çalynýan reňkler hem ýagtylandyrmanyň derejesine täsir edýär. Stollar, stanoklar açyk ýaşyl, açyk goňur reňkde bolsa, diwarlar, potolok, äpişgäniň öňi ak reňkde bolsa, ýokary serpikme koeffisiýenti (80%) döreýär. 40-60% koeffisiýent berýän açyk ýaşyl, sary reňkler işlenilýän detallary görmäge gowy mümkinçilik berýär.

Tebigy ýagtylandyrmanyň derejesi günň wagtyna, pasla görä üýtgäp durýar. Alymlar göz üçin tebigy ýagtylygy birinji orunda goýýarlar. Garyşyk, emeli ýagtylandyrmany bolsa göz üçin zyýanly hasaplaýarlar.

Emeli ýagtylandyrylýan ussahanalardaky çyralar öçügsi bolmaly däl. Has ýiti ýagtyda göreçler refleks taýdan daralyp, göze düşýän ýagtyny peseldýär we predmetleri saýgarmagy ýaramazlaşdyrýar. Ussahanalarda açyk çyralary ulanmaly däl. İn gowusy, lýuminessent (gündiz) çyralar hasaplanýar. İş ýerinde ýagtylandyrmanyň derejesi 300 LK (lýuks) bolmaly. Önümçilikde has inçe işler ýerine ýetirilende 400 LK, adaty lampalar bilen ýagtylandyrmada 150 LK zerurdyr. Ussahanada gözler üçin ýokary dartgynlygy talap edýän inçe işler ýerine ýetirilende ýerli ýagtylandyrma hem ulanylýar. Stollarda, stanoklarda işlenilýän wagty ýagtylygy sazlamak üçin ýörite çyralar oturdylýar. Diňe ýerli ýagtylandyrma bilen çäklenip garaňky fonda işlenilse, gözleriň şikeslenmesi, ýadamasy ýüze çykýar.

2.5. Öýde telewizora seretmek

Amatsyz şertlerde telewizorda gepleşiklere tomaşa edilende hem gözleriň ýadawlygyna getirýär. Gündelik görüş işinden daşary uzak wagtlap ekrana seredilende görüş dartgynlygy emele gelýär. Köp lukmanlaryň bellemegine görä, görüş işlerinde dowamly dartgynlyk, aýratynam, pes ýagtylykda işlenende şowakörlük ýüze çykýar. Çagalarda bolsa göze düşýän agram ýyl-ýyl-dan artýar.

3 ýaşly çaga görüş işi bilen günde 1-2 sagat (surat çekmek, surata seretmek, kino görmek bilen hepdede 17 sagat), 5-6 ýaşly çaga günde 2-3 sagat (hepdede 21 sagat), kiçi mekdep ýaşly çaga 5-7 sagat (hepdede 30-42 sagat), orta we uly mekdep ýaşyndaky ýetginjek 8-10 sagat (hepdede 48-60 sagat) meşgullanýar.

Mekdebe çenli döwürde we mekdep ýaşynda şeýle ýagdaýda görüş işi dowam etdirilende hepdäniň dowamynda ýeterlik dartgynlyk emele gelýär. Telewizora uzak seredilmegi hem görüş bozulmalarynyň ösmegine getirýän sebäpleriň biridir. Telewizor göründe görüş dartgynlygynyň we ýadawlygynyň önüni almak üçin 3 şert örän wajyp. Olar:

1. Tomaşa edýän bilen telewizoryň aralygy.
2. Otagyň ýagtylygy.
3. Ekrandaky şekilleriň hili.

Ekрана has ýakyndan seredýän adamlarda göz ýadawlygynyň we dartgynlygynyň köp ýüze çykýandygyny barlaglar subut etdi. Çagalар ekrana dürli ýagdaýda tomaşa edýärler. Maşgalada her adamyň oturyp tomaşa edýän ýeri bolýar. In gowusy, kreslo-da ýa-da oturgyçda oturyp, reňkli ekrana 2-3 metrden, ak-gara ekrana 1-2 metrden tomaşa etmekdir. 5-5,2 metr daşlykdan tomaşa etmek maslahat berilmeyär. Telewizoryň ekrany oturan adamyň gözünüň deňinde ýa-da az-kem aşagrakda bolmaly. Eger okuwçy äýnek dakynýan bolsa, ekrana seredende göze agram düşmez ýaly ony hökman ulanmalydyr.

Eger gepleşiklere garaňkyda tomaşa edilse, gözleriň duýujylygy güýçlenýär we garaňky otag bilen ekranýň ýagtysynyň düýpli tapawudy netijesinde gözler çalt ýadaýar. Iň gowusy, görüş meýdanyna gabat gelmeýän we ekrandan serpikmez ýaly stol çyralary, ýokardan ýagty berýän çyralary ulanmaly. Gündizlerine ekrana seredilende garaňkyradylmadyk otag amatlydyr. Eger gün şöhllesi ekrana düşse, şekilleriň aýdyňlygy peselýär we gözlere agram salynmagyna getirýär. Görüş ýadawlygynyň önüni almak üçin ekrandan gözi aýryp, arasynda daş-töwerege seretmek maslahat berilýär. Haçan-da seredilýän şekiller bulaşyk görünse, gözler çalt ýadaýar. Şonuň üçin gepleşik görüp başlamazdan önürti ekranýň durulygyny sazlamaly.

2.6. Görüş we okaýyş

Kitap okalanda görüş seljermesini köpsanly ownuk harplary we olaryň bölejiklerini kabul etmek arkaly özleşdirmeli bolýar. Hat okalan wagty gözler bir setirden beýlekä geçmek bilen hökmany hereket edýär. Tejribesiz okyjylar harplary okanda jöwheriň döwüji güýji ýokarlanýar we akkomodasiýanyň dartgynlygy döreýär. Iş wagtynda akkomodasion muskul bilen bir wagtda göz bäbenegini iç tarapa öwürýän içki göni muskullar hem dartgynlyga sezewar bolýarlar.

Esasan, göz hereketlendiriji muskullaryň kömegi bilen gözler setir boýunça yzarlap hereket edýärler. Hat okalanda gözleriň hereketi birsydyrgyn däl, ýagny bökme görnüşli bolup, säginme bilen tamamlanýar. Okalan wagty gözde bökme hereketi şeýle bir çalt geçýär welin, diňe säginme (fiksasiýa) wagty tekst kabul edilýär. Fiksasiýanyň dowamlylygy 0,2-0,6 sek, bökme hereketiniň dowamlylygy 0,02 sek. Okalan wagtyň 97%-i fiksasiýa üçin, 3%-i bökme hereketi üçin sarp edilýär. Tejribesiz okyjynyň gözleri setirde has köp saklanýar. Bu okalýan tekstiň

agyrlygyna hem bagly bolýar. Tejribeli okyjy ýönekeý teksti okanda az säginýär (her setirde 4-6 säginme bolýar), tejribesiz okyjy 10-20 säginme edýär. Gözleriň hereketi diňe setiriň ugry boýunça bolman, eýsem tersine hem bolup geçýär (refiksasiýa). Bu ýagdaý düşnüksiz tekst gaýtalanyp okalanda ýüze çykýar.

Refiksasiýa wagtynda gözler mydama dartgynly bolup, çalt ýadaýar. Uly adamlarda refiksasiýa bolmaýanlygy sebäpli dartgynlyk hem ýüze çykýar. Tekst kabul edilende harplaryň, suratlaryň ululygy, aralygy göz üçin amatly bolansoň, beýni olary emosional taýdan kabul edip ýatlaýar we seljerýär. Fiziologlaryň geçiren barlaglaryna görä, akyl ýadawlygyny gözleriň hereketi hem üýtgeýär, ýagny gözleriň deňölçegli hereketi ýityär, dowamly säginmeler, fiksasiýa we refiksasiýa wagty köpeliýär, okalyş tizligi peseliýär. Gözegçilikde şu ýagdaýdaky okyjynyň kitaba has ýakyndan seredýändigini, ýygy-ýygydan oturyşyny üýtgedýändigini, okanda arakesme edýändigini anyklandy. Pes ýagtylyk ýa-da öçügsi harply kitabyň ýakyn aralykdan okalmagy has zyýanlydyr. Şu sanalan zatlaryň hemmesi gözleriň (gabaklaryň gyzarmasy, gözleriň awuşmasy), arkanyň we boýnuň muskulalarynyň ýadawlygyna getirýär.

Okalan wagty görüş ýadawlygynyň önüni almak üçin aşakdaky düzgünleri berjaý etmeli:

- İş ýeri gowy ýagtylandyrylan bolmaly (>150 LK).
- Dowamly arakesmesiz görüş işi 12-14 ýaşly çagalar üçin 45 min, 15-17 ýaşlylar üçin 60 min bolmaly. İşden soň gözüň muskullary gowşar ýaly, umumy fiziki işjeňlik di-keler ýaly hökman arakesme etmeli.
- Görüş dartgynlygyny döretmez ýaly kitap okalanda dogry oturmaly.
- Şowakörlügi bolan okuwçylar iş wagtynda äýnek dakyn-maly, ýygy-ýygydan arakesme etmeli, lukmanyň masla-haty bilen gözler üçin ýörite maşklary ýerine ýetirmeli.

III. MIOPIÝANYŇ BEJERIŞ USULLARY

Miopiýanyň ösmegini duruzmak üçin çagalarda kirpik (akkomodasion) muskulyny güýçlendirýän ýörite türgenleşme maşklary geçirilýär.

Bedeniň ösýän döwri miopiýanyň hem ösýän mahalydyr. Şol sebäpli ony çagalyk we ýetginjeklik döwürlerinde düýpli bejermek gerek. Kadaly koreksiýany, kirpik muskulynyň dartgynlygyny, astenopiýanyň alamatlaryny aýyrmak möhüm meseleleriň biridir. Bu babatda kirpik muskuly üçin ýörite maşklary we akkomodasiýa hadysasyna täsir edýän dermanlary ulanmaly.

Ýokary derejeli beterleşen miopiýa bolanda, bu bejergilerden başga-da umumy howatyrlanýan tertip gerek, ýagny fiziki maşklar (bökmek, agyr ýüki götermek we ş.m.), görme ukybynyň dartgynlygyny döredýän işler (köp okamak, ýazmak, köp wagtlaý telewizora seretmek, kompýuterde işlemek) gadagan edilmelidir. Bedeniň güýjüni dikeltmek üçin umumy hem-de ýörite bejergiler geçirilýär. Kähallatlarda şeýle bejergi miopiýanyň ösüşini duruzýar, gözün görüş ukyplaryny saklamaga, gowulandyrmaga ýardam edýär.

Miopiýany bejermegiň hirurgik usullary-da bar. Olardan, köplenç, skleroplastika, radial keratotomiýa, lazer keratoektomiýa usullary häzirki wagtda-da giňden ulanylýan usullardyr.

3.1. Miopiýanyň gaýrüzülmeleri

Binokulýar görşüň bozulmasy – iki göz bilen görüş ukybynyň ýitmesidir. Bu bolsa:

– açyk çaşylyk (strabismus);

– iki göz açyk wagtynda bir göz bilen görmek (**monokulýar görüş**);

- gözlere goşa görünmek – **diplopiýa** we beýleki näsazlyklardyr.

Çaşylyk çagalaryň 1,5-2%-nde duş gelýär. Ol binokulýar görşüň bozulmagyndan başga-da çaga üçin betgelşiklik, ýagny uly gözellik kemçiligidir. Bu bolsa diňe daşky dünýäni görmäge, iş hünärini saýlamaga döredýän päsgelçilik bolman, eýsem çaganyň ruhuna hem gaty uly şikes ýetirýän sebäpdir. Şonuň üçin-de çaşylygyň önüni almak we bejermek ýeke bir lukmançylyk tarapyndan däl-de, eýsem durmuş-syýasy tarapdan-da ähmiýete eýedir.

Pediatrlar, maşgala lukmanlary, oftalmologlar çagalykda döreýän binokulýar görşüň bozulmagy bolan çaşylyk we beýleki näsazlyklar bilen ýakyndan tanyş bolmalydyrlar, çünki çagalar (olaryň ene-atalary) maslahat üçin, ilki bilen, olara ýüz tutýarlar. Öz wagtynda geçirilen anyklama we bejerme çäreleri näsagy doly halas etmäge mümkinçilik döredýär.

Lukmandan keseliň taryhyny, görüş ukyplaryny öwrenmek, çaşylygyň hakyky kliniki aýratynlyklaryny anyklamak (skiaskopiýa, refraktometriýa), obýektiw usullar bilen (gapdaldan ýagtylandyryş, gözüň içinden geçýän ýagtylyk, oftalmoskopiýa, biomikroskopiýa we beýlekiler) içgin barlamak talap edilýär.

Bu hakyky göz çaşylygyndan başga hakyky bolmadyk – çaşylyga meňzeş we gizlin (**geteroforiýa**) çaşylyklar hem bolýar.

Çaşylyga meňzeş hakyky bolmadyk göz çaşylygynda buýnuzly perdäniň merkezinden geçýän gözüň optiki oky hem-de gözüň dikilen nokadyny torly perdäniň merkezi çukurjygy bilen birikdirýän gözün görüş oky biri-birine gabat gelmeýär. Olaryň arasynda **gamma burçy** diýlip atlandyrylýan burç emele gelýär. Bu burçuň möçberi uly bolsa, göz bäbenekleri biri-birinden aýrylyşýarlar. Şunlukda, gözlerde çaşylyk bar ýaly bolup görünýär, emma binokulýar görüş bozulmaýar. Bu çaşylyga **geleňsizlik bilen seredişiň çaşylygy-da** diýilýär.

Geteroforiýa ýa-da **gizlin göz çaşylygy** gözüň hereketlendiriji muskullarynyň arasyndaky kadaly gatnaşyklaryň näsazlygy netijesinde döreýär.

Gizlin göz çaşylygyny barlamak usullary:

1) Bir göz elniň aýasy bilen ýapylanda, bu ýapyk göz azajyk daş gapdala, käwagt bolsa gapdala gyşarýar. El gözden aýryldygy ol ýene-de öňki göni ýagdaýyny eýeleýär.

2) Elniň aýasynda döreýän deşik usuly. Barlanýan iki göz hem açyk ýagdaýynda bir gözi bilen turbajyk arkaly has uzaga seredýär. Turbajygyň yzky deşigine ýakynlykda, gapdaldan turbajyga degrip, eliniň aýasyny tutýar. Binokulýar görüş bolanda eliniň aýasynyň ortasynda deşik görünýär.

Çaşylyk ikitaraplaýyn (**strabismus alternativus**) we birtaraplaýyn (**strabismus monolateralis**) bolýar. Çaşylyk ikitaraplaýyn (*7-nji surat*) bolanda gözler gezek-gezegine ýa-da birbada ikisi-de gyşarýar. Çaşylyk birtaraplaýyn bolanda hemişe bir gözi gyşarýar. Ol, köplenç, muskullaryň ysgynsyzlygy esasynda döreýär (**paralitiki çaşylyk**).



7-nji surat. Ikitaraplaýyn çäşylyk

Iç gapdala gyşarýan çäşylyk (strabismus convergens) iň köp duş gelyän çäşylyklaryň görnüşidir (8-nji surat). Ol ýaş çagalarda köp duşýar. Ol, aýratynam, çaga 3-4 ýaşyna ýetende döreýär, sebäbi bu döwürde çaganyň daş-töwerekdäki hadysalara bolan höwesini has güýçlenýär. Ol bolsa çagalardan görüş dartgynlygynyň güýçlenmegini talap edýär.



8-nji surat. Iç gapdala gyşarýan çäşylyk



9-njy surat. Daş gapdala gyşarýan çäşylyk

Daş gapdala gyşarýan çäşylyk (*strabismus divergens*), köplenç, miopiýaly gözlerde duş gelýär (9-njy surat). Mioplar gowy görmek üçin seredýän zadyny gözüne gaty golaýlatmaly bolýarlar, emma bu ýagdaýda olar üçin akkomodasiýanyň dartgynlygy gerek bolmaýar, çünki onsuzam mioplar ýakyndan gowy görýärler. Netijede, miopyň gözlerinde konwergensiýany işledýän impulsar döremeýär, ýöne şonda-da konwergensiýa işleýär (bolmasa seredilýän jisim iki bolup görünýär), emma impulsyň gaty gowşaklygy esasynda gözleriň biri daş tarapa gyşarýar. Şeýdip, ýuwaş-ýuwaşdan içki göni muskullaryň hereketleri gowşaýar we hemişelik çäşylyk emele gelýär.

Çagalyk we ýetginjeklik döwründe haýsy hem bolsa bir gözün ýa-da iki gözün hem gyşarmagy ýaramaz duýgynyň döremegine, ýaşajylyk hiliň peselmegine getirýär. Çagadaky bu kosmetik ýetmezçilik onuň birgözleýin we ikigözleýin görüş ukyplarynyň çynlakaý bozulmalary bilen häsiýetlenýär. Şonuň üçin näsaglar ýüze çykýan gözün gyşarmasynda wagt ýitirmän oftalmolog lukmanlara ýüz tutmalydyrlar, sebäbi irki bejerginiň çäşylygy doly aýyrmakda uly durmuş-lukmançylyk ähmiýeti bardyr.

MAZMUNY

I. Çagalaryň hem-de ýetginjekleriň görüş agzasynyň anatomyýa we fiziologiýa aýratynlyklary

1.1. Gözüň gurluşy	7
1.2. Miopiýa	13

II. Miopiýanyň önüniň alnyşy

2.1. Okuw işi üçin şertler	17
2.2. Miopiýanyň önüniň alnyşy	17
2.3. Mekdepde we öýde iş ýeriniň guramaçylygy	20
2.4. Okuw ussahanasynda iş ýeriniň guramaçylygy	25
2.5. Öýde telewizora seretmek	27
2.6. Görüş we okaýyş	28

III. Miopiýanyň bejeriş usullary

3.1. Miopiýanyň gaýrüzülmeleri.	30
---	----

Gurban Karanow, Täçguly Toýgulyýew

MIOPIÝA WE ONUŇ ÖŇÜNI ALMAK

Umumy bilim berýän orta mekdepler üçin
okuw gollanmasy

Redaktory

B. Hojadurdyýewa

Teh. redaktory

T. Aslanowa

Kompýuter bezegi

S. Rahmanberdiýewa

Neşir üçin jogapkär

G. Berdiýewa

Ýygnamaga berildi 25.07.2014. Çap etmäge rugsat edildi 13.11.2014.
Ölçeği 60x90 $\frac{1}{16}$. Edebi garnitura. Şertli çap listi 2,25. Çap listi 2,25.
Hasap-neşir listi 1,2. Neşir №111. Sargyt №49. Sany 10000.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.
744000. Aşgabat, Türkmenbaşy şaýoly, 18.