

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 617.753.2-007-084

BÎLBA RODICA

**EFICIENTIZAREA TRATAMENTULUI ȘI PROFILAXIA PROGRESĂRII
MIOPIEI DOBÎNDITE NECOMPLICATE**

321.17 – OFTALMOLOGIE

Teză de doctor în științe medicale

Conducător științific:

BENDELIC Eugeniu

d.h.ș.m., profesor universitar

Autor:

BÎLBA Rodica

CHIȘINĂU, 2016

Teza a fost elaborată în cadrul Catedrei oftalmologie a IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Conducător științific: **Bendelic Eugeniu**, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar.

Referenți oficiali: **Adriana Stanilă**, doctor în medicină, profesor universitar, Sibiu, România.
Vera Chiriac, doctor în științe medicale.

Componența Consiliului Științific Specializat:

Președinte: **Valeriu Cușnir**, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar.

Secretar: **Ion Jeru**, doctor în științe medicale, conferențiar universitar.

Membri: **Victor Lacusta**, academician al AȘM, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar.

Lilian Șaptefrați, doctor habilitat în științe medicale, conferențiar universitar.

Lilia Dumbrăveanu, doctor în științe medicale, conferențiar universitar.

Tatiana Ghidirimschi, doctor în științe medicale.

Cornelia Ceban, doctor în științe medicale.

Susținerea va avea loc pe „24” noiembrie 2016, la ora 14:00, în ședința Consiliului Științific Specializat D 50.321.17-03 „Oftalmologie” din cadrul IP Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova (Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 165).

Teza de doctor în științe medicale, lucrările științifice în baza cărora se susține teza și autoreferatul pot fi consultate la biblioteca IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova (Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 165) și pe pagina web a CNAA (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat pe „21” octombrie 2016.

Secretar științific al consiliului științific specializat

Ion Jeru, doctor în științe medicale, conferențiar universitar,
_____ IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Conducător științific

Bendelic Eugeniu, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar,
_____ IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Autor

Bîlba Rodica

REPERE CONCEPTUALE ALE LUCRĂRII

Actualitatea temei. Miopia a fost etichetată ca fiind una dintre cele mai des întâlnite tulburări oculare, incidența și prevalența ei fiind în creștere în întreaga lume. Progresarea miopiei poate duce la modificări ireversibile ale globului ocular soldate cu pierderea vederii. Miopia complicată este o patologie oculară primordială, care duce la invalidizare [12, 20, 26]. Incidența miopiei în țările dezvoltate ale lumii este de 19-42%, iar în unele țări estice atinge chiar 70%. În rândul populației Republicii Moldova, prevalează primordial trei maladii ale ochiului și anexelor sale: cataracta, miopia și glaucomul. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 45,5 cazuri la 10 mii de locuitori. În perioada anilor 2007 – 2011 acest indicator a fost de 1,5 ori mai mare decât în anii 2003-2006. Media anuală a incidenței miopiei este de 9,1 cazuri la 10 mii de locuitori, cu valorile extreme de 6,4 cazuri la 10 mii de locuitori în a. 2006 și 11,8 cazuri la 10 mii de locuitori în 2011. În structura prevalenței și incidenței maladiilor oculare la copii, majoritatea cazurilor îi revin miopiei. Prevalența anuală a miopiei la copii constituie 93,9 cazuri la 10 mii de copii. Incidența anuală a miopiei la copii în Republica Moldova (2003-2011) constituie 23,4 cazuri la 10 mii de copii [2].

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Conform unor pronosticuri în viitorul apropiat, în perioada de până la 2020, va avea loc o creștere considerabilă a numărului de miopi – până la 2,5 mlrd. [4]. În legătură cu incidența înaltă a miopiei și tendința evidentă de creștere a ei în ultimii 10-20 ani, apare necesitatea de a descoperi noi metode de tratament și profilaxie a progresării ei. Dependența de corecție optică permanentă în asociere cu deteriorarea funcțiilor vizuale la pacienții cu miopie severă condiționează micșorarea calității vieții (QOL) lor. Mai multe studii au arătat că QOL este mai joasă la persoanele cu miopie de grad mare, comparativ cu cele cu miopie de grad mic sau moderat [9].

Scopul studiului: evaluarea eficacității și optimizarea tratamentului și profilaxiei progresării miopiei dobândite necomplicate prin efectuarea tratamentului fizioterapeutic și a terapiei refractive aplicate separat și combinat.

Obiectivele studiului:

1. Examenul clinico-funcțional complex al analizatorului vizual în dinamică la pacienții cu miopie dobândită necomplicată.
2. Aprecierea efectului terapeutic al fizioterapiei (electropunctura și stimularea cu laser a mușchiului ciliar) la pacienții cu miopie progresantă dobândită necomplicată, aplicată separat.
3. Evaluarea eficienței terapiei refractive în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate, aplicată separat.
4. Estimarea eficienței terapiei refractive în complex cu metodele fizioterapeutice moderne (electropunctura și stimularea cu laser a mușchiului ciliar) în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.
5. Studiarea efectului terapeutic în funcție de gradul miopiei, vârsta pacientului, factorul familial și metoda de tratament aplicată.
6. Analiza rezultatelor obținute și aprecierea metodei optime în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate, cu elaborarea recomandărilor practice.

Metodologia cercetării științifice. Lucrarea reprezintă un studiu clinic controlat, cu selectarea randomizată a pacienților, fundamentat pe un spectru larg de metode de cercetare. În cadrul studiului au fost aplicate metode de chestionare, examinare clinică, diverse procedee statistice, sinteza rezultatelor.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute:

1. În premieră în practica oftalmologică a fost aplicat tratamentul fizioterapeutic combinat prin electropunctură și laserstimulare.
2. În pionierat în practica oftalmologică a fost aplicată metoda de tratament combinat [11] al miopiei dobândite necomplicate prin asocierea terapiei refractive cu metodele fizioterapeutice moderne (electropunctura [10] și laserstimularea mușchiului ciliar).
3. S-a stabilit o corelație directă între gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului și gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare care poate fi exprimată prin formula: [gradientul anual de progresare a miopiei conform sferoechivalentului] = [gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare] x 2,52 D/mm.
4. A fost demonstrată eficacitatea metodelor evaluate de tratament, fiind elaborate recomandări practice pentru medicii oftalmologi.

Problema științifică importantă soluționată. Problema științifică soluționată în teză constă în identificarea celei mai eficiente metode terapeutice în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate din cele utilizate în studiu (fizioterapia, terapia refractivă și tratamentul combinat), ceea ce a permis elaborarea algoritmului de selectare a metodei de tratament în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial [anexele 1 și 2].

Semnificația teoretică:

1. S-au obținut date obiective noi în ceea ce privește dinamica refracției clinice și a parametrilor biometrici ai globului ocular în rezultatul aplicării terapiei refractive și tratamentului fizioterapeutic separat și combinat.
2. Datele obținute în urma studiului au completat lucrările în domeniul oftalmologiei cu referință specială la tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.
3. S-a stabilit importanța și rolul gradientului anual de progresare al miopiei conform axei anteroposterioare în prognozarea progresării miopiei dobândite necomplicate.
4. Au fost obținute date statistice veridice care au demonstrat eficacitatea terapiei refractive combinate cu tratamentul fizioterapeutic.

Valoarea aplicativă:

1. În baza studiului realizat s-a stabilit efectul curativ al tratamentului fizioterapeutic, terapiei refractive și tratamentului combinat, în comparație cu aplicarea doar a corecției optice, la pacienții cu miopie progresantă dobîndită necomplicată de grad mic și mediu în funcție de vîrstă și factorul familial.
2. Din punct de vedere patogenetic au fost elaborate și argumentate:
 - a. algoritmul de selectare a tratamentului miopiei dobîndite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial;

- b. algoritmul de prognozare a progresării miopiei dobândite necomplicate conform sferoechivalentului și axei anteroposterioare în funcție de gradul miopiei, vîrstă și prezența sau absența factorului familial.
3. S-a stabilit că cea mai eficientă metodă în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate este asocierea terapiei refractive cu fizioterapia (electropunctura și stimularea cu laser a mușchiului ciliar).
 4. Au fost apreciate și demonstrate avantajele și eficiența metodei combinate prin prisma încetinirii progresării miopiei dobândite necomplicate și ameliorării calității vieții.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:

1. Rolul gradului miopiei, vârstei și a factorului familial în eficiența tratamentului și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.
2. Particularitățile evoluției valorii sferoechivalentului și a lungimii axei anteroposterioare în dependență de tratamentul aplicat, gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.
3. Analiza comparativă a rezultatelor obținute în urma aplicării metodelor conservative de tratament și profilaxie a progresării miopiei dobândite necomplicate.
4. Algoritmii de selectare a metodei de tratament conservativ cu eficiență maximă și de prognozare a progresării miopiei dobândite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vîrsta pacienților și factorul familial.
5. Implementarea formulei de corelație directă între gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului și gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare pentru prognozarea progresării miopiei dobândite necomplicate netratate.

Implementarea rezultatelor științifice

Metodele elaborate în cadrul studiului au fost implementate în activitatea Centrului Medical „Oculus Prim” din Chișinău, Republica Moldova.

Aprobarea rezultatelor științifice

Materialele studiului au fost prezentate și discutate în cadrul reuniunilor științifice de nivel național și internațional: Simpozionul „Diagnosticul și tratamentul uveitelor și glaucomului” (Chișinău, Moldova, 13 iunie 2008); Seminarul cu participare internațională „Experiența la aplicarea terapiei refractive în Ucraina” (Kiev, Ucraina, 24 ianuarie 2009), XIII Forum Ophthalmologicum Balticum (Vilnius, Lituania, 20-22 august, 2010); Conferința a VIII-a științifico-practică a Oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională (Chișinău, Republica Moldova, 23-25 septembrie 2010); Conferința Medicală Internațională „Terapia Refractivă cu Paragon CRT”, organizată de către S.A. „Oasis Supply”, clinica „Ailas” și compania „Paragon Vision Sciences” Inc. SUA (Kiev, Ucraina, 25 iunie 2011); Expoziția Europeană a Creativității și Inovării „Euro Invent” (invenția a fost premiată cu Medalie de Aur) (Iași, România, 11 mai 2013); Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2013” (invenția a fost premiată cu Medalie de Argint) (Chișinău, Republica Moldova, 19-22 noiembrie 2013); Congresul I al oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională (Chișinău, Republica Moldova, 26-27 septembrie 2014).

În baza tezei a fost patentată metoda de tratament al miopiei dobândite necomplicate progresive, prin efectuarea terapiei refractive în complex cu tratamentul fizioterapeutic (electropunctura și stimularea cu laser a mușchiului ciliar).

Rezultatele cercetării au fost aprobate în cadrul:

- ședinței Catedrei oftalmologie a USMF „Nicolae Testemițanu” (proces-verbal nr. 12 din 4.02.2015, Chișinău);
- ședinței seminarului științific de profil (proces-verbal nr. 5 din 14.07.2015, Chișinău).

Publicații la tema tezei: 20 lucrări științifice: 2 articole în reviste științifice, 4 teze la forurile științifice internaționale, 7 materiale/teze la forurile științifice cu participare internațională, 4 teze la forurile științifice naționale, 3 brevete de invenție, materiale la saloanele de invenții.

Volumul și structura tezei: Lucrarea conține 139 pagini dactilografice și include: introducere, cercetarea situației în domeniu, material și metode, 2 capitole cu rezultatele cercetărilor proprii, concluzii generale, recomandări practice; bibliografie, care citează 208 surse literare, anexe. Materialul ilustrativ: 13 tabele și 65 figuri.

Cuvinte-cheie: miopie dobândită, progresantă, necomplicată, terapie refractivă, tratament combinat, fizioterapie.

CONȚINUTUL TEZEI

1. ASPECTE CONTEMPORANE ÎN TRATAMENTUL ȘI PROFILAXIA PROGRESĂRII MIOPIEI

1.1. Miopia – noțiune, incidență, clasificări, etiopatogenie

Miopia a fost etichetată ca fiind una dintre cele mai frecvente patologii oculare care afectează ființele umane, cu o incidență în creștere în întreaga lume, care variază de la țară la țară – de la 25% în SUA până la 90% în China, Japonia. Miopia la școlari și studenți este una din problemele actuale ale oftalmologiei, fiind cauza principală a dereglărilor de vedere la tineri [20, 26]. Din aceste considerente, problema reabilitării copiilor și adolescenților cu miopie dobândită necomplicată poartă nu doar un aspect medical, dar și social.

Etiologia. În ultimele decenii au fost propuse multiple teorii privind apariția și dezvoltarea miopiei, dar o atenție specială merită „Teoria tri-factorială” a lui E.S. Avetisov [12, 25].

Coform acestei teorii, trei factori condiționează apariția miopiei:

1. Slăbirea aparatului acomodativ.
2. Slăbirea structurii fibroase a sclerei.
3. Factorul ereditar.

Autorul consideră că unul din factorii ce duc la apariția miopiei este efortul vizual accentuat de aproape, însoțit de slăbirea funcției de acomodare.

Esența teoriei constă în următoarele: alungirea ochiului este o creștere direcționată a globului ocular ca un sistem optic complex, sub influența condițiilor mediului extern și a factorului ereditar. Unul din cei mai importanți factori reglatori ai dezvoltării sistemului optic al globului ocular este acomodarea [12, 17, 18, 25].

În ultimii ani a fost propusă teoria defocalizării retiniene ca mecanism al creșterii globului ocular [5, 6,7]. Conform acestei teorii, unul din cei mai importanți stimuli pentru reglarea creșterii axiale a globului ocular este defocalizarea imaginii retiniene, care induce direct creșterea globului ocular.

1.2. Metode de tratament în miopia dobândită necomplicată

Problema de detectare a metodelor patogenetic orientate pentru tratamentul dereglărilor de acomodare nu-și pierde actualitatea nici în ziua de azi. Sunt cunoscute diverse metode de tratament conservator: tratamentul medicamentos [3, 12, 17, 18, 22, 25], tratamentul funcțional [13, 17, 18, 19, 21, 25] și terapia refractivă. Terapia refractivă este o metodă de modelare a corneei cu ajutorul lentilelor de contact speciale pentru a îmbunătăți vederea fără o altă corecție. Procesul include aplicarea conform unui program a lentilelor ortokeratologice în scopul remodelării sistematice și previzibile a suprafeței corneei și reducerii temporare a refracției miopice [1, 5, 7, 9, 14, 16, 24, 28].

Mecanismul de stopare a miopiei în cadrul terapiei refractive. Cercetările clinice au demonstrat că sub acțiunea lentilelor ortokeratologice pe suprafața anterioară a corneei se formează o zonă optică bifocală, care permite o vedere bună și de aproape, și de departe, fără efort major. În zona centrală, refracția este aproape de cea emetropă (miopia restantă în medie egală cu $-1,06 \pm 0,21D$), în zona paracentrală, în limitele de 2,5 mm de la centrul pupilei în toate direcțiile, refracția corespunde miopiei în limitele de 2,5 D, datorită modificării formei corneei și creșterii puterii de refracție a zonelor paracentrale. Tot așa se modifică și așa-numita refracție periferică: la toți pacienții purtători de lentile ortokeratologice, refracția înafara axei optice, de la 15 până la 20 grade de la centrul foveei, devine relativ miopică. Toate cele enumerate creează condiții optime pentru vedere, ușurează acomodarea și contribuie la funcționarea fiziologică a aparatului de acomodare, diminuând astfel progresarea miopiei. Acest fenomen este demonstrat prin cercetările biometrice asupra axei optice [10, 11, 15, 16, 23, 27, 29].

Conform unor date recente din literatura de specialitate, efectul de stabilizare a miopiei are loc datorită înlăturării defocalizării hipermetropice și formării celei relativ miopice [5, 7, 8, 23, 27].

2. MATERIAL ȘI METODE

2.1. Caracteristica generală a studiului. Cercetarea s-a desfășurat în perioada anilor 2007-2013, în conformitate cu principiile Declarației de la Helsinki – WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects.

Studiul a fost inițiat după semnarea acordului informat de către toți participanții și tutorii lor, care au luat cunoștință de metodele aplicate și consecințele cercetării. Pentru a determina eficacitatea metodei modificate de tratament al pacienților cu miopie dobândită necomplicată, a fost proiectat un studiu clinic controlat, cu selectarea randomizată a pacienților.

În studiu au fost incluși 160 de pacienți (320 ochi) cu vârsta de la 7 până la 19 ani (în medie $15,2 \pm 4,2$ ani), din care 50% cu vârsta de la 7 până la 16 ani (în medie $12,4 \pm 2,3$ ani), iar 50% – cu vârsta între 17 și 19 ani (în medie $18,2 \pm 0,5$ ani); 50% (160 ochi) – cu miopie de grad mic, iar 50% (160 ochi) – cu miopie de grad mediu; 50% (160 ochi) – cu factor familial, iar 50% (160 ochi) – fără factor familial. Din numărul total al pacienților 90 (56,3%) au fost de sex feminin, iar 70 (43,7%) – de sex masculin. Din mediul urban – 108 pacienți (67,5%), iar din mediul rural – 52 pacienți (32,5%).

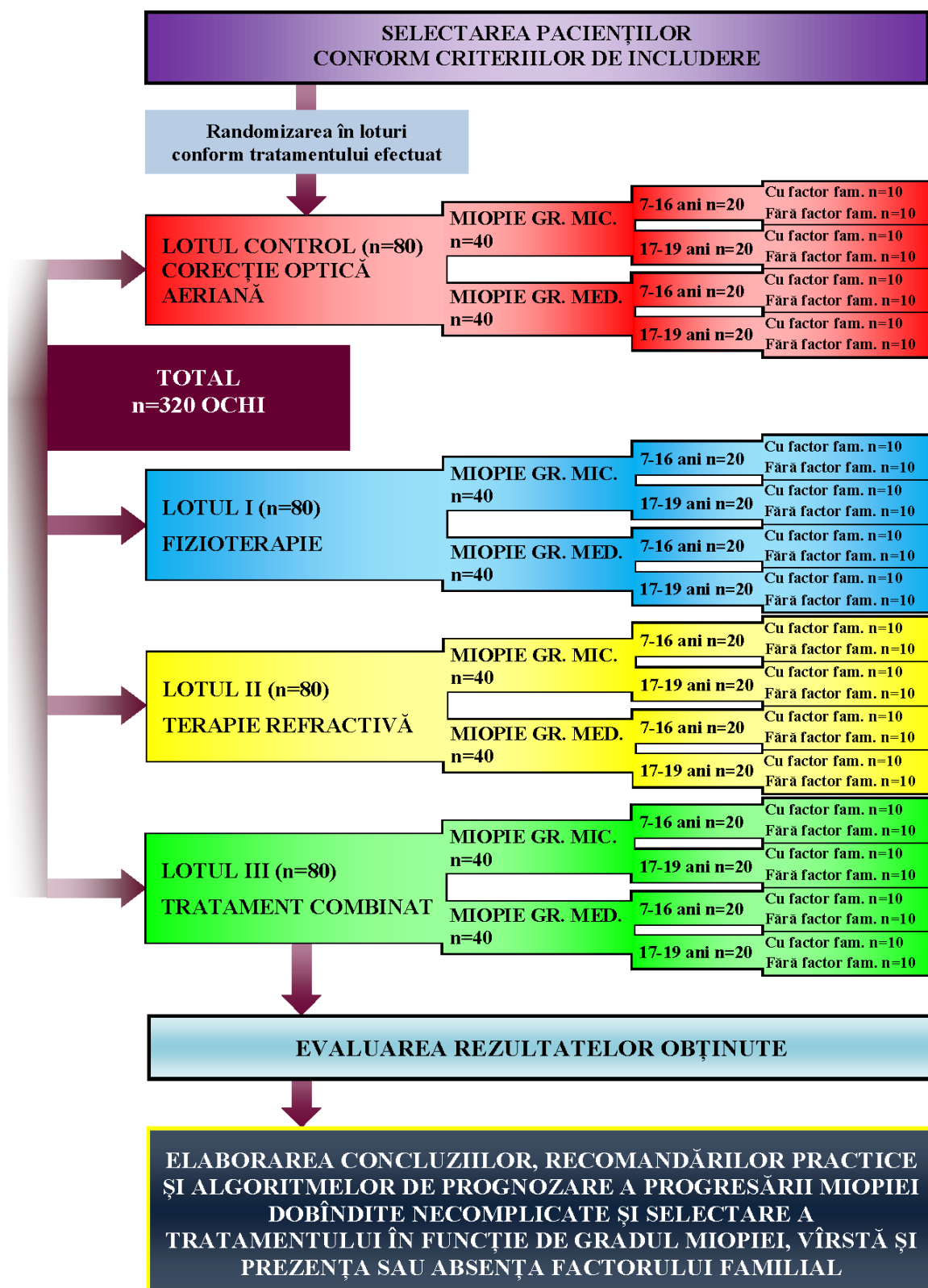


Figura 2.1. Design-ul studiului

Toate cazurile clinice au fost divizate în patru loturi a câte 80 de ochi, în funcție de tratamentul aplicat: lotul I (n=80) – tratament fizioterapeutic, lotul II (n=80) – terapie refractivă și lotul III (n=80) – tratament combinat (fizioterapie + terapie refractivă). Rezultatele obținute au fost comparate cu cele din lotul de control (n=80), pacienții cărui au aplicat corecția optică

aeriană monofocală. La rîndul lor, cazurile clinice din fiecare lot au fost randomizate în cîte 2 loturi în funcție de gradul miopiei, iar acestea – în cîte 2 loturi a cîte 20 de ochi, în funcție de vîrstă, iar acestea, la rîndul lor, în cîte 2 loturi a cîte 10 ochi, în funcție de prezența sau lipsa factorului familial. Loturile obținute au fost omogene, conform valorilor acuității vizuale necorijate (AVNC), rezervei relative de acomodare (RAA), volumului absolut de acomodare (VAA), sferoechivalentului și axei anteroposterioare, gradului miopiei și vîrstei.

Selectarea pacienților s-a efectuat conform criteriilor de includere și excludere.

Criteriile de includere în cercetare:

1. Vîrsta – de la 7 pînă la 19 ani.
2. Tipul miopiei – dobîndită progresivă necomplicată.
3. Gradul miopiei – mic și mediu.
4. Eroarea de refracție – refracție cicloplegică:
 - sfera – de la -0,5 D pînă la -5,0 D;
 - cilindrul – de la 0 D pînă la -0,75 D;
 - axa cilindrului – de la 0 grade pînă la 180 grade.
5. Acuitatea vizuală corijată – 0,8 și mai mult.
6. Complanța.

Criteriile de excludere:

1. Prezența patologiilor oculare și a dereglărilor vederii binoculare (procesele inflamatorii ale ochiului și anexelor sale, strabismul, ambliopia, paralizia nervului oculomotor, afecțiunile corneei etc.).
2. Prezența patologiilor sistemice care ar fi putut afecta vederea (statutul alergic complicat, diabetul zaharat, sindromul Down, afecțiunile sistemice ale țesutului conjunctiv etc.).

2.2. Metode de acumulare a datelor primare

1. Chestionarul internațional standard pentru aprecierea calității vieții la persoanele cu erori de refracție (*NEI RQL-42 – National Eye Institute Refractive Error Quality Of Life Instrument - 42*), care constă din 10 compartimente și include 42 de întrebări.

2. Extragerea datelor din documentația medicală primară.

Toți pacienții au beneficiat de o investigație clinică deplină care a inclus: viziometria cu corecție și fără corecție optică; autorefractometria pînă și după cicloplegie cu soluție ciclopentolat 1% (cîte o picătură de 2 ori, cu un interval de 10 minute); biomicroscopia polului anterior; biomicroscopia polului posterior; tonometria non-contact; biometria cu determinarea parametrilor biometrici ai globului ocular (adîncimea camerei anterioare, grosimea cristalinului și lungimea corpului vitros); topografia computerizată a corneei cu evaluarea topogramei corneei și aprecierea calității lacrimii (NIBUT [non-invasive break-up time] – aprecierea non-invazivă a timpului de rupere a lacrimii) și a cantității lacrimii (Tear Meniscus); determinarea rezervei relative și a volumului absolut de acomodare.

2.3. Metodele de tratament aplicate

Corecția optică. Subiecții din lotul de control au purtat corecție optica aeriana monofocală subtotală, care a fost ajustată în funcție de eventualele modificări de refracție pe parcursul studiului.

Tratamentul fizioterapeutic. Tratamentul fizioterapeutic s-a efectuat pe parcursul studiului o dată la trei luni, timp de 10 zile, în fiecare zi, succesiv, fiind aplicat un complex de proceduri fizioterapeutice, cu un interval de 5-10 minute între ele. Inițial s-a acționat timp de 1 minut asupra fiecărui punct de acupunctură, selectat din cele biologic active generale GI4, GI11, E36, TR5 cu curent electric cu intensitatea de 25-60 μ A de polaritate negativă și din punctele acupuncturii locale V1, E1, VB1, BT5, V2, HT1, HT2, HT3, HT9 cu curent electric de intensitate 15-20 μ A cu polaritate pozitivă. Apoi, timp de 4 minute, s-a efectuat stimularea mușchiului ciliar cu laser cu radiație heliu-neon de intensitate joasă. Durata tratamentului fizioterapeutic în ansamblu este de 10 zile, câte o procedură pe zi.

Terapia refractivă. Pacienții selectați au aplicat, timp de 3 ani, lentile de contact ortokeratologice pentru purtare nocturnă Paragon CRT-100, confecționate din material HDS (paflucocon, fluoro silicon acrilat), cu o permeabilitate înaltă pentru oxigen (OSO-ANSI Dk-100), selectate automatizat prin intermediul programului CRT Topography Software în procesul aprecierii topogramei corneei. Structura specială a acestor lentile oferă o acuitate vizuală optimă pe un timp îndelungat (24 de ore și mai mult), fără orice altă corecție, ca rezultat al aplicării lor pe globii oculari timp de 6-8 ore în timpul nopții. Pacienții au fost instruiți cu privire la metoda corectă de aplicare, înlăturare, îngrijire și păstrare a lentilelor.

Tratamentul combinat. Această metodă a fost aplicată prin efectuarea terapiei refractive în complex cu tratamentul fizioterapeutic. Fizioterapia se efectuează o dată în an, conform metodei expuse anterior, după care pacienții sînt instruiți să aplice lentilele nocturne Paragon CRT-100 pe parcursul unui an [1].

2.4. Metodele de prelucrare statistică

Rezultatele obținute au fost prelucrate cu ajutorul pachetului de programe pentru analiză statistică „Statistica for Windows, Release 11.0 StatSoft, Inc.” (SUA). Datele obținute au fost prezentate sub formă de medie aritmetică și deviație de la medie ($M \pm m$). Pentru toate tipurile de analiză statistică, datele au fost considerate veridice când $p < 0,05$. Gradul și tipul corelației dintre valorile dinamice ale indicilor studiați s-au determinat cu ajutorul indicelui de corelație Pearson.

3. EFICACITATEA TERAPEUTICĂ A METODELOR DE TRATAMENT

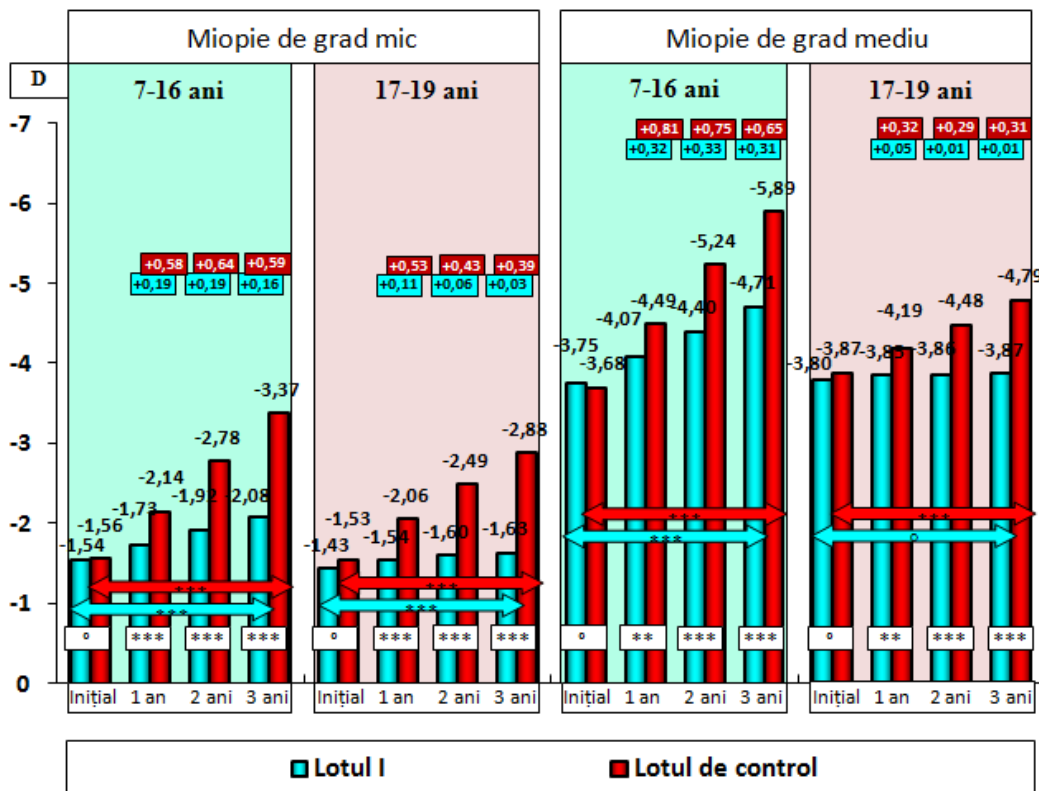
3.1. Eficacitatea tratamentului fizioterapeutic

Dereglarea funcției de acomodare este considerată ca una dintre cauzele de bază în apariția și progresarea miopiei [18, 25]. Din aceste considerente, evaluarea acesteia permite stabilirea periodicității de aplicare a tratamentului fizioterapeutic. Analiza indicilor examinați a demonstrat că valorile obținute după aplicarea tratamentului fizioterapeutic revin la cele inițiale, în medie, timp de 3 luni de la terapia precedentă, ceea ce explică necesitatea repetării cursului terapeutic o dată la 3 luni. Astfel, evoluția indicilor volumului absolut de acomodare (VAA), rezervei relative de acomodare (RRA) și acuității vizuale necorijate (AVNC) a fost studiată pe parcursul unui an pînă și după efectuarea tratamentului fizioterapeutic în termenele: inițial, de 3, 6, 9 și 12 luni.

Dinamica AVNC în funcție de tratamentul aplicat. În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, valoarea AVNC a diminuat, după 3 ani, de la $0,32 \pm 0,04$ pînă la $0,25 \pm 0,03$ ($p < 0,05$), iar în lotul de control – de la $0,28 \pm 0,03$ pînă la $0,19 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani valoarea AVNC s-a majorat după 3 ani de la $0,25 \pm 0,02$ pînă la

0,32±0,03 (p<0,05); iar în lotul de control valoarea AVNC a avut o dinamică statistic ne semnificativă și a diminuat de la 0,28±0,05 pînă la 0,21±0,04 (p>0,05). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, pe parcursul a 3 ani valoarea AVNC a scăzut statistic ne semnificativ (p>0,05). În lotul de control s-au înregistrat fenomene practic similare – valoarea AVNC a avut o dinamică statistic ne semnificativă (p>0,05). În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, pe parcursul a 3 ani, valoarea AVNC a diminuat statistic ne semnificativ (p>0,05) în ambele loturi.

Dinamica sferoechivalentului (fig. 3.1). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la -1,54±0,08 D pînă la -2,08±0,13 D (p<0,001), iar în lotul de control același indice a crescut de la -1,56±0,1 D pînă la -3,37±0,19 D (p<0,001).



Notă: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; ° – p>0,05.

Figura 3.1. Evoluția valorii sferoechivalentului la aplicarea fizioterapie, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

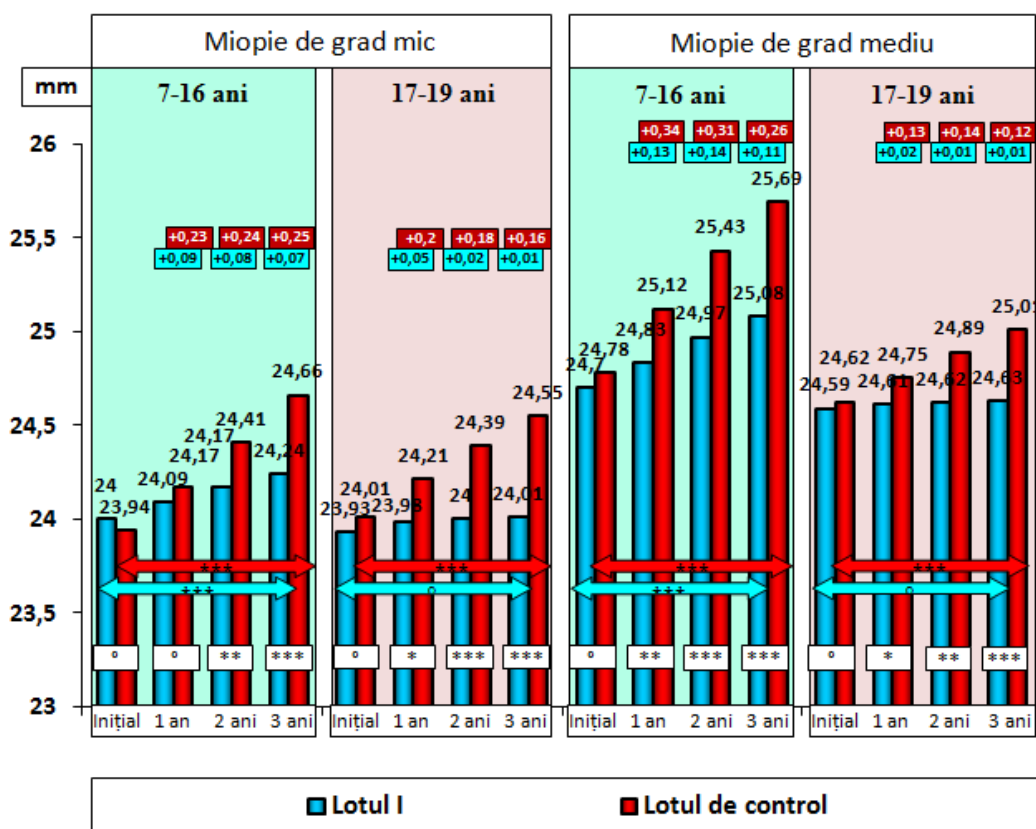
Valoarea medie a sferoechivalentului în lotul de control a atins media egală cu valoarea miopiei de grad mediu, unde 55,0% (n=11) din cazurile clinice incluse în studiu au ajuns la miopie de grad mediu. În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat neesențial din punct de vedere statistic de la -1,43±0,07 D pînă la -1,63±0,1 D (p>0,05), pe cînd în lotul de control același indice a crescut de la -1,53±0,08 D pînă la -2,88±0,17 D (p<0,001). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la -3,75±0,21 D pînă la -4,71±0,26 D (p<0,001), iar în lotul de control același indice a crescut de la -3,68±0,20 D pînă la -5,89±0,31 D (p<0,001). În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani de

tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului a crescut neimportant de la $-3,8\pm 0,23$ D pînă la $-3,87\pm 0,26$ D ($p>0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,87\pm 0,17$ D pînă la $-4,79\pm 0,27$ D ($p<0,001$).

Dinamica RRA. În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,05\pm 0,22$ D pînă la $-3,68\pm 0,31$ D ($p<0,05$), pe cînd în lotul de referință indicele dat a avut o dinamică statistic ne semnificativă (de la $-2,03\pm 0,21$ D pînă la $-2,14\pm 0,23$ D; $p>0,05$). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea RRA a crescut de la $-2,18\pm 0,2$ D pînă la $-4,02\pm 0,35$ D ($p<0,001$), iar în lotul de control indicele dat s-a majorat ne semnificativ din punct de vedere statistic de de la $-2,25\pm 0,24$ D pînă la $-2,4\pm 0,22$ D ($p>0,05$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, timp de 3 ani, RRA s-a majorat de la $-1,37\pm 0,12$ D pînă la $-5,12\pm 0,26$ D ($p<0,001$), iar în lotul de control acest indice a crescut statistic ne semnificativ față de datele inițiale (de la $-1,41\pm 0,14$ D pînă la $-1,42\pm 0,11$; $p>0,05$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea RRA s-a majorat de la $-3,29\pm 0,28$ D pînă la $-5,6\pm 0,46$ D ($p<0,001$), pe cînd în lotul de referință indicele dat a avut o dinamică ne semnificativă (de la $-3,21\pm 0,27$ D pînă la $-3,37\pm 0,25$ D; $p>0,05$).

Dinamica VAA. În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta 7-16 ani, după 3 ani de studiu, VAA s-a majorat de la $4,13\pm 0,41$ D pînă la $10,3\pm 0,78$ ($p<0,001$), iar în lotul de control – de la $4,22\pm 0,41$ D pînă la $6,3\pm 0,58$ D ($p<0,05$). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani de tratament, valoarea VAA s-a majorat de de la $3,32\pm 0,28$ D pînă la $9,2\pm 0,78$ D ($p<0,001$), pe cînd în lotul de control – de la $3,35\pm 0,31$ D pînă la $6,61\pm 0,54$ D ($p<0,001$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta 7-16 ani, după 3 ani, valoarea VAA s-a majorat de la $4,25\pm 0,37$ D pînă la $10,04\pm 0,84$ D ($p<0,001$), dar în lotul de control indicele dat s-a majorat statistic ne semnificativ față de datele inițiale (de la $4,27\pm 0,38$ D pînă la $5,1\pm 0,44$ D; $p>0,05$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani, valoarea VAA s-a majorat de la $4,99\pm 0,43$ D pînă la $9,3\pm 0,88$ D ($p<0,001$), pe cînd în lotul de control – de la $5,01\pm 0,48$ D pînă la $7,34\pm 0,67$ D ($p<0,01$).

Dinamica lungimii axei anteroposterioare (fig. 3.2). Datele obținute în studiu arată că în lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a majorat de la $24,0\pm 0,08$ mm pînă la $24,24\pm 0,13$ mm ($p>0,05$), iar în lotul de control acest indice a crescut de la $23,94\pm 0,08$ mm pînă la $24,66\pm 0,13$ mm ($p<0,001$). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, la finele studiului, AAP s-a majorat de la $23,93\pm 0,07$ mm pînă la $24,01\pm 0,12$ mm ($p>0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $24,01\pm 0,08$ mm pînă la $24,55\pm 0,12$ mm ($p<0,001$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a majorat de la $24,7\pm 0,21$ mm pînă la $25,08\pm 0,26$ mm ($p>0,05$), pe cînd în lotul de control acest indice s-a majorat de la $24,78\pm 0,2$ mm pînă la $25,69\pm 0,21$ mm ($p<0,001$). În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea AAP a crescut de la $24,59\pm 0,23$ mm pînă la $24,63\pm 0,25$ mm ($p>0,05$), pe cînd în lotul de control indicele dat s-a majorat de la $24,62\pm 0,17$ mm pînă la $25,01\pm 0,15$ mm ($p<0,001$).



Notă: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; ° – p>0,05.

Figura 3.2. Evoluția valorii axei anteroposterioare la aplicarea fizioterapiei, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

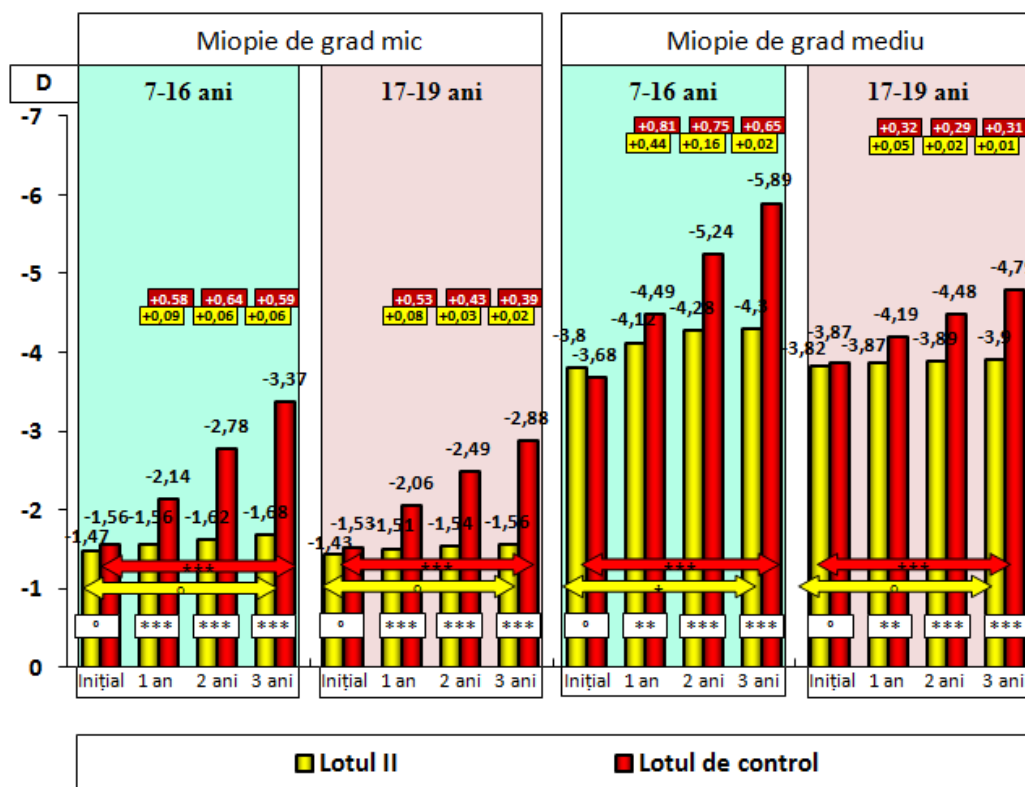
3.2. Eficacitatea terapiei refractive

Terapia refractivă este una dintre cele mai moderne metode de corecție și tratare a miopiei.

Dinamica AVNC în funcție de tratamentul aplicat. În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, diferența dintre valorile inițiale ale AVNC în ambele loturi a fost statistic ne semnificativă (p>0,05). În lotul II, timp de 3 ani, valoarea AVNC s-a majorat de la 0,17±0,04 până la 0,23±0,02 (p<0,05). În lotul de control valoarea AVNC s-a micșorat de la 0,28±0,03 până la 0,19±0,02 (p<0,05). În cazurile cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 și miopie de grad mediu și de vîrstele 7-16 ani și 17-19 ani, valoarea AVNC s-a modificat statistic ne semnificativ în ambele loturi (p>0,05).

Dinamica sferoechivalentului (fig. 3.3). S-a stabilit că în lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la -1,47±0,08 D până la -1,68±0,13 D (p>0,05), pe cînd în lotul de control același indice a crescut de la -1,56±0,1 D până la -3,37±0,19 D (p<0,001). În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat statistic ne semnificativ (de la -1,43±0,07 D până la -1,56±0,1 D; p>0,05), pe cînd în lotul de control acest indice a crescut de la -1,53±0,08 D până la -2,88±0,17 D (p<0,001). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului a crescut de la -3,8±0,21 D până la -4,3±0,26 D (p<0,05); în lotul de control acest indice a crescut de la -3,68±0,2 D până la -5,89±0,31 D (p<0,001). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat

de la $-3,82 \pm 0,15$ D până la $-3,9 \pm 0,16$ D ($p > 0,05$), pe cînd în lotul de control – de la $-3,87 \pm 0,17$ D pînă la $-4,79 \pm 0,27$ D ($p < 0,001$).



Notă: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ° – $p > 0,05$.

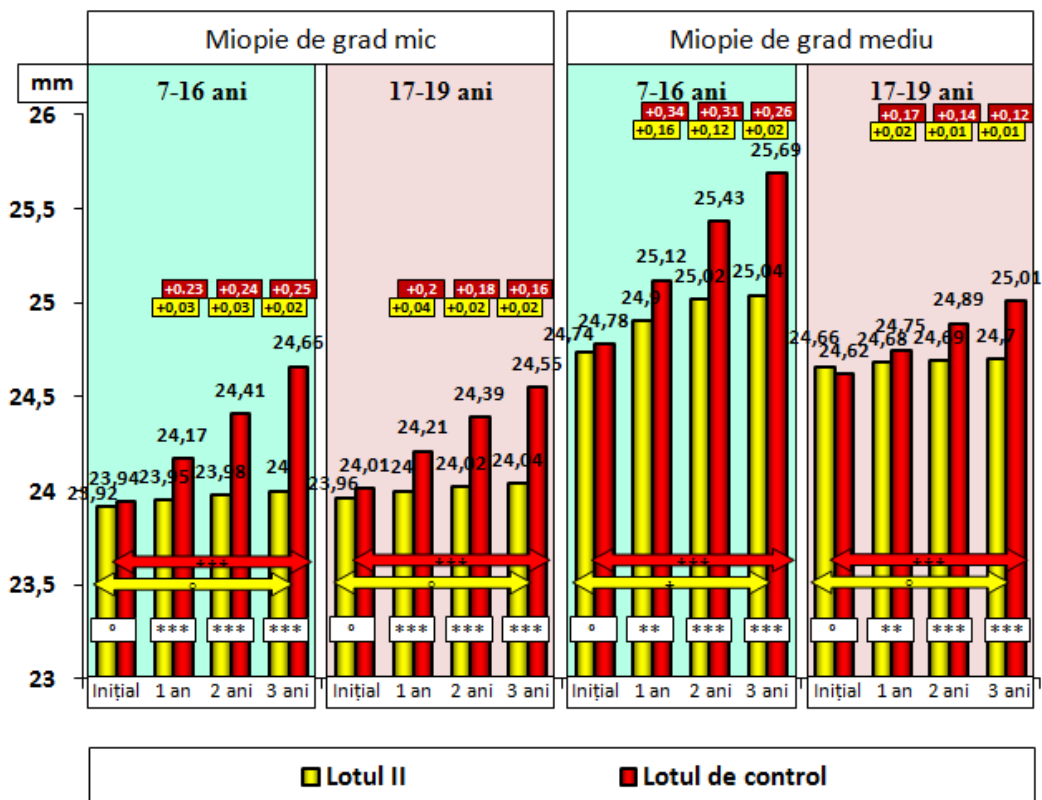
Figura 3.3. Evoluția valorii sferoechivalentului la aplicarea terapiei refractive, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Dinamica RRA. În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea RRA a crescut de la $-2,12 \pm 0,22$ D pînă la $-5,14 \pm 0,31$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat neesențial (de la $-2,03 \pm 0,21$ D pînă la $-2,14 \pm 0,23$ D; $p > 0,05$). În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,22 \pm 0,2$ D pînă la $-5,44 \pm 0,38$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-2,25 \pm 0,24$ D pînă la $-2,4 \pm 0,22$ D ($p > 0,05$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, valoarea RRA s-a majorat de la $-1,33 \pm 0,12$ D pînă la $-5,84 \pm 0,26$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde indicele dat s-a majorat statistic neesențial față de datele inițiale (de la $-1,41 \pm 0,14$ D pînă la $-1,42 \pm 0,11$; $p > 0,05$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, la finele studiului, valoarea RRA s-a majorat de la $-3,25 \pm 0,28$ D pînă la $-5,8 \pm 0,46$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut statistic neesențial față de datele inițiale (de la $-3,21 \pm 0,27$ D pînă la $-3,37 \pm 0,25$ D; $p > 0,05$).

Dinamica VAA. În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta 7-16 ani, după 3 ani, VAA s-a majorat de la $4,18 \pm 0,41$ D pînă la $10,34 \pm 0,78$ D ($p < 0,001$) în comparație cu lotul de control – de la $4,22 \pm 0,41$ D pînă la $6,3 \pm 0,58$ D ($p < 0,05$). În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani, valoarea VAA s-a majorat de la $3,4 \pm 0,28$ D pînă la $10,12 \pm 0,78$ D ($p > 0,05$), în lotul

de control – de la $3,35 \pm 0,31$ D pînă la $6,61 \pm 0,54$ D ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta 7-16 ani, la finele studiului VAA a crescut de la $4,32 \pm 0,37$ D pînă la $10,15 \pm 0,84$ D ($p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, unde indicele dat s-a majorat statistic neesențial față de datele inițiale (de la $4,27 \pm 0,38$ D pînă la $5,1 \pm 0,44$ D; $p > 0,05$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani de terapie refractivă valoarea VAA s-a majorat de la $5,07 \pm 0,43$ D pînă la $10,32 \pm 0,88$ D ($p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, unde indicele dat s-a majorat de la $5,01 \pm 0,48$ D pînă la $7,34 \pm 0,67$ D ($p < 0,01$).

Dinamica lungimii axei anteroposterioare (fig. 3.4). Datele obținute în studiu arată că în lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $23,92 \pm 0,08$ mm pînă la $24,0 \pm 0,13$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $23,94 \pm 0,08$ mm pînă la $24,66 \pm 0,13$ mm ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $23,96 \pm 0,07$ mm pînă la $24,04 \pm 0,12$ mm; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $24,01 \pm 0,08$ mm pînă la $24,55 \pm 0,12$ mm ($p < 0,001$).



Notă: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ° – $p > 0,05$.

Figura 3.4. Evoluția valorii axei anteroposterioare la aplicarea terapiei refractive, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a majorat de la $24,74 \pm 0,11$ mm pînă la $25,04 \pm 0,16$ mm ($p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut esențial de la $24,78 \pm 0,2$ mm pînă la $25,69 \pm 0,21$ mm ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $24,66 \pm 0,13$ mm pînă la $24,7 \pm 0,15$ mm; $p > 0,05$), în

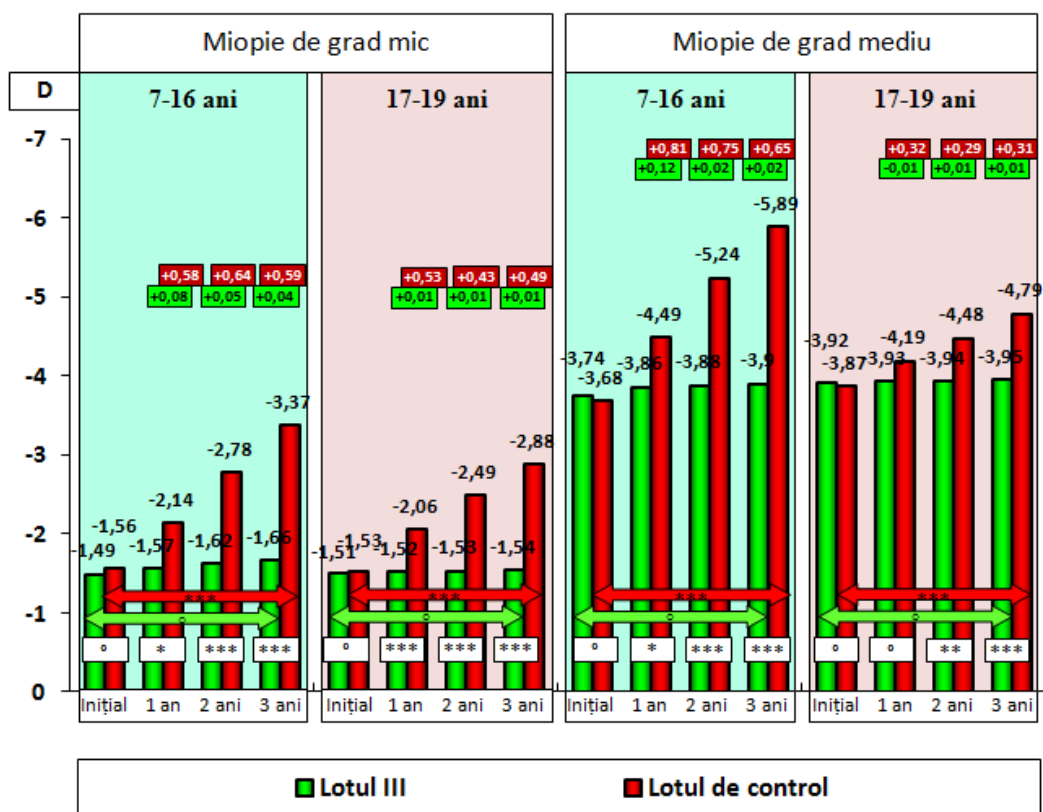
comparație cu lotul de control, unde indicele dat a crescut evident de la $24,62 \pm 0,17$ mm până la $25,01 \pm 0,15$ mm ($p < 0,001$). Datele obținute în studiu arată că în lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $23,92 \pm 0,08$ mm până la $24,0 \pm 0,13$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $23,94 \pm 0,08$ mm până la $24,66 \pm 0,13$ mm ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $23,96 \pm 0,07$ mm până la $24,04 \pm 0,12$ mm; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $24,01 \pm 0,08$ mm până la $24,55 \pm 0,12$ mm ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a majorat de la $24,74 \pm 0,11$ mm până la $25,04 \pm 0,16$ mm ($p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut esențial de la $24,78 \pm 0,2$ mm până la $25,69 \pm 0,21$ mm ($p < 0,001$). În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $24,66 \pm 0,13$ mm până la $24,7 \pm 0,15$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde indicele dat a crescut evident de la $24,62 \pm 0,17$ mm până la $25,01 \pm 0,15$ mm ($p < 0,001$).

3.3. Eficacitatea terapiei combinate

Tratamentul combinat s-a efectuat prin asocierea terapiei refractive cu fizioterapia.

Dinamica AVNC. În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, timp de 3 ani valoarea AVNC a fost stabilă ($0,22 \pm 0,04$; $p > 0,05$). În lotul de control, valoarea AVNC a diminuat de la $0,28 \pm 0,03$ până la $0,19 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, valoarea AVNC a rămas stabilă pe parcursul a 3 ani de tratament ($0,16 \pm 0,03$; $p > 0,05$), iar în lotul de control valoarea AVNC a diminuat neesențial de la $0,28 \pm 0,05$ până la $0,21 \pm 0,04$ ($p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, pe parcursul a 3 ani, valoarea AVNC s-a modificat statistic neesențial (de la $0,08 \pm 0,01$ până la $0,07 \pm 0,01$; $p > 0,05$). În lotul de control valoarea AVNC a scăzut de la $0,06 \pm 0,01$ până la $0,05 \pm 0,01$ ($p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, valoarea AVNC nu s-a modificat pe parcursul a 3 ani ($0,06 \pm 0,01$; $p > 0,05$), în lotul de control s-a înregistrat o scădere a AVNC de la $0,06 \pm 0,01$ până la $0,05 \pm 0,01$ ($p > 0,05$).

Dinamica sferoechivalentului (fig. 3.5). Rezultatele obținute demonstrează că în lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea sferoechivalentului s-a majorat neesențial (de la $-1,49 \pm 0,08$ D până la $-1,66 \pm 0,13$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $-1,56 \pm 0,1$ D până la $-3,37 \pm 0,19$ D ($p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după 3 ani de tratament, valoarea SE a rămas, practic, cea inițială (a crescut de la $-1,51 \pm 0,08$ D până la $-1,54 \pm 0,08$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $-1,53 \pm 0,08$ D până la $-2,88 \pm 0,17$ D ($p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după 3 ani de tratament, valoarea sferoechivalentului s-a majorat statistic neesențial (de la $-3,74 \pm 0,25$ D până la $-3,9 \pm 0,2$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control – de la $-3,68 \pm 0,2$ D până la $-5,89 \pm 0,31$ D ($p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după 3 ani de tratament, valoarea sferoechivalentului a rămas, practic, cea inițială (s-a majorat de la $-3,92 \pm 0,2$ D până la $-3,95 \pm 0,26$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut statistic semnificativ de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,79 \pm 0,27$ D ($p < 0,001$).



Notă: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ° – $p > 0,05$.

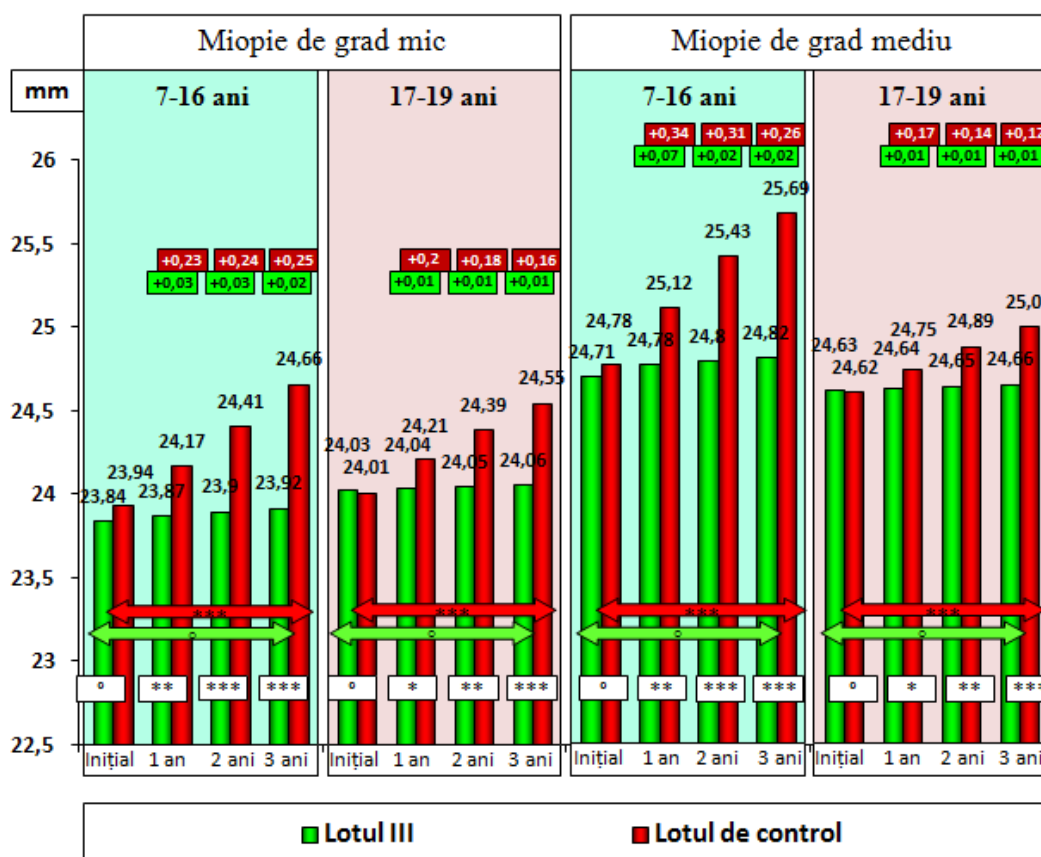
Figura 3.5. Evoluția valorii sferoechivalentului la aplicarea tratamentului combinat, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Dinamica RRA. În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani de terapie, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,09 \pm 0,25$ D pînă la $-5,75 \pm 0,43$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o creștere statistic nesemnificativă (de la $-2,03 \pm 0,21$ D pînă la $-2,14 \pm 0,23$ D; $p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,21 \pm 0,2$ D pînă la $-5,94 \pm 0,3$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut statistic nesemnificativ (de la $-2,25 \pm 0,24$ D pînă la $-2,4 \pm 0,22$ D; $p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea RRA s-a majorat esențial (de la $-1,38 \pm 0,15$ D pînă la $-6,02 \pm 0,44$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde aceasta s-a modificat statistic nesemnificativ (de la $-1,41 \pm 0,14$ D pînă la $-1,42 \pm 0,11$; $p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, la finele studiului, valoarea RRA s-a majorat de la $-3,32 \pm 0,31$ D pînă la $-6,4 \pm 0,42$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut neesențial față de datele inițiale (de la $-3,21 \pm 0,27$ D pînă la $-3,37 \pm 0,25$ D; $p > 0,05$).

Dinamica VAA. În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta 7-16 ani, după 3 ani, VAA s-a majorat de la $4,2 \pm 0,45$ D pînă la $10,71 \pm 0,8$ D ($p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, unde indicele dat a avut dinamică mai puțin evidentă (de la $4,22 \pm 0,41$ D pînă la $6,3 \pm 0,58$ D; $p < 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani, valoarea VAA s-a majorat de la $3,34 \pm 0,24$ D pînă la $10,4 \pm 0,96$ D ($p < 0,001$); în lotul de control acest indice s-a majorat de la $3,35 \pm 0,31$ D pînă la $6,61 \pm 0,54$ D ($p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta 7-16 ani, la finele studiului, VAA a crescut de la $4,23 \pm 0,39$ D pînă la $10,16 \pm 1,04$ D ($p < 0,001$) în

comparație cu lotul de control, unde indicele dat s-a majorat de la $4,27 \pm 0,38$ D pînă la $5,1 \pm 0,44$ D ($p > 0,05$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta 17-19 ani, după 3 ani de terapie combinată valoarea VAA s-a majorat de la $5,05 \pm 0,51$ D pînă la $10,69 \pm 0,98$ D ($p < 0,001$), în comparație cu lotul de control – de la $5,01 \pm 0,48$ D pînă la $7,34 \pm 0,67$ D ($p < 0,01$).

Dinamica lungimii axei anteroposterioare (fig. 3.6). În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial (de la $23,84 \pm 0,08$ mm pînă la $23,92 \pm 0,1$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut esențial (de la $23,94 \pm 0,08$ mm pînă la $24,66 \pm 0,13$ mm; $p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani, valoarea AAP s-a modificat neesențial (de la $24,03 \pm 0,08$ mm pînă la $24,06 \pm 0,1$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut semnificativ (de la $24,01 \pm 0,08$ mm pînă la $24,55 \pm 0,12$ mm; $p < 0,001$).



Notă: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ° – $p > 0,05$.

Figura 3.6. Evoluția valorii axei anteroposterioare la aplicarea tratamentului combinat, comparativ cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după 3 ani de tratament, valoarea AAP s-a modificat statistic neesențial față de datele inițiale (de la $24,71 \pm 0,24$ mm pînă la $24,82 \pm 0,16$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde același indice s-a majorat esențial (de la $24,78 \pm 0,2$ mm pînă la $25,69 \pm 0,21$ mm; $p < 0,001$). În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după 3 ani de tratament, valoarea AAP s-a majorat neesențial statistic (de la $24,63 \pm 0,25$ mm pînă la $24,66 \pm 0,25$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu corecția optică – de la $24,62 \pm 0,17$ mm pînă la $25,01 \pm 0,15$ mm ($p < 0,001$).

4. EFICIENȚA METODELOR DE TRATAMENT ÎN PROFILAXIA PROGRESĂRII MIOPIEI DOBÎNDITE NECOMPLICATE

În figurile 4.1 și 4.2 sînt ilustrate cota din valoarea inițială (%) și valoarea gradientului anual de progresare a miopiei conform sferoechivalentului (D, fig. 4.1) și lungimii axei anteroposterioare (mm, fig 4.2) în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat. Gradientul anual de progresare a miopiei reprezintă diferența valorilor anuale ale sferoechivalentului (GAPS) sau axei anteroposterioare (GAPA) timp de doi ani consecutivi.

După 3 ani de cercetare, în lotul de control cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a crescut pînă la 117,6% ($0,80 \pm 0,1$ D) față de cea inițială ($0,68 \pm 0,08$ D), iar SE a crescut în medie cu 2,35 D; în lotul fără factor familial valoarea GAPS a constituit 60,3% ($0,38 \pm 0,06$ D), iar SE a crescut în medie cu 1,25 D. După 3 ani de tratament fizioterapeutic în același lot cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 45,3% ($0,29 \pm 0,05$ D) din cea inițială ($0,64 \pm 0,07$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,88 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 5,6% ($0,04 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($0,71 \pm 0,07$ D), iar a SE a crescut în medie cu 0,22 D. După 3 ani de tratament, în lotul cu factor familial, terapia refractivă a determinat diminuarea valorii GAPS pînă la 9,6% ($0,08 \pm 0,01$ D) față de cea inițială ($0,83 \pm 0,08$ D) și creșterea valorii SE în medie cu 0,33 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 5,2% ($0,03 \pm 0,01$ D) față de cea inițială ($0,58 \pm 0,04$ D), iar SE s-a majorat în medie cu 0,08 D. După 3 ani de cercetare în lotul cu factor familial, tratamentul combinat a cauzat scăderea valorii GAPS pînă la 6,5% ($0,06 \pm 0,01$ D) față de cea inițială ($0,93 \pm 0,08$ D), iar valoarea SE a crescut în medie cu 0,28 D, și pînă la 1,3% ($0,01 \pm 0,01$ D) față de cea inițială ($0,79 \pm 0,08$ D) în lotul fără factor familial, cu majorarea valorii SE în medie cu 0,04 D. S-a depistat o diferență statistic veridică în toate loturile, în funcție de factorul familial ($p < 0,001$).

În lotul de control cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, cu factor familial, după 3 ani de cercetare, valoarea GAPS a constituit 75,8% ($0,5 \pm 0,1$ D) din cea inițială ($0,66 \pm 0,05$ D), iar valoarea SE s-a majorat în medie cu 1,7 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 60,0% ($0,27 \pm 0,06$ D) din cea inițială ($0,45 \pm 0,05$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,98 D. După 3 ani de fizioterapie aplicată în lotul cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 8,0% ($0,04 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($0,5 \pm 0,04$ D), iar a SE a crescut în medie cu 0,22 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 1,7% ($0,01 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($0,59 \pm 0,04$ D), iar a SE a crescut în medie cu 0,15 D. După 3 ani, terapia refractivă aplicată în lotul cu factor familial a determinat scăderea valorii GAPS pînă la 2,7% ($0,02 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($0,75 \pm 0,05$ D) și majorarea valorii SE în medie cu 0,13 D; la cei fără factor familial valoarea GAPS a constituit 1,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,68 \pm 0,06$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,1 D. Aplicarea tratamentului combinat pe parcursul a 3 ani de cercetare în lotul cu factor familial a determinat diminuarea valorii GAPS pînă la 2,0% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,5 \pm 0,04$ D) și majorarea valoarea SE în medie doar cu 0,03 D, iar la pacienții fără factor familial – pînă la 2,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială ($0,39 \pm 0,03$ D) și majorarea valorii SE în medie cu 0,03 D. Între aceste loturi nu s-a depistat diferență statistic veridică în funcție de factorul familial ($p > 0,05$).

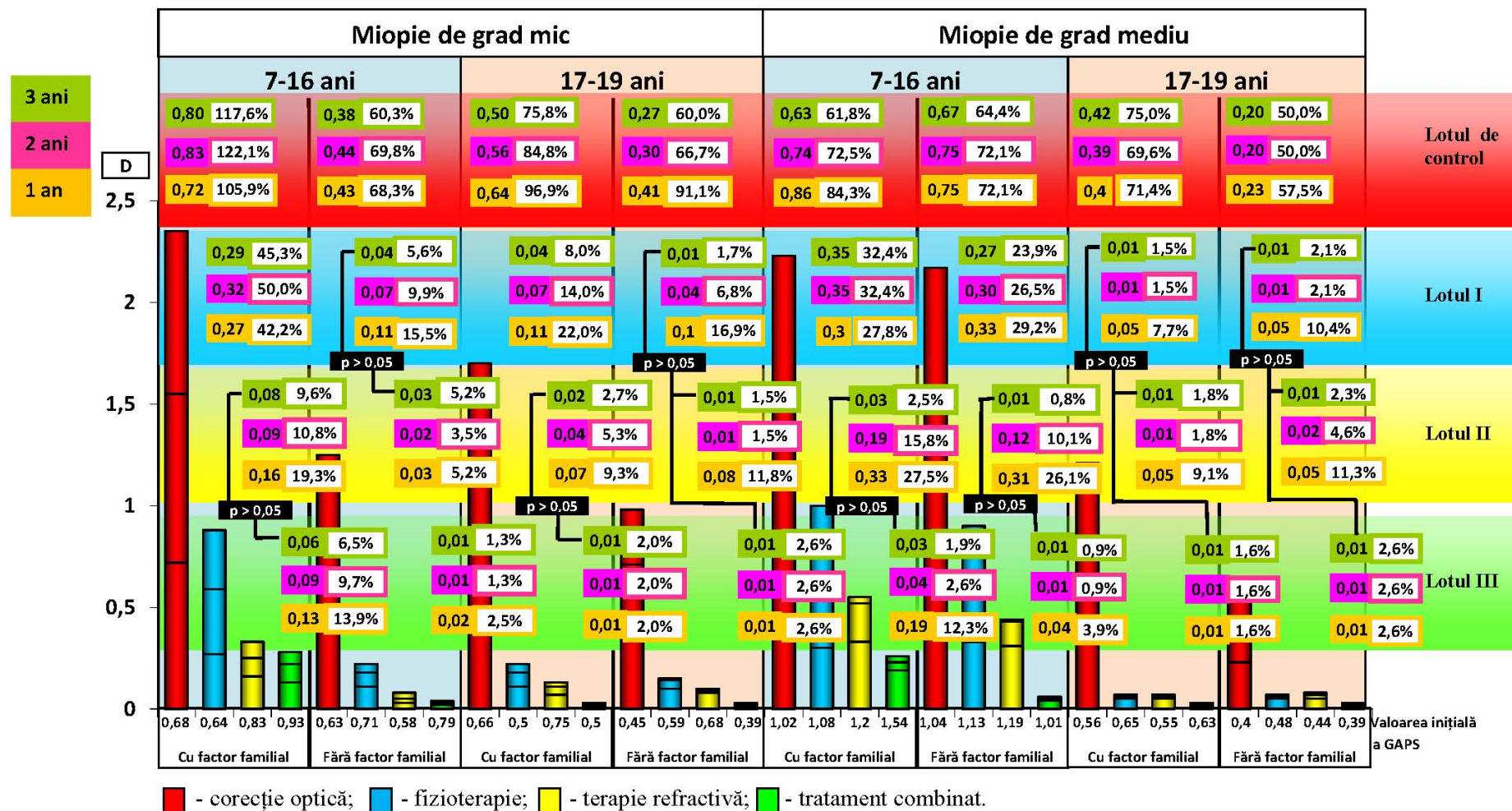
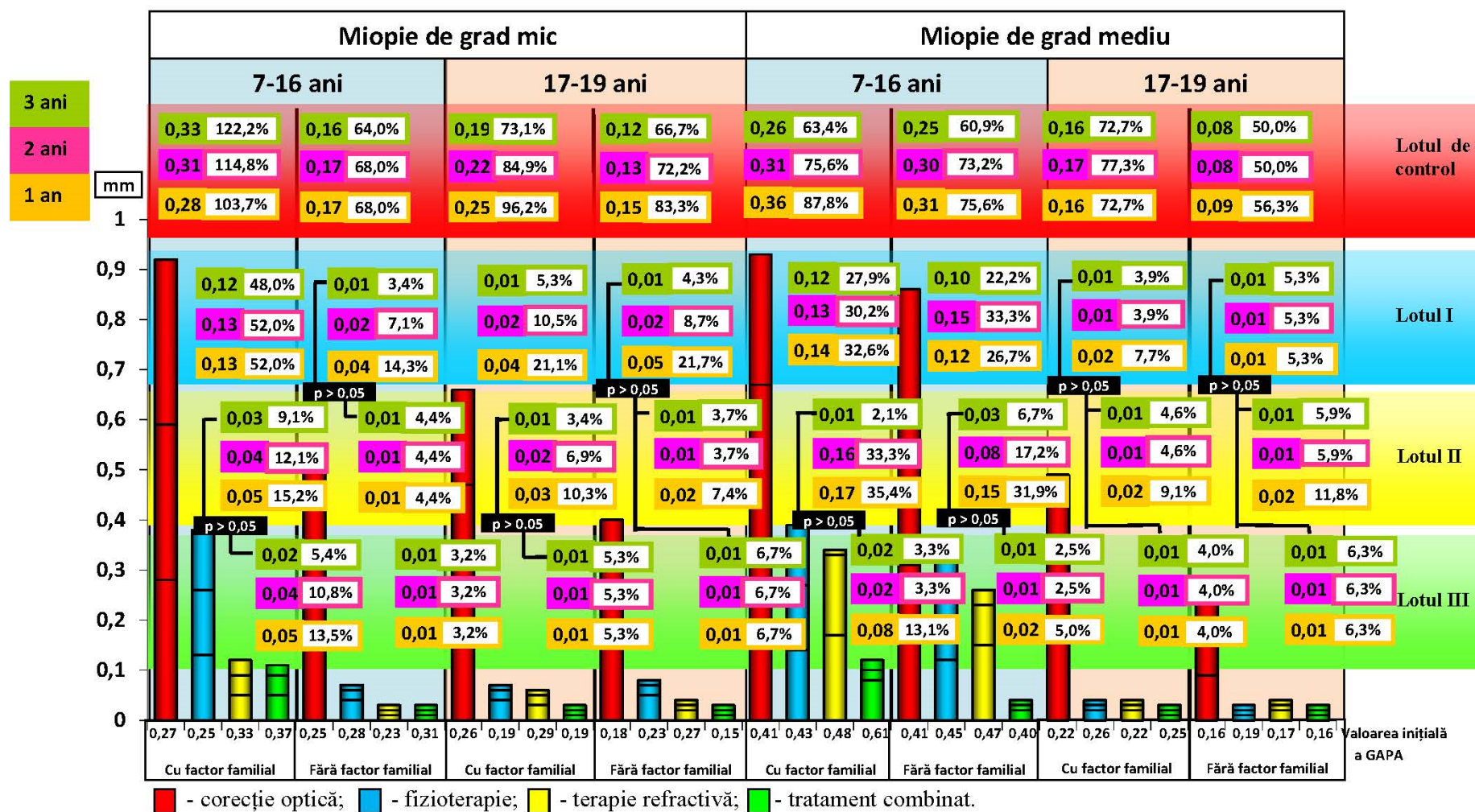


Figura 4.1. Viteza (%) gradientului anual de progresare a miopiei conform sferoechivalentului (D), în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 61,8% ($0,63 \pm 0,1$ D) din cea inițială ($1,02 \pm 0,12$ D) în anul 3 de studiu, iar a SE s-a majorat în medie cu 2,23 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 64,4% ($0,67 \pm 0,06$ D) din cea inițială ($1,04 \pm 0,14$ D), cu creșterea valorii SE în medie cu 2,17 D. Sub influența tratamentului fizioterapeutic, după 3 ani de tratament în lotul cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 32,4% ($0,35 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($1,08 \pm 0,17$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 1,0 D; în lotul fără factor familial – 23,9% ($0,27 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($1,13 \pm 0,12$ D), iar valoarea SE s-a majorat în medie cu 0,9 D. În lotul care a aplicat terapia refractivă, valoarea GAPS a diminuat pînă la 2,5% ($0,03 \pm 0,01$ D) din cea inițială ($1,2 \pm 0,14$ D) după 3 ani de tratament în lotul cu factor familial, iar valoarea SE s-a majorat în medie cu 0,54 D; la cei fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 0,8% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($1,19 \pm 0,2$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,44 D.

Tratamentul combinat în același lot cu factor familial a determinat diminuarea valorii GAPS pînă la 1,9% ($0,03 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($1,54 \pm 0,24$ D) și majorarea valorii SE în medie cu 0,26 D după 3 ani de tratament; în lotul fără factor familial valoarea GAPS a scăzut pînă la 0,9% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($1,01 \pm 0,14$ D), iar a SE a crescut în medie cu 0,06 D. S-a depistat o diferență statistic veridică în toate loturile, în funcție de factorul familial ($p < 0,01$).

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 75,0% ($0,42 \pm 0,1$ D) din cea inițială ($0,56 \pm 0,04$ D) după 3 ani de studiu, iar a SE s-a majorat în medie cu 1,21 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 50,0% ($0,2 \pm 0,06$ D) din cea inițială ($0,4 \pm 0,05$ D), iar a SE a crescut în medie cu 0,63 D. În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, care a aplicat tratamentul fizioterapeutic, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 1,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,65 \pm 0,05$ D) după 3 ani de tratament, iar a SE s-a majorat în medie cu 0,07 D; în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 2,1% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,48 \pm 0,05$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,07 D. Terapia refractivă a determinat o scădere a valorii GAPS pînă la 1,8% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,55 \pm 0,05$ D), după 3 ani de tratament, în lotul cu factor familial, iar a SE s-a majorat în medie cu 0,07 D; la cel fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 2,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,44 \pm 0,04$ D), iar a SE s-a majorat în medie cu 0,08 D. Tratamentul combinat, aplicat timp de 3 ani în lotul cu factor familial, a determinat diminuarea valorii GAPS pînă la 1,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,63 \pm 0,05$ D) și pînă la 2,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din cea inițială ($0,39 \pm 0,04$ D) în lotul fără factor familial, iar valoarea SE s-a majorat în medie cu 0,03 D în ambele loturi. Între aceste loturi nu s-a depistat diferență statistic veridică în funcție de factorul familial ($p > 0,05$).



4.2. Viteza (%) și gradientului anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare (mm) în dependență de gradul miopiei, vîrstă, prezența sau absența factorului familial și tratamentul aplicat.

Evoluția AAP a avut o dinamică similară (fig. 4.2). În lotul de control cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-a înregistrat creșterea valorii GAPA (gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare a globului ocular) pînă la 122,2% ($0,33 \pm 0,09$ mm) din valoarea inițială ($0,27 \pm 0,05$ mm) după 3 ani de studiu, iar valoarea AAP s-a majorat în medie cu 0,92 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 64,0% ($0,16 \pm 0,03$ mm) din cea inițială ($0,25 \pm 0,04$ mm), iar a AAP a crescut în medie cu 0,5 mm. În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, care a aplicat tratamentul fizioterapeutic, valoarea GAPA a constituit 48,0% ($0,12 \pm 0,05$ mm) din cea inițială ($0,25 \pm 0,04$ mm), după 3 ani de tratament, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,38 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 3,4% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,28 \pm 0,04$ mm), iar a AAP a crescut în medie cu 0,07 mm. După 3 ani de tratament, în lotul unde s-a aplicat terapia refractivă, valoarea GAPA a diminuat pînă la 9,1% ($0,03 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,33 \pm 0,05$ mm) în lotul cu factor familial, iar valoarea AAP s-a majorat în medie cu 0,12 mm; în lotul fără factor familial valoarea GAPA a constituit 4,4% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,23 \pm 0,04$ mm), iar a AAP a crescut în medie cu 0,03 mm.

În lotul cu factor familial, unde s-a aplicat tratamentul combinat timp de 3 ani, valoarea GAPA a diminuat pînă la 5,4% ($0,02 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,37 \pm 0,05$ mm) și majorarea valorii AAP în medie cu 0,11 mm, iar în lotul fără factor familial – pînă la 3,2% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,31 \pm 0,04$ mm) și majorarea AAP în medie cu 0,03 mm. S-a depistat o diferență statistic veridică în toate loturile, în funcție de factorul familial ($p < 0,001$).

În lotul de control cu miopie de grad mic, vîrsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a constituit 73,1% ($0,19 \pm 0,07$ mm) din cea inițială ($0,26 \pm 0,04$ mm) după 3 ani de studiu, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,66 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 66,7% ($0,12 \pm 0,02$ mm) din cea inițială ($0,18 \pm 0,03$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,4 mm. În lotul cu factor familial, unde s-a aplicat tratamentul fizioterapeutic timp de 3 ani, valoarea GAPA a constituit 5,3% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,19 \pm 0,04$ mm), iar a AAP a crescut în medie cu 0,07 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 4,3% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,23 \pm 0,04$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,08 mm. În lotul unde s-a aplicat terapia refractivă, valoarea GAPA a diminuat pînă la 3,4% ($0,01 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,29 \pm 0,04$ mm), iar valoarea AAP s-a majorat în medie cu 0,06 mm după 3 ani de tratament în lotul cu factor familial; în cel fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 3,7% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,27 \pm 0,04$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,04 mm. În lotul cu factor familial unde s-a aplicat tratamentul combinat timp de 3 ani, valoarea GAPA a diminuat pînă la 5,3% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,19 \pm 0,03$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,03 mm, iar în lotul fără factor familial – pînă la 6,7% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,15 \pm 0,03$ mm) și creșterea valorii AAP în medie cu 0,03 mm. Între aceste loturi nu s-a depistat diferență statistic veridică în funcție de factorul familial ($p > 0,05$).

În lotul de control cu miopie de grad mediu, vîrsta de 7-16 ani și factor familial, valoarea GAPA a constituit 63,4% ($0,26 \pm 0,1$ mm) din cea inițială ($0,41 \pm 0,08$ mm) după 3 ani de studiu, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,93 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 60,9% ($0,25 \pm 0,06$ mm) din cea inițială ($0,41 \pm 0,09$ mm), iar a AAP s-a majorat în

medie cu 0,86 mm. În lotul cu factor familial unde s-a aplicat tratamentul fizioterapeutic timp de 3 ani valoarea GAPA a diminuat pînă la 27,9% ($0,12 \pm 0,6$ mm) din cea inițială ($0,43 \pm 0,08$ mm), iar valoarea AAP a crescut în medie cu 0,39 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 22,2% ($0,1 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,45 \pm 0,07$ mm), cu majorarea valorii AAP în medie cu 0,37 mm. După 3 ani de tratament, terapia refractivă a favorizat diminuarea valorii GAPA în lotul cu factor familial pînă la 2,1% ($0,01 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,48 \pm 0,08$ mm) și creșterea valorii AAP în medie cu 0,34 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 6,7% ($0,03 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,47 \pm 0,08$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,26 mm. În lotul cu factor familial unde s-a aplicat tratamentul combinat timp de 3 ani valoarea GAPA a diminuat pînă la 3,3% ($0,02 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,61 \pm 0,1$ mm), iar valoarea AAP s-a majorat în medie cu 0,12 mm, iar în lotul fără factor familial – pînă la 2,5% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,4 \pm 0,07$ mm), valoarea AAP majorîndu-se în medie cu 0,04 mm. S-a depistat o diferență statistic veridică în toate loturile, în funcție de factorul familial ($p < 0,001$).

În lotul de control cu miopie de grad mediu, vîrsta de 17-19 ani și factor familial, valoarea GAPA a constituit 72,7% ($0,16 \pm 0,03$ mm) din cea inițială ($0,22 \pm 0,04$ mm), după 3 ani de studiu, iar a AAP a crescut în medie cu 0,49 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 50,0% ($0,08 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,16 \pm 0,03$ mm), după 3 ani de studiu, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,25 mm. În lotul unde s-a aplicat tratamentul fizioterapeutic, valoarea GAPA a constituit 3,9% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,26 \pm 0,04$ mm), după 3 ani de tratament, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,04 mm; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 5,3% ($0,01 \pm 0,01$ mm) din cea inițială ($0,19 \pm 0,03$ mm) la finele studiului, iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,03 mm. În lotul unde s-a aplicat terapia refractivă valoarea GAPA a diminuat pînă la 4,6% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,22 \pm 0,04$ mm), după 3 ani de tratament, în lotul cu factor familial; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 5,9% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,17 \pm 0,03$ mm), iar a AAP s-a majorat în medie cu 0,04 mm în ambele loturi. În lotul cu factor familial unde s-a aplicat tratamentul combinat valoarea GAPA a diminuat pînă la 4,0% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,25 \pm 0,04$ mm) la finele studiului și pînă la 6,3% ($0,01 \pm 0,001$ mm) din cea inițială ($0,16 \pm 0,03$ mm) în lotul fără factor familial. În ambele loturi, valoarea AAP a crescut neînsemnat – în medie cu 0,03 mm. Între aceste loturi nu s-a depistat diferență statistic veridică în funcție de factorul familial ($p > 0,05$).

Datele din figurile 4.1 și 4.2 pun în evidență faptul că între unele loturi există o discrepanță în dinamica progresării GAP, în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAP conform SE și AAP a diminuat cel mai esențial la aplicarea terapiei refractive și a tratamentului combinat, diferența dintre loturi fiind statistic neesențială ($p > 0,05$), iar la cei fără factor familial, tratamentul combinat a manifestat o eficiență maximă.

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, cu factor familial, un efect mai semnificativ asupra GAP l-au avut, de asemenea, terapia refractivă și tratamentul combinat, diferența dintre loturi fiind statistic neesențială ($p > 0,05$), în lotul fără factor familial – toate metodele de tratament au manifestat efect similar ($p > 0,05$). În pofida acestui fapt, pentru majorarea minimă a SE și AAP, se recomandă aplicarea tratamentului combinat.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, valorile GAP au fost similare sub influența terapiei refractive și a tratamentului combinat, iar valorile sumare ale SE și suma valorilor AAP la finele studiului au crescut mai puțin semnificativ în cazul tratamentului combinat ($p > 0,05$). În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, la finele studiului, valorile GAP și valorile sumare ale SE și suma valorilor AAP nu s-au diferențiat din punct de vedere statistic între loturile de tratament, ceea ce permite aplicarea oricărei metode, cu obținerea unui efect statistic asemănător ($p > 0,05$).

S-a constatat că valoarea inițială a GAPS și GAPA, în lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, a fost cu 36,5% și 34,1%, respectiv, mai mare decât în lotul cu miopie de grad mic (1,03 D versus 0,66 D, 0,41 mm versus 0,27 mm, respectiv). Însă, pe parcursul studiului, cota GAPS și GAPA din valoarea inițială a fost mai mare în lotul cu miopie de grad mic decât în lotul cu miopie de grad mediu – 90,7% versus 71,2% și 90,1% versus 72,8%, respectiv. Acest fenomen poate fi explicat prin faptul că în lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, valorile sferoechivalentului și a axei anteroposterioare au manifestat tendința de creștere spre miopia de grad mediu.

În lotul I cu vârsta de 7-16 ani, cu miopie de grad mic cu factor familial și în aceleași categorii de vârstă cu miopie de grad mediu s-a determinat o progresare uniformă a miopiei. În celelalte loturi s-a înregistrat o tendință spre stopare a progresării miopiei, iar în lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani s-a înregistrat lipsa progresării. În lotul II nu s-a înregistrat niciun caz de progresare uniformă a miopiei, iar încetinirea progresării cu tendință spre stopare – în lotul cu miopie de grad mic, cu vârsta de 7-16 ani și cu factor familial și la cel cu miopie de grad mediu și cu vârsta de 7-16 ani. În lotul cu miopie grad mic, cu vârsta 7-16 ani și fără factor familial și loturile cu vârsta de 17-19, indiferent de gradul de miopie și factor familial ani, s-a stabilit stoparea progresării miopiei din primul an de studiu.

Analizând datele obținute, în lotul III observăm progresarea miopiei cu tendință de stopare doar la pacienții cu vârsta de 7-16 ani și factor familial, indiferent de gradul miopiei. În restul cazurilor s-a obținut stoparea progresării miopiei din primul an de studiu.

În concluzie, analiza rezultatelor obținute a arătat că valorile sferoechivalentului și ale axei anteroposterioare s-au majorat pe parcursul a 3 ani în medie cu -0,44 D și 0,18 mm – la aplicarea fizioterapiei, cu -0,22 D și 0,12 mm – la aplicarea terapiei refractive, și cu -0,09 D și 0,05 mm – la aplicarea tratamentului combinat, respectiv; cu creșterea cea mai vădită în lotul de pacienți cu vârsta 7-16 ani – cu -0,78 D și 0,3 mm, cu -0,35 D și 0,19 mm, și cu -0,16 D și 0,08 mm, respectiv. La pacienții care au aplicat doar corecție optică, acești indici s-au majorat în medie cu -1,57 D și 0,63 mm, mai accentuat la pacienții cu vârsta 7-16 ani – cu -2,0 D și 0,8 mm, respectiv. Stoparea miopiei s-a obținut în medie în 73,8% cazuri – la efectuarea fizioterapiei, în 87,5% cazuri – la aplicarea terapiei refractive, și în 93,8% cazuri – în cazul tratamentului combinat, efect minim stabilindu-se la pacienții cu vârsta 7-16 ani și factor familial, în 35,0%, 65,0% și 80,0% cazuri, respectiv. În același timp, la aplicarea corecției optice stoparea miopiei s-a înregistrat doar la pacienți cu vârsta de 17-19 ani (în 11,3% cazuri). Gradientul anual de progresare a miopiei în funcție de sferoechivalent și în funcție de lungimea axei anteroposterioare s-a micșorat, în comparație cu valoarea sa inițială, în medie până la 18,1% și 17,2% – la aplicarea fizioterapiei, până la 3,8% și 4,8% – la aplicarea terapiei refractive, și până

la 2,3% și 3,2 % – la aplicarea tratamentului combinat, respectiv. La pacienții care au aplicat corecție optică, acești indici au scăzut pînă la 70,6% și 70,4%, respectiv.

Rezultatele obținute au demonstrat un raport înalt de corelație, conform indicelui Pearson, între valorile absolute ale GAPS și GAPA la fiecare perioadă de studiu, indiferent de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial ($r \geq 0,88$). Astfel, rezultatele obținute în studiu au demonstrat o corelație directă dintre evoluția sferoechivalentului și evoluția valorii AAP. Calculînd media raporturilor dintre valorile GAPS și GAPA, s-a stabilit un raport mediu constant, care arată că majorarea sferoechivalentului cu 2,52 dioptrii e asociată de creșterea cu un milimetru a AAP conform formulei: $GAPS (D) = 2,52 (D/mm) \times GAPA (mm)$. Datele obținute corespund cu datele din literatura de specialitate care descriu miopia axială [3].

Influența tratamentului aplicat asupra calității vieții

Pentru aprecierea influenței tratamentului aplicat asupra calității vieții a fost utilizat chestionarul NEI RQL-42, fiind comparate răspunsurile cu referință la corecția optică și terapia refractivă. Aplicarea corecției optice cu lentile aeriene la pacienții cu miopie dobîndită necomplicată a provocat un disconfort mai pronunțat. Circa 89,0% din pacienți au acuzat limitarea activității habituale și/sau profesionale, 85,0% – disconfort psihologic, 70,0% și 65,0% – insatisfacție de aspectul exterior și de corecție, respectiv. Claritatea vederii a fost afectată în 75,0% din cazuri, vederea la distanță – în 85,0% din cazuri. Pe de altă parte, la pacienții care au utilizat terapia refractivă au predominat indicii pozitivi ai calității vieții: 99,0% au apreciat un confort psihologic înalt și au fost satisfăcuți de aspectul extern, iar 95,0% din pacienții care au utilizat lentilele Paragon CRT-100 au fost satisfăcuți de corijarea vederii. Claritatea vederii a fost satisfăcătoare în 95,0%: la aproape – în 96,0% și la distanță – în 94,0% din cazurile de aplicare a lentilelor Paragon. Astfel, satisfacția pacienților de corecția efectuată a fost net superioară în cazul terapiei refractive, indicele mediu al calității vieții constituind în medie 93,1%, versus 39,3% în cazul corecției optice.

CONCLUZII GENERALE

1. Examenul clinico-funcțional complex în dinamică al analizatorului vizual, efectuat în loturile cu miopie dobîndită necomplicată, a demonstrat o corelație directă puternică între evoluția valorilor anuale ale sferoechivalentului și axei anteroposterioare, conform indicelui de corelație Pearson ($r \geq 0,88$).
2. După 3 ani de studiu, stoparea miopiei s-a obținut în 73,8% cazuri – la efectuarea fizioterapiei, în 87,5% cazuri – la aplicarea terapiei refractive, și în 93,8% cazuri – în cazul tratamentului combinat, efect minim stabilindu-se la pacienții cu vîrsta 7-16 ani și factor familial, în 35,0%, 65,0% și 80,0% cazuri, respectiv. În același timp, la aplicarea corecției optice stoparea miopiei s-a înregistrat doar la pacienți cu vîrsta de 17-19 ani (în 11,3% cazuri).
3. Analiza rezultatelor obținute a arătat că valorile sferoechivalentului și ale axei anteroposterioare s-au majorat pe parcursul a 3 ani în medie cu -0,44 D și 0,18 mm – la aplicarea fizioterapiei, cu -0,22 D și 0,12 mm – la aplicarea terapiei refractive, și cu -0,09 D și 0,05 mm – la aplicarea tratamentului combinat, respectiv, cu creșterea cea mai vădită în lotul de pacienți cu vîrsta 7-16 ani – cu -0,78 D și 0,3 mm, cu -0,35 D și 0,19 mm, și cu -0,16 D și 0,08 mm, respectiv. La pacienții care au aplicat doar corecție optică, acești indici s-au majorat

în medie cu -1,57 D și 0,63 mm, mai accentuat la pacienții cu vârsta 7-16 ani – cu -2,0 D și 0,8 mm, respectiv.

4. Datele obținute în studiu au relevat că gradientul anual de progresare a miopiei în funcție de sferoechivalent și în funcție de lungimea axei anteroposterioare s-a micșorat, în comparație cu valoarea sa inițială, în medie pînă la 18,1% și 17,2% – la aplicarea fizioterapiei, pînă la 3,8% și 4,8% – la aplicarea terapiei refractive, și pînă la 2,3% și 3,2 % – la aplicarea tratamentului combinat, respectiv. La pacienții care au aplicat corecție optică, acești indici au scăzut pînă la 70,6% și 70,4%, respectiv.
5. Problema științifică soluționată în teză constă în identificarea celei mai eficiente metode terapeutice în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobîndite necomplicate din cele utilizate în studiu (fizioterapia, terapia refractivă și tratamentul combinat), ceea ce a permis elaborarea algoritmului de selectare a metodei de tratament în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial. Datele obținute în urma studiului au completat lucrările în domeniul oftalmologiei, cu referință specială la tratamentul fizioterapeutic (electropunctura – patentată de autor, și laserstimularea mușchiului ciliar) și combinat (patentat de autor) în terapia și profilaxia progresării miopiei dobîndite necomplicate.
6. Chestionarea pacienților a decelat o satisfacție net superioară în cazul terapiei refractive, indicele mediu al calității vieții constituind în medie 93,1%, versus 39,3% în cazul corecției optice.

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Pentru alegerea optimă a tacticii de tratament și obținerea unui efect terapeutic maxim trebuie să se ia în considerație gradul miopiei, vîrsta pacientului și factorul familial.
2. Este rațională aplicarea tratamentului combinat în terapia și profilaxia progresării miopiei dobîndite necomplicate de grad mic și mediu, indiferent de vîrstă și factorul familial, îndeosebi la pacienții cu vîrsta de 7-16 ani și cu factor familial, din cauza evoluției mai agresive a miopiei.
3. Pentru eficientizarea procesului curativ și profilactic al miopiei dobîndite progresive necomplicate, se recomandă utilizarea algoritmilor elaborate: „Algoritm de prognozare a progresării anuale a miopiei dobîndite necomplicate conform sferoechivalentului și axei antero-posterioare în dependență de gradul miopiei, vîrsta pacientului și factorul familial” și „Algoritm de selectare a tratamentului miopiei dobîndite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vîrsta pacientului și factorul familial”.

BIBLIOGRAFIE

1. Brevet de invenție nr. 39, MD 39 Z A61F 9/00, A61B 18/12, A61N 5/067, A61H 5/00, A61H 39/00. Metodă de tratament al miopiei dobîndite necomplicate progresive. Bîlba Rodica, Ghidirimschi Tatiana, Bendelic Eugen. Cererea depusă 30.06.2009, BOPI nr. 6/2009.
2. Ghidirimschi T. Optimizarea măsurilor de reabilitare la persoanele cu deficiențe de vedere (aspect clinice și medico-sociale). Teză de dr. șt. Medicale. Chișinău, 2013. 59 p.
3. Duane's Clinical Ophthalmology on CD-ROM. 2006 Edition. <http://www.eyecalcs.com/DWAN/index.html>.
4. Holden BA. The myopia epidemic: is there a role for corneal refractive therapy?, *Eye and*

5. Kang P., Swarbrick H., Peripheral refraction in myopic children wearing orthokeratology and gas –permeable lenses// *Optom. Vis. Sci.* 2011. V.88, N4. P.476-482
6. Phillips JR, Anstice NS. Myopic Retinal Defocus With a Simultaneous Clear Retinal Image Slows Childhood Myopia Progression. In: ARVO. Ft Lauderdale, FL USA; 2010.
7. Queiros A, Gonzalez-Meijome JM, Jorge J, Villa-Collar C, Gutierrez AR. Peripheral refraction in myopic patients after orthokeratology. *Optom Vis Sci* 2010;87:323-9.
8. Swarbrick HA, Alharbi A, Watt K, Lum. E. Overnight Orthokeratology Lens Wear Slows Axial Eye Growth in Myopic Children. In: ARVO. Ft Lauderdale, FL USA; 2010.
9. Vitale S, Schein OD, Meinert CL, Steinberg EP. The refractive status and vision profile: a questionnaire to measure vision-related quality of life in persons with refractive error. *Ophthalmology*. 2000; 107:1529–1539.
10. Аверьянова О.С. Почему ортокератология так перспективна! В: Мир офтальмологии. 14.01.2012 <http://miroft.org.ua/publications/225.html>
11. Аверьянова О.С., Ковалев А.И. Применение ортокератологических линз Парагон CRT 100 для коррекции миопического астигматизма. В: Федоровские чтения – 2011. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?8916>.
12. Аветисов Е.С., Близорукость., Москва, 2002. 236 з.
13. Аветисов Э.С., Губкина Г.Л., Аникина Е.Б., Шапиро Е.И. Трансклеральное лазерное воздействие на ослабленную при миопии цилиарную мышцу. - Труды Международного симпозиума «Близорукость, нарушения рефракции, аккомодации и глазодвигательного аппарата», г. Москва, 18-20 декабря 2001 г., с. 7-8.)
14. Бодрова С.Г., Зарайская М.М. Изменения роговицы по данным конфокальной микроскопии и анализатора биомеханических свойств в рвные сроки после ношения ортокератологических линз. *Практическая медицина*. 2012 . 87 стр.
15. Вержанская Т. Влияние ортокератологических линз на клиникофункциональные показатели миопических глаз и течение миопии. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. Москва, 2006. 23 стр.
16. Вержанская Т.Ю., Тарутта Е.П., Толорая Р.Р. Отдаленные результаты ортокератологической коррекции у детей и подростков. IX съезд офтальмологов России. М. - 2010.,С.132.
17. Воронцова Т.Н., Бржевский В.В., Ефимова Е.Л., Маркова Е.Ю., Сидоренко Е. И. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва : Медикаментозное лечение, 2012. 94-109стр.
18. Катаргина Л.А., Тарутта Е.П.. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва: Медико-социальное значение нарушений аккомодации , 2012 . 36 р .
19. Лазук А.В. Разработка патогенетически обоснованной системы нехирургических методов лечения прогрессирующей и осложнённой миопии. Автореф. дис.д.ра мед. Наук. М., 2004. 36с.
20. Либман Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России // *Офтальмология. Национальное руководство / под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева.* - М., 2008. - С. 19-31.

21. Лялин А.Н., Жаров В.В., Офтальмомиотренажер-релаксатор «Визотроник» в лечении приобретенной близорукости// Глаз. 2010. № 1. С.37-38.
22. Проскурина О.В. Использование разных циклоплегических средств для исследования рефракции // Современная оптометрия. 2008. Т.3., № 13. С. 32-38.
23. Тарутта Е.П., Вержанская Т. Ю. Возможные механизмы тормозящего влияния ортокератологических линз на прогрессирование миопии. Рос. Офтальмол журн.2008 N2, с. 26-30
24. Тарутта Е.П., Егорова Т.С., Аляева О.О., Вержанская Т.Ю. Российский офтальмологический журнал. Офтальмоэргонимические и функциональные показатели в оценке эффективности ортокератологической коррекции миопии у детей и подростков. Москва. 2012. N3, 63 стр
25. Тарутта Е.П., Иомдина Е.П., Тарасова Н.А.. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва: Функциональное лечение, 2012 . 110-119 с.
26. Тарутта Е.П. Прогнозирование осложненного течения миопии у детей / Е.П. Тарутта, Н.Ю. Кушнаревич, Е.Н. Иомдина // Вестник офтальмологии. - 2004. - № 3. – С. 19-22.
27. Тарутта Е.П., Вержанская Т.Ю. Возможные механизмы тормозящего влияния ортокератологических линз на прогрессирование миопии. // Российский офтальмологический журнал - 2008.-№ 2. - С. 26-30.
28. Тарутта Е.П., Вержанская Т.Ю., Толорая Р.Р., Манукян И.В. Влияние ортокератологических контактных линз на состояние роговицы по данным конфокальной микроскопии. // Российский офтальмологический журнал, 2010, т. 3, №3, С. 37-42.
29. Толорая Р.Р. Комбинированное лечение быстро прогрессирующей близорукости у детей с помощью склеропластики и ортокератологической коррекции. Междунар. научно-практическая офтальмологическая конференция «Функциональные методы диагностики и лечения рефракционных нарушений». -М., 2010.- С.97-99.

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI

- **Articole în reviste științifice din Registrul Național al revistelor de profil:**

1. **Bilba R.** Refractive therapy: history and perspectives. În: Curierul medical. 2014;57(4):79-85. ISSN 1857-0666. Categoria B.
2. **Bilba R.** The efficiency of refractive therapy in stopping low and medium degree myopia progression. În: Curierul medical. 2014;57(5):42-56. Categoria B.

- **Teze la forurile științifice internaționale (peste hotare):**

3. **Bilba R., Ghidirimschi T., Vrabii I.** The myopia control with orthokeratology contact lenses in Moldova. In: XIII Forum Ophthalmologicum Balticum. Vilnius, Lituania, 2010, p. 85.
4. **Быльба Р.** Контроль близорукости при использовании рефракционной терапии. В: XIII Съезд Офтальмологов Украины с участием международных специалистов. Одесса, Украина, 2014, с. 245-246.
5. **Быльба Р.А., Гидиримски Т.С., Грицко А.З.** Электростимуляторная рефлексотерапия патологий рефракции. В: Филатовские чтения 2009: Научн.-практ. конф. Офтальмологов с междунар. участием. Одесса, Украина, 2009, с. 206.

6. Грицко А.З., **Былба Р.А.**, Гидиримски Т.С. Анализ влияния компьютера на развитие и прогрессирование рефракционной патологии глаза. В: Современные аспекты клиники, диагностики и лечения глазных заболеваний-2008: Международная научная конференция, посвящённая 10-летию со дня рождения академика Н.А. Пучковской. Одесса, Украина, 2008, с. 265.
- **Materiale/teze la forurile științifice cu participare internațională:**
7. Bendelic E., **Bilba R.** Eficiența terapiei refractive în stoparea progresării miopiei dobândite necomplicate de grad mic și mediu. În: I Congres al Oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională, ediția a I-a. Chișinău, Republica Moldova, 2014, p. 85-86.
8. **Bilba R.** Rolul tratamentului fizioterapeutic în ameliorarea acuității vizuale și funcției de acomodare la pacienții cu miopie dobândită necomplicată de grad mic și mediu. În: I Congres al Oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională, ediția a I-a. Chișinău, Republica Moldova, 2014, p. 87-88.
9. **Bilba R.**, Bendelic E., Ghidirimski T., Grițco A. Controlul miopiei prin intermediul aplicării lentilelor de contact ortocheratologice. În: Conferința a VIII-a a Oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională. Chișinău, Republica Moldova, 2010, p. 99.
10. **Bilba R.**, Bendelic E., Vrabii I., Sajin F. Dinamica modificărilor tensiunii intraoculare la pacienții miopi în timpul terapiei refractive. În: Conferința a VIII-a a Oftalmologilor din Republica Moldova cu participare internațională. Chișinău, Republica Moldova, 2010, p. 52.
11. Eugen Bendelic, **Bilba Rodica**, Coșulă Cristina. The difference between the influence of physiotherapy and refractive therapy on spherical equivalent and anteroposterior axis growth in children aged 7-16 years. În: 13th BSOS Congress. Chisinau, Republic of Moldova, 2015, p.62-3.
12. Eugen Bendelic, **Bilba Rodica**, Coșulă Cristina. The influence of refractive therapy on tear break-up time in patients aged 7-19 years. În: 13th BSOS Congress. Chisinau, Republic of Moldova, 2015, p. 61.
13. Eugen Bendelic, **Bilba Rodica**, Coșulă Cristina. The influence of refractive therapy and physiotherapy on the evolution of yearly myopia progression gradient in children aged 7-16 years. În: 13th BSOS Congress. Chisinau, Republic of Moldova, 2015, p. 63.
- **Teze la forurile științifice naționale:**
14. **Bilba R.** Controlul miopiei prin aplicarea terapiei refractive în complex cu tratamentul fizioterapeutic. În: Actualități în oftalmologie. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a III-a. Chișinău, Republica Moldova, 2013, p. 45.
15. **Bilba R.** Eficacitatea terapiei refractive în profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate la copii cu vârsta de 7-16 ani. În: Actualități în oftalmologie. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a IV-a. Chișinău, Republica Moldova, 2015, p. 155-7.
16. **Bilba R.** Eficacitatea tratamentului fizioterapeutic în profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate la copii cu vârsta de 7-16 ani. În: Actualități în oftalmologie. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a IV-a. Chișinău, Republica Moldova, 2015, p. 157-9.

17. **Bilba R.** Terapia refractivă Paragon CRT 100. În: Actualități în oftalmologie. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a II-a. Chișinău, Republica Moldova, 2009, p. 57.
- **Brevete de invenție, materiale la saloanele de invenții:**
18. Brevet de invenție. **Bilba Rodica**, Ghidirimschi Tatiana, Bendelic Eugen. Metodă de tratament al miopiei dobândite necomplicate progresive. MD 39. 2009.06.30, Chișinău, BOPI nr. 6/2009.
19. **Bilba R.** The control myopia with physiotherapy in complex with corneal refractive herapy. In: European exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2013. Iasi, Romania 2013, p. 457.
20. **Bilba R.**, Bendelic E., Ghidirimschi T. Metodă de tratament al miopiei dobândite, necomplicate, progresive. In: Infoinvent 2013: Expoziția Internațională Specializată. Republica Moldova, Chișinău, 2013, p. 95.

ADNOTARE

Teza pentru obținerea gradului științific de doctor în științe medicale “**Efficientizarea tratamentului și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate**” a fost realizată de către Bîlba Rodica în cadrul catedrei Oftalmologie a IP Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2016. Lucrarea conține 139 pagini dactilografice și include: introducere, revista literaturii, material și metode, 2 capitole cu rezultatele cercetărilor proprii, concluzii generale, recomandări practice, bibliografie care citează 208 surse literare, și anexe. Materialul ilustrativ: 13 de tabele și 65 de figuri. În baza tezei au fost publicate 20 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: miopie dobândită, progresivă, necomplicată, terapie refractivă, tratament combinat, fizioterapie.

Domeniul de studiu: oftalmologie.

Scopul studiului: evaluarea eficacității și optimizarea tratamentului și profilaxiei progresării miopiei dobândite necomplicate prin efectuarea tratamentului fizioterapeutic și a terapiei refractive aplicate separat și combinat.

Obiectivele studiului. Examenul clinico-funcțional complex al analizatorului vizual în dinamică la pacienții cu miopie dobândită necomplicată. Aprecierea efectului terapeutic al fizioterapiei la pacienții cu miopie progresivă dobândită necomplicată. Evaluarea eficienței terapiei refractive în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate. Estimarea eficienței terapiei refractive în complex cu metodele fizioterapeutice moderne (electropunctura și laserstimularea mușchiului ciliar) în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate. Studiarea efectului terapeutic în dependență de gradul miopiei, vârsta pacientului, factorul familial și metoda de tratament aplicată. Analiza rezultatelor obținute cu aprecierea metodei optime de tratament și profilaxie a progresării miopiei dobândite necomplicate cu elaborarea recomandărilor practice.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute. În premieră în practica oftalmologică a fost aplicat tratamentul fizioterapeutic combinat prin electropunctură și laserstimulare. În pionierat în practica oftalmologică a fost aplicată metoda de tratament combinat al miopiei dobândite necomplicate prin asocierea terapiei refractive cu metodele fizioterapeutice contemporane (electropunctura și laserstimularea mușchiului ciliar). S-a stabilit o corelație directă între gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului și gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioară care poate fi exprimată prin formula: [gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului] = 2,52 D/mm x [gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioară]. A fost demonstrată eficacitatea metodelor studiate și elaborate recomandări practice pentru medicii oftalmologi.

Problema științifică importantă soluționată în teză constă în identificarea celei mai eficiente metode terapeutice în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate, ceea ce a permis elaborarea algoritmului de selectare a metodei de tratament în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.

Semnificația teoretică. S-au obținut date obiective noi în ceea ce privește dinamica refracției clinice și a parametrilor biometrici ai globului ocular în rezultatul aplicării terapiei refractive și tratamentului fizioterapeutic separat și combinat. Datele obținute în urma studiului au completat lucrările în domeniul oftalmologiei cu referință specială la tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate. S-a stabilit importanța și rolul gradientului anual de progresare al miopiei conform axei anteroposterioare în prognozarea progresării miopiei dobândite necomplicate. Au fost obținute date statistice veridice care au demonstrat eficacitatea terapiei refractive combinate cu tratamentul fizioterapeutic.

Valoarea aplicativă. S-a stabilit efectul terapeutic al tratamentului fizioterapeutic, terapiei refractive și tratamentului combinat în comparație cu aplicarea corecției optice la pacienții cu miopie progresivă dobândită necomplicată de grad mic și mediu în dependență de vîrstă și factorul familial. Au fost elaborate și argumentate din punct de vedere patogenetic: algoritmul de selectare a tratamentului miopiei dobândite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial; algoritmul de prognozare a progresării miopiei dobândite necomplicate conform valorii sferoechivalentului și axei anteroposterioare în dependență de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial. S-a stabilit că cea mai eficientă metodă de tratament și profilaxie a progresării miopiei dobândite necomplicate este asocierea terapiei refractive cu fizioterapia. Au fost apreciate și demonstrate avantajele și eficiența metodei combinate prin prisma încetinirii progresării miopiei dobândite necomplicate și ameliorării calității vieții.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere. Rolul gradului miopiei, vîrstei și factorului familial în eficiența tratamentului și profilaxiei progresării miopiei dobândite necomplicate. Particularitățile evoluției sferoechivalentului și a lungimii axei anteroposterioare în dependență de tratamentul aplicat, gradului miopiei, vîrstă și factorului familial. Analiza comparativă a rezultatelor obținute în urma aplicării metodelor conservative de tratament și profilaxie a progresării miopiei dobândite necomplicate. Algoritmii de selectare a metodei de tratament conservativ cu eficiență maximă și de prognozare a progresării miopiei dobândite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial. Implementarea formulei de corelație directă între gradientul anual de progresare a miopiei conform sferoechivalentului și gradientul anual de progresare a miopiei conform axei anteroposterioare pentru prognozarea progresării miopiei dobândite necomplicate netratate.

Implementarea rezultatelor științifice. Metodele elaborate în cadrul studiului au fost implementate în activitatea Centrului Medical ”Oculus Prim” din Chișinău, Republica Moldova.

АННОТАЦИЯ

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицины “**Повышение эффективности лечения и профилактика прогрессирования неосложненной приобретенной миопии**” была выполнена Родикой Былба на кафедре Офтальмологии ПУ ГУМФ им. «Николае Тестемицану», Кишинев, 2016. Работа содержит 139 страниц и включает в себя: введение, обзор литературы, материалы и методы, 2 главы собственных исследований, заключения, рекомендации, 208 литературных источника, приложения, 13 таблиц, 65 рисунка. На основе работы было опубликовано 20 научных работ.

Ключевые слова: неосложненная, прогрессирующая, приобретенная, миопия, рефракционная терапия, комбинированная терапия, физиотерапия.

Область исследования: офтальмология.

Цель исследования. Оценка эффективности и оптимизация лечения и профилактики прогрессирования неосложнённой приобретенной миопии, с использованием физиотерапевтического лечения и рефракционной терапии отдельно и комплексно.

Задачи исследования. Комплексное клинично-функциональное обследование зрительного анализатора в динамике у больных с неосложненной приобретенной миопией. Оценка терапевтического эффекта физиотерапевтического лечения у больных с прогрессирующей неосложненной приобретенной миопией. Оценка эффективности рефракционной терапии в лечении и профилактики прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Оценка эффективности рефрактивной терапии в комплексе с современной физиотерапией (электропунктурой и лазерной стимуляцией) в лечении и профилактике прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Исследование терапевтического эффекта в зависимости от степени близорукости, возраста пациента, наличия или отсутствия наследственного фактора и применяемого метода лечения. Анализ полученных результатов позволил определить оптимальный метод лечения и профилактики прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости и разработать методические рекомендации.

Научная новизна исследования. Впервые в практике были комбинированы два метода физиотерапевтического лечения (электропунктура и лазерная стимуляция) в лечении и профилактике прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Впервые в офтальмологической практике было применено физиотерапевтическое лечение (электропунктура и лазерная стимуляция) в комплексе с рефрактивной терапией в лечении и профилактике прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Была установлена прямая связь между годовым градиентом прогрессирования миопии по сферозэквиваленту и годовым градиентом прогрессирования близорукости по передне-задней оси глаза. Была продемонстрирована эффективность исследованных методов и разработаны практические рекомендации для практикующих врачей.

Решенная научная проблема. Решенная научная проблема выявила самую эффективную терапию в лечении и профилактике прогрессирования приобретенной неосложнённой близорукости.

Теоретическая значимость. Выявлены новые объективные данные с точки зрения динамики рефракции и биометрических показателей глаза при рефрактивной терапии и физиотерапевтическом лечении отдельно и комплексно. Полученные результаты дополнили научные работы в области офтальмологии с особым акцентом на лечение и профилактике прогрессирования приобретенной неосложнённой близорукости. Были выявлены статистически достоверные данные, которые доказали эффективность рефракционной терапии в комплексе с физиотерапией.

Практическая значимость работы. Было проведено сравнительное исследование эффективности оптической коррекции и физиотерапевтического лечения, рефракционной и комбинированной терапии в зависимости от возраста и наличия или отсутствия наследственного фактора. Были разработаны и патогенетически обоснованы алгоритмы выбора оптимального консервативного лечения и прогнозирования пргрессии неосложненной приобретенной близорукости по сферозэквиваленту и по длине передне-задней оси глаза в зависимости от степени близорукости, возраста пациентов и наследственного фактора. Было установлено, что комбинированное лечение является наиболее эффективным методом приостановления прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости.

Основные положения, выносимые на защиту. Роль степени близорукости, возраста пациентов и наследственного фактора в эффективности лечения и профилактике прогрессирования приобретенной неосложнённой близорукости. Особенности динамики показателей сферозэквивалента и передне-задней оси глаза. Сравнительный анализ данных полученных в результате применения методов консервативного лечения и профилактики пргрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Алгоритмы выбора оптимального консервативного лечения и прогнозирования пргрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Формула прямой зависимости между годовым градиентом прогрессирования миопии по сферозэквиваленту и годовым градиентом прогрессирования близорукости по длине передне-задней оси глаза.

Внедрение результатов в практику. Методы, разработанные в рамках исследования, были внедрены в практику медицинского центра «Окулус Прим», Кишинев, Республика Молдова.

ANNOTATION

The thesis for obtaining the scientific degree of Doctor in Medicine „**Increasing the efficiency of treatment and prophylaxis of progression of uncomplicated acquired myopia**” was carried out by Bîlba Rodica at the Chair of Ophthalmology of PI Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy, Chișinău, 2016. The paper contains 139 typewritten pages and includes: introduction, the list of literature, material and methods, 2 chapters containing the results of the author’s own researches, general conclusions, practical recommendations, bibliography citing 208 literary sources, and appendix. The illustrative material: 13 tables and 65 figures. Twenty scientific articles were published based on this thesis.

Keywords: acquired myopia, progressing, uncomplicated, refractive therapy, combined treatment, physiotherapy.

Field of study: ophthalmology.

Purpose of the study: to evaluate the efficiency and to optimize the treatment and prophylaxis of progression of acquired uncomplicated myopia through physiotherapeutic treatment and refractive therapy applied separately and combined.

Objectives of the study: To perform a complex clinical-functional examination in dynamics of the visual analyser in patients with uncomplicated acquired myopia. To estimate the therapeutic effect of physiotherapy in patients with progressing uncomplicated acquired myopia. To assess the efficiency of refractive therapy applied during the treatment and prophylaxis of progression of uncomplicated acquired myopia. To estimate the efficiency of refractive therapy combined with physiotherapeutic modern methods – electropuncture and laser stimulation, for the treatment of uncomplicated acquired myopia and the prophylaxis of its progression. To study the therapeutic effect depending on the degree of myopia, the patient age, the family factor and the method of treatment applied. To analyse the obtained results and to identify the optimal method of treatment and prophylaxis of uncomplicated acquired myopia progression and to develop practical recommendations.

Scientific novelty of the obtained results. For the first time, physiotherapeutic treatment (electropuncture and laser stimulation) was applied in the ophthalmology practice. The combined treatment of uncomplicated acquired myopia by associating the refractive therapy with contemporary physiotherapeutic methods (electropuncture and laser stimulation of the ciliary muscle) was applied in the ophthalmology practice for the first time. It was established a correlation between the annual myopia progression gradient according to the spherical equivalent value and the annual myopia progression gradient according to axial length. It was proved the efficacy of the studied methods and developed practical recommendations for ophthalmologists.

Important scientific problem that was solved. The scientific problem solved by this thesis identified the most efficient therapeutic method of treatment and prophylaxis of the progression of uncomplicated acquired myopia, which allowed the development of an algorithm to select a treatment method depending on the level of myopia, the age and familial factor.

Theoretical significance. New objective data about clinical refraction dynamics and biometrical parameters of the eye were obtained as a result of refractive therapy and physiotherapeutic treatment applied both separately and combined. The data obtained as a result of the study complemented the works in the area of ophthalmology with special reference to the treatment of uncomplicated acquired myopia. It was established the importance and role of annual myopia progression gradient according to axial length in the prognosis of progression of uncomplicated acquired myopia. Real statistical data, which proved the efficacy of refractive therapy combined with physiotherapeutic treatment was obtained.

Applicative value. It was established the therapeutic effect of the physiotherapeutic treatment, the refractive therapy and the combined treatment in comparison with the application of optical correction in patients with progressing uncomplicated acquired myopia of mild and moderate degree depending on the age and familial factor. It was developed and explained from the pathogenic standpoint: the algorithms of selection of the treatment and of progressing uncomplicated acquired myopia depending on the degree of myopia, the age and familial factor. It was established that the most effective method of treatment and prophylaxis of progressing uncomplicated acquired myopia is the combined therapy. There were estimated and proved the advantages and efficiency of the combined method by slowing the progression of uncomplicated acquired myopia and improvement of life quality.

The main scientific results proposed for defence. The importance of myopia degree, the age and familial factor in the efficiency of treatment and prophylaxis of progressing uncomplicated acquired myopia. The particularities of spherical equivalent evolution and axial length, depending on the treatment applied, the degree of myopia, the age and familial factor. The comparative analysis of the outcomes obtained as a result of conservative methods of treatment and prophylaxis applied to stop the progression of uncomplicated acquired myopia. The implementation of direct correlation formula between the annual myopia progression gradient according to the spherical equivalent and the annual myopia progression gradient according to axial length for the prognosis of untreated uncomplicated acquired myopia progression.

Implementation of the scientific results. The methods developed during the study were implemented in the activity of the Medical Centre “Oculus Prim” from Chișinău, Republic of Moldova.

**ALGORITM DE PROGNOZARE A PROGRESĂRII ANUALE A MIOPIEI DOBÂNDITE NECOMPLICATE
CONFORM SFEROECHIVALENTULUI ȘI AXEI ANTERO-POSTERIOARE ÎN DEPENDENȚĂ
DE GRADUL MIOPIEI, VÂRSTA PACIENTULUI ȘI FACTORUL FAMILIAL**

GRADUL MIOPIEI

Grad mic (-0,25-3,0 D)

Grad mediu (-3,25-6,0 D)

VÂRSTA

7-16 ani

17-19 ani

7-16 ani

17-19 ani

PREZENȚA SAU ABSENȚA FACTORULUI FAMILIAL

VALOAREA PROGNOZATĂ	Cu factor familial		Fără factor familial		Cu factor familial		Fără factor familial	
GAPS absolut (D) %, din inițial	0,78 D 115,2%	0,42 D 66,1%	0,57 D 85,8%	0,33 D 72,6%	0,74 D 72,9%	0,72 D 69,5%	0,40 D 83,3%	0,21 D 52,5%
GAPA absolut (mm) %, din inițial	0,31 mm 113,6%	0,17 mm 66,7%	0,22 mm 84,7%	0,13 mm 74,1%	0,31 mm 75,6%	0,29 mm 69,9%	0,16 mm 86,4%	0,08 mm 52,1%
r între indicii absoluți	0,884	0,991	0,998	0,958	0,996	0,985	0,995	0,999
p între indicii procentuali	p > 0,05							

GAPS – gradientul anual de progresare a sferoechivalentului;
D – dioptrii; mm – milimetri;
r – indicele de corelație Pearson.

GAPA – gradientul anual de progresare a axei antero-posterioare;
p>0,05 – absența diferențelor statistice între datele studiate;

Raportul constant GAPS/GAPA = 2,52 D/mm

ALGORITM DE SELECTARE A TRATAMENTULUI MIOPIEI DOBÂNDITE NECOMPLICATE ÎN DEPENDENȚĂ DE GRADUL MIOPIEI, VÂRSTĂ ȘI PREZENȚA SAU ABSENȚA FACTORULUI FAMILIAL

VALOAREA PROGNOZATĂ		GRADUL MIOPIEI								
		Grad mic (-0,25-3,0 D)				Grad mediu (-3,25-6,0 D)				
		VÂRSTA								
		7-16 ani		17-19 ani		7-16 ani		17-19 ani		
GAPS absolut (D), % din inițial		PREZENȚA SAU ABSENȚA FACTORULUI FAMILIAL								
		Cu factor familial	Fără factor familial	Cu factor familial	Fără factor familial	Cu factor familial	Fără factor familial	Cu factor familial	Fără factor familial	
GAPS absolut (D), % din inițial	Inițial	Co	0,68	0,63	0,66	0,45	1,02	1,04	0,56	0,4
		Tf	0,64	0,71	0,5	0,59	1,08	1,13	0,65	0,48
		Tr	0,83	0,58	0,75	0,68	1,2	1,19	0,55	0,44
		Tc	0,93	0,79	0,5	0,39	1,54	1,01	0,63	0,39
	1 an	Co	0,72 ⁻ 105,9%	0,43 ^{**} 68,3%	0,64 ⁻ 96,9%	0,41 ⁻ 91,1%	0,86 [*] 84,3%	0,75 ^{**} 72,1%	0,4 [*] 71,4%	0,23 ^{**} 57,5%
		Tf	0,27 ^{***} 42,2%	0,11 ^{***} 15,5%	0,11 ^{***} 22,0%	0,1 ^{***} 16,9%	0,3 ^{***} 27,8%	0,33 ^{***} 29,2%	0,05 ^{***} 7,7%	0,05 ^{***} 10,4%
		Tr	0,16 ^{***} 19,3%	0,03 ^{***} 5,2%	0,07 ^{***} 9,3%	0,08 ^{***} 11,8%	0,33 ^{***} 27,5%	0,31 ^{***} 26,1%	0,05 ^{***} 9,1%	0,05 ^{***} 11,3%
		Tc	0,13 ^{***} 13,9%	0,02 ^{***} 2,5%	0,01 ^{***} 2,0%	0,01 ^{***} 2,6%	0,19 ^{***} 12,3%	0,04 ^{***} 3,9%	0,01 ^{***} 1,6%	0,01 ^{***} 2,6%
	2 ani	Co	0,83 ⁻ 122,1%	0,44 ^{**} 69,8%	0,56 84,8%	0,3 [*] 66,7%	0,74 ^{**} 72,5%	0,75 ^{**} 72,1%	0,39 [*] 69,6%	0,2 ^{**} 50,0%
		Tf	0,32 ^{***} 50,0%	0,07 ^{***} 9,9%	0,07 ^{***} 14,0%	0,04 ^{***} 6,8%	0,35 ^{***} 32,4%	0,3 ^{***} 26,5%	0,01 ^{***} 1,5%	0,01 ^{***} 2,1%
		Tr	0,09 ^{***} 10,8%	0,02 ^{***} 3,5%	0,04 ^{***} 5,3%	0,01 ^{***} 1,5%	0,19 ^{***} 15,8%	0,12 ^{***} 10,1%	0,01 ^{***} 1,8%	0,02 ^{***} 4,6%
		Tc	0,09 ^{***} 9,7%	0,01 ^{***} 1,3%	0,01 ^{***} 2,0%	0,01 ^{***} 2,6%	0,04 ^{***} 2,6%	0,01 ^{***} 0,9%	0,01 ^{***} 1,6%	0,01 ^{***} 2,6%
3 ani	Co	0,8 ⁻ 117,6%	0,38 ^{**} 60,3%	0,5 75,8%	0,27 ^{**} 60,0%	0,63 ^{***} 61,8%	0,67 ^{***} 64,4%	0,42 [*] 75,0%	0,2 ^{**} 50,0%	
	Tf	0,29 ^{***} 45,3%	0,04 ^{***} 5,6%	0,04 ^{***} 8,0%	0,01 ^{***} 1,7%	0,35 ^{***} 32,4%	0,27 ^{***} 23,9%	0,01 ^{***} 1,5%	0,01 ^{***} 2,1%	
	Tr	0,08 ^{***} 9,6%	0,03 ^{***} 5,2%	0,02 ^{***} 9,6%	0,01 ^{***} 1,5%	0,03 ^{***} 2,5%	0,01 ^{***} 0,8%	0,01 ^{***} 0,5%	0,01 ^{***} 2,3%	
	Tc	0,06 ^{***} 6,5%	0,01 ^{***} 1,3%	0,01 ^{***} 2,0%	0,01 ^{***} 2,6%	0,03 ^{***} 1,9%	0,01 ^{***} 0,9%	0,01 ^{***} 1,6%	0,01 ^{***} 2,6%	
GAPA absolut (mm), % din inițial	Inițial	Co	0,27	0,25	0,26	0,18	0,41	0,41	0,22	0,16
		Tf	0,25	0,28	0,19	0,23	0,43	0,45	0,26	0,19
		Tr	0,33	0,23	0,29	0,27	0,48	0,47	0,22	0,17
		Tc	0,37	0,31	0,19	0,15	0,61	0,40	0,25	0,16
	1 an	Co	0,28 ⁻ 103,7%	0,17 [*] 68,0%	0,25 ⁻ 96,2%	0,15 ⁻ 83,3%	0,36 ⁻ 87,8%	0,31 [*] 75,6%	0,16 [*] 72,7%	0,09 ^{***} 56,3%
		Tf	0,13 ^{**} 52,0%	0,04 ^{***} 14,3%	0,04 ^{***} 21,1%	0,05 ^{***} 21,7%	0,14 ^{***} 32,6%	0,12 ^{***} 26,7%	0,02 ^{***} 7,7%	0,01 ^{***} 5,3%
		Tr	0,05 ^{***} 15,2%	0,01 ^{***} 4,4%	0,03 ^{***} 10,3%	0,02 ^{***} 7,4%	0,17 ^{***} 35,4%	0,15 ^{***} 31,9%	0,02 ^{***} 9,1%	0,02 ^{***} 11,8%
		Tc	0,05 ^{***} 13,5%	0,01 ^{***} 3,2%	0,01 ^{***} 5,3%	0,01 ^{***} 6,7%	0,08 ^{***} 13,1%	0,02 ^{***} 5,0%	0,01 ^{***} 4,0%	0,01 ^{***} 6,3%
	2 ani	Co	0,31 ⁻ 114,8%	0,17 [*] 68,0%	0,22 ⁻ 84,9%	0,13 [*] 72,2%	0,31 [*] 75,6%	0,3 [*] 73,2%	0,17 [*] 77,3%	0,08 ^{***} 50,0%
		Tf	0,13 ^{**} 52,0%	0,02 ^{***} 7,1%	0,02 ^{***} 10,5%	0,02 ^{***} 8,7%	0,13 ^{***} 30,2%	0,15 ^{***} 33,3%	0,01 ^{***} 3,9%	0,01 ^{***} 5,3%
		Tr	0,04 ^{***} 12,1%	0,01 ^{***} 4,4%	0,02 ^{***} 6,9%	0,01 ^{***} 3,7%	0,16 ^{***} 33,3%	0,08 ^{***} 17,2%	0,01 ^{***} 4,6%	0,01 ^{***} 5,9%
		Tc	0,04 ^{***} 10,8%	0,01 ^{***} 3,2%	0,01 ^{***} 5,3%	0,01 ^{***} 6,7%	0,02 ^{***} 3,3%	0,01 ^{***} 2,5%	0,01 ^{***} 4,0%	0,01 ^{***} 6,3%
3 ani	Co	0,33 [*] 122,2%	0,16 [*] 64,0%	0,19 [*] 73,1%	0,12 [*] 66,7%	0,26 ^{**} 63,4%	0,25 ^{**} 60,9%	0,16 [*] 72,7%	0,08 ^{***} 50,0%	
	Tf	0,12 ^{**} 48,0%	0,01 ^{***} 3,4%	0,01 ^{***} 5,3%	0,01 ^{***} 4,3%	0,12 ^{***} 27,9%	0,1 ^{***} 22,2%	0,01 ^{***} 3,9%	0,01 ^{***} 5,3%	
	Tr	0,03 ^{***} 9,1%	0,01 ^{***} 4,4%	0,01 ^{***} 3,4%	0,01 ^{***} 3,7%	0,01 ^{***} 2,1%	0,03 ^{***} 6,7%	0,01 ^{***} 4,6%	0,01 ^{***} 5,9%	
	Tc	0,02 ^{***} 5,4%	0,01 ^{***} 3,2%	0,01 ^{***} 5,3%	0,01 ^{***} 6,7%	0,02 ^{***} 3,3%	0,01 ^{***} 2,5%	0,01 ^{***} 4,0%	0,01 ^{***} 6,3%	

GAPS – gradientul anual de progresare a sferoehivalentului;
 GAPA – gradientul anual de progresare a axei antero-posterioare;
 D – dioptrii; mm – milimetri;
^{*}-p<0,001; ^{**}-p<0,01; ^{***}-p<0,05; ⁻absența diferenței statistice.

Co – corecția optică;
Tf – tratamentul fizioterapeutic;
Tr – terapia refractivă;
Tc – tratamentul combinat.

BÎLBA RODICA

**EFICIENTIZAREA TRATAMENTULUI ȘI PROFILAXIA PROGRESĂRII MIOPIEI
DOBÎNDITE NECOMPLICATE**

321.17 – OFTALMOLOGIE

Teză de doctor în științe medicale

Aprobat spre tipar: 2016

Hârtie offset: Tipar offset

Coli de tipar: 1,86

Formatul hârtiei: 60x84 1/16

Tirajul: 50 ex.

Comanda nr.

Tipografia „Arva Color” SRL, str. Mircești 22/4