

**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

Doctor habilitat în științe

medicale, profesor universitar

Autor:

BÎLBA Rodica

CHIȘINĂU, 2016

©Bilba Rodica, 2016

Cuprins

Adnotări (în limbile română, rusă și engleză)	5
Lista abrevierilor	8
Introducere	9
1. Aspecte contemporane în tratamentul și profilaxia progresării miopiei	16
1.1. Miopia – noțiune, incidență, clasificări, etiopatogenie.....	16
1.2. Metode de tratament în miopia dobândită necomplicată.....	22
1.3. Concluzii la capitolul 1.....	38
2. Material și metode	39
2.1 Caracteristica generală a studiului.....	39
2.2 Metode de acumulare a datelor primare.....	45
2.3 Metode de tratament aplicate.....	46
2.4 Metode de prelucrare statistică.....	48
2.5 Concluzii la capitolul 2.....	50
3. Eficacitatea terapeutică a metodelor de tratament	51
3.1 Eficacitatea tratamentului fizioterapeutic.....	55
3.2 Eficacitatea terapiei refractive.....	77
3.3 Eficacitatea terapiei combinate.....	100
3.4 Concluzii la capitolul 3.....	118
4. Eficiența metodelor de tratament în profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate	120
4.1 Concluzii la capitolul 4.....	136
Concluzii generale și recomandări practice	138
Bibliografie	140
Anexa 1: Algoritm de selectare a tratamentului miopiei dobândite necomplicate în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.....	157
Anexa 2: Algoritm de prognozare a progresării anuale a miopiei dobândite necomplicate conform sferoechivalentului și axei anteroposterioare în dependență de gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.....	158
Anexa 3: Chestionarul NEI RQL-42.....	159
Anexa 4: Brevet de invenție.....	167
Anexa 5: Acte de implementare.....	168

Anexa 6: Gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului și cota lui din valoarea inițială în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.....	170
Anexa 7: Gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii lungimii axei anteroposterioare și cota lui din valoarea inițială în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.....	171
Anexa 8: Gradul de progresare a miopiei după 3 ani de tratament.....	172
Anexa 9: Corelația dintre valoarea lungimii axei anteroposterioare și componentele biometrice ale globului ocular în lotul de control.....	173
Anexa 10: Dinamica comparativă a rezervei relative de acomodare în funcție de gradul miopiei și vîrstă.....	174
Anexa 11: Dinamica comparativă a volumului absolut de acomodare în funcție de gradul miopiei și vîrstă.....	175
Anexa 12: Suma valorilor sferoechivalentului (D) și lungimii axei anteroposterioare (mm) după 3 ani de studiu, în funcție de tratamentul aplicat.....	176
Declarația privind asumarea răspunderii.....	177
CV-ul autorului.....	178

ADNOTARE

Teza pentru obținerea gradului științific de doctor în științe medicale “**Efficientizarea tratamentului și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate**” a fost realizată de către Bilba 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] = $2,52 \text{ D/mm} \times$ [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, vârstei 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, gradul 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 профилактики 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 неосложненной приобретенной миопии, с использованием физиотерапевтического лечения и рефракционной терапии отдельно и комплексно.

Задачи исследования. Комплексное клинико-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 доказана эффективность исследованных методов и разработаны практические рекомендации для врачей.

Решенная научная проблема. Решенная научная проблема выявила самую эффективную терапию в лечении и профилактике прогрессирования приобретенной неосложненной 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 неосложненной 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 прогрессии 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 неосложненной близорукости. Особенности динамики показателей сферозэквивалента и передне-задней оси глаза. Сравнительный анализ данных полученных в результате применения методов консервативного лечения и профилактики прогрессирования неосложненной приобретенной близорукости. Алгоритмы выбора оптимального консервативного лечения и прогнозирования прогрессирования 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.

LISTA ABREVIERILOR

AAP – axa anteroposterioară

AVNC – acuitatea vizuală necorijată

CA – camera anterioară

D – dioptrie

GAPA – gradientul anual de progresare a axei anteroposterioare

GAPS – gradientul anual de progresare a sferoechivalentului

L – cristalinul

μm – micrometru

mm – milimetru

NIBUT – non-invasive break-up time (timpul de rupere a filmului lacrimal)

RRA – rezerva relativă de acomodare

s – secunde

SE – sferoechivalent

V – corpul vitros

VAA – volumul absolut de acomodare

INTRODUCERE

Actualitatea temei. Miopia a fost etichetată ca fiind una dintre cele mai des întâlnite tulburări oculare. Progresarea miopiei poate duce la modificări importante ireversibile ale globului ocular soldate cu pierderea vederii. Miopia complicată este una din cauzele principale ale invalidizării ca rezultat al patologiei oculare [16, 44, 62, 74, 100, 101, 122, 143, 164, 165, 179, 180]. Frecvența miopiei în țările dezvoltate ale lumii este de 19-42%, atingând în unele țări estice 70% [33, 116, 134, 179]. Prevalența prin bolile ochiului și anexelor sale în rândul populației Republicii Moldova este reprezentată de trei maladii: cataracta, miopia și glaucomul. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 45,5 cazuri la 10 mii de locuitori. În perioada a.2007 - 2011 indicatorul dat a fost de 1,5 ori mai mare decât în perioada a.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 a.2011. În structura prevalenței și incidenței maladiilor oculare la copii majoritatea cazurilor revin miopiei. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 93,9 de cazuri la 10 mii de copii. Media anuală a incidenței miopiei la copii în Republica Moldova (a.2003-2011) constituie 23,4 cazuri la 10 mii de locuitor [12].

După prognosticul analiticilor în viitorul apropiat în perioada de pînă la 2020 va avea loc o creștere considerabilă a numărului de miopi pînă la 2,5 mlrd [117].

În legătură cu incidența mărită a miopiei și tendința evidentă spre majorare în ultimii 10 – 20 de ani apare necesitatea de a descoperi noi metode de tratament și profilaxie în apariția și progresarea ei.

Conform teoriei trifactoriale propusă de E.S. Avetisov sînt trei factori ce condiționează apariția miopiei:

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

Autorul considera 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 factorului ereditar. Unul din cei mai importanți factori reglatori ai dezvoltării sistemului optic a globului ocular este acomodarea [16].

În cazul funcției de acomodare slăbite, lucrul vizual excesiv de aproape devine pentru ochi un efort de neîndeplinit. În acest caz semnalul de la mușchiul ciliar, care este de mult timp primit în centrul de reglare a creșterii globului ocular, îl influențează să se modifice în așa fel încât să fie adaptat pentru lucru de aproape fără implicarea acomodării. Aceasta are loc prin intermediul alungirii moderate a axei antero - posterioare. Ca centru de creștere E.S. Avetisov avea în vedere “nu conceptul anatomic, ci funcțional - sistemul neurohumoral care asigură creșterea ochiului și formarea direcționată a refracției globului ocular” [16].

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. După prognosticul analiticilor în viitorul apropiat, în perioada de până la 2020, va avea loc o creștere considerabilă a numărului de miopi până la 2,5 mlrd. [117]. În legătură cu incidența marită a miopiei și tendința evidentă spre majorare în ultimii 10-20 ani apare necesitatea de a descoperi noi metode de tratament și profilaxie a apariției și 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 în comparație cu cei cu grad mic sau moderat de miopie [158, 188].

În legătură cu incidența înaltă a miopiei și tendința evidentă spre creștere în ultimii 10-20 de ani, apare necesitatea de a descoperi noi metode de tratament și profilaxie. Studiul comparativ complex al acestora va permite evidențierea celei mai eficiente metode în funcție de factorii de bază în progresarea patologiei.

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. Studierea 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 selectare randomizată a pacienților care se fundamentează 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, vârstă 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 dobândită 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 dobândite 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 încetinerii 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 gradului miopiei, vârsta 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 anteroposterioară 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) (anexa 4).

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).

Sumarul compartimentelor tezei

În **Introducere** este expusă actualitatea și importanța problemei studiate. Sunt formulate scopul și obiectivele cercetării, inovația științifică a rezultatelor obținute care confirmă semnificația studiului și valoarea aplicativă a tezei.

Capitolul **„Aspecte contemporane în tratamentul și profilaxia progresării miopiei”** conține o revistă a 208 surse bibliografice cu referință la clasificarea contemporană a miopiei, desfășurarea mecanismelor ce stau la baza apariției și progresării miopiei dobândite necomplicate. De asemenea este cercetat istoricul metodelor de tratament și profilaxie a patologiei în dependență de mecanismul de acțiune și perioada de apariție.

În capitolul **„Material și metode”** sînt descrise metodele și materialele de cercetare utilizate în scopul realizării studiului, criteriile de includere și excludere din studiu, designului studiului, caracteristica pacienților, metodele terapeutice și metodologia aplicării lor. Studiul a fost unul clinic controlat cu selectare randomizată a pacienților și a inclus 160 de pacienți (320 ochi).

Toți pacienții au beneficiat de o investigație clinică deplină care a inclus: viziometria cu corecție și fără corecție optică; autorefractocheratometria (cu ajutorul autorefractokeratopahimetrului „PARK 1”, Oculus, Germania) pînă la și după cicloplegie cu soluție ciclopentolat 1% (cite o picătură de 2 ori cu interval de 10 minute); biomicroscopia polului anterior (cu ajutorul biomicroscopului „ZEISS S115”, Germania); biomicroscopia polului posterior (cu ajutorul lentilelor de contact GOLDMAN, Volk, SUA și biomicroscopului „ZEISS S115”, Germania); tonometria non - contact (cu ajutorul tonometrului non-contact „PT100”, Reichert, Germania); biometria cu determinarea parametrilor biometrici ai globului ocular (adîncimea camerei anterioare, grosimea cristalinului și lungimea corpului vitros) cu ajutorul ecografului ocular „Ultrasonic ODM-2200 A/B”; 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 cantității lacrimii (Tear Meniscus) la keratograful „Keratograph 4”, Oculus, Germania; determinarea rezervei relative și volumului absolut de acomodare (cu ajutorul aparatului „Forbis”, Federația Rusă).

Criteriile de includere în studiu au fost: vîrsta de la 7 pînă la 19 ani; tipul de miopie – miopie dobîndită progresivă necomplicată; gradul miopiei mic și mediu; refracția cicloplegică

(sfera de la -0,5 D pînă la -5,0 D; valoarea cilindrului de la 0 D pînă -0,75 D; axul cilindrului de la 0 grade pînă la 180 grade); acuitatea vizuală corijată 0,8 și mai mult; complianța.

Criteriile de excludere din studiu au fost: prezența patologiilor oculare și dereglărilor vederii binoculare (procesele inflamatorii ale ochiului și anexelor sale, strabismul, ambliopia, paralizia nervului oculomotor, afecțiunile corneene etc.); prezența patologiilor sistemice care ar putea afecta vederea (statutul alergic complicat, diabetul zaharat, sindromul Down, afecțiunile sistemice ale țesutului conjunctiv etc.).

Calitatea vieții pacienților a fost evaluată cu ajutorul chestionarului RQL-42 (Refractive Error Quality of Life Instrument- 42), versiunea 1.0; August 2001, elaborat de Institutul Național pentru Afecțiuni Oculare (NEI), SUA.

Capitolul „**Eficacitatea terapeutică a metodelor de tratament**” conține analiza datelor conform gradului miopiei, vârstei și tratamentului aplicat, analiza datelor clinice și funcționale în dinamică timp de 36 luni.

În capitolul „**Eficiența metodelor de tratament în profilaxia progresării miopiei dobîndite necomplicate**” se compară datele obținute în cadrul studiului între metodele de tratament aplicate.

Teza finalizează cu **Concluzii Generale și Recomandări Practice**.

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 dobîndită, progresivă, necomplicată, terapie refractivă, tratament combinat, fizioterapie.

1. ASPECTE CONTEMPORANE ÎN TRATAMENTUL ȘI PROFILAXIA PROGRESĂRII MIOPIEI

1.1. Miopia – noțiune, incidență, clasificări, etiopatogenie

Miopia este una dintre cele mai des întâlnite tulburări oculare, incidența și prevalența ei fiind în creștere pe întregul glob. Progresarea miopiei poate duce la modificări ireversibile ale globului ocular, soldate cu pierderea vederii, iar miopia complicată – una din principalele patologii oculare – conduce la invalidizare [16].

Pacienții miopi care sînt diagnosticați la o vîrstă mai tînăă pot evita cele mai severe complicații ale miopiei – dezlipirea de retină, degenerescență periferică, degenerescență maculară și glaucomul – care conduce la pierderea vederii și, în cele din urmă, la orbire [44, 62, 74, 100, 101, 122, 143, 164, 165, 179, 180]. Riscul complicațiilor enumerate crește odată cu severitatea miopiei și alungirea globului ocular [47, 99, 164, 166, 167, 168].

Dependența de corecție optică a pacienților cu miopie severă permanentă, în asociere cu deteriorarea funcțiilor vizuale, condiționează reducerea calității vieții (QOL) lor. Mai multe studii au relatat că QOL este mai joasă la persoanele cu miopie de grad mare în comparație cu cei cu grad mic sau moderat de miopie [158, 188]. Astfel, prevenirea sau încetinirea progresării miopiei are o importanță notabilă în sănătatea publică [34].

În conformitate cu Clasificarea Internațională a Maladiilor - 10 (de actualizare și revizie; 2006), dintre cele patru niveluri de funcții vizuale (vedere normală, deficiențe moderate de vedere, afectare vizuală severă, orbire), miopia face parte din deficiențele moderate de vedere.

La nivel global, una din cauzele majore ale deficienței moderate de vedere sînt erorile de refracție necorijate (miopia, hipermetropia sau astigmatismul) (43%). Se estimează că 19 milioane de copii sînt cu deficiențe de vedere: 12 milioane au deficiențe de vedere din cauza erorilor de refracție, iar 1,4 milioane sînt ireversibil orbi pentru tot restul vieții [187].

În Rusia, incidența miopiei la copii și adolescenți, în ultimii 10 ani, a crescut de 1,5 ori. În cazul absolvenților școlilor medii, frecvența miopiei constituie 26%, ai gimnaziilor și liceelor – 50%. Miopiei de grad înalt îi revin 12%. După datele lui Libman [36, 37], nivelul orbirii și deficiențelor de vedere a crescut în ultimii 17 ani de la 13,6 pînă la 17,0 cazuri la 10 mii de locuitori. În structura invalidizării pe întreaga țară, miopia ocupă al treilea loc (18%), în invalidizarea la copii – al doilea. Invaliditatea pe vedere din copilărie constituie 20,7% din numărul total al invalizilor pe vedere și 55,4% – la persoanele cu vîrsta între 19-50 de ani. În

școlile pentru copiii cu vedere slabă, miopia de grad înalt constituie 7,4 - 18,2% [62]. Dintre invalizii pe vedere maturi, 56% suferă de miopie congenitală, ceilalți – de miopie dobândită, inclusiv în perioada școlară [36, 37].

În ultimile 2-3 decenii, frecvența miopiei a crescut de 1,5 ori în SUA și în Europa, de 2 ori și mai mult în China, Hong Kong, Taiwan [74, 102, 159, 189].

În țările dezvoltate ale lumii, frecvența miopiei este de 19-42%, în unele țări estice atingând 70% [33, 116, 134, 179].

La populația Republicii Moldova, dintre bolile ochiului și anexelor sale prevalează trei maladii: cataracta, miopia și glaucomul. Media anuală a miopiei constituie 45,5 cazuri la 10 mii de locuitori. În perioada anilor 2007 - 2011, acest indice 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 locuitori, cu valorile extreme de 6,4 cazuri la 10 mii locuitori în 2006 și 11,8 cazuri la 10 mii locuitori în 2011.

În structura prevalenței și incidenței maladiilor oculare la copii, majoritatea cazurilor îi revin miopiei. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 93,9 cazuri la 10 mii de copii. Media anuală a incidenței miopiei la copii în Republica Moldova (2003 - 2011) constituie 23,4 cazuri la 10 mii de locuitori [12].

Potrivit prognosticului unor analitici, în viitorul apropiat (până în 2020) va avea loc o creștere considerabilă a numărului miopilor – până la 2,5 mlrd [117].

Clasificarea miopiei

În literatura de specialitate au fost descrise diferite clasificări ale miopiei. În conformitate cu Clasificarea Internațională a Maladiilor (ICD-X-CM), miopia se clasifică în:

- 1) patologii degenerative ale globului ocular (360.2);
- 2) miopie degenerativă (360.21);
- 3) miopie (367.1);
- 4) dereglari ale acomodării (367.5);
- 5) spasm de acomodare (367.53);
- 6) alte patologii ale refracției și acomodării (367.8);
- 7) dereglări de refracție tranzitorii (367.81);
- 8) altele (367.89): dereglări induse (picături, intoxicații) ale refracției și acomodării;
- 9) dereglări nespecifice ale refracției și acomodării (367.9).

Tabelul 1.1. Clasificarea miopiilor după Ghidul clinic
în tratamentul miopiei (SUA, 2006) [87]

Tipul clasificării	Categoria
În funcție de manifestarea clinică	1. Miopie simplă 2. Miopie nocturnă 3. Pseudomiopie 4. Miopie degenerativă 5. Miopie indusă
În funcție de grad	1. De grad mic (<3,00 D) 2. De grad mediu (3,25 D-6,00 D) 3. De grad înalt (>6,00 D)
În funcție de vîrstă	1. Cu debut în tinerețe (<20 ani) 2. Cu debut în perioada de adult tînăr (20-40 ani) 3. Cu debut în perioada de adult (>40 ani)

O altă clasificare a fost propusa de către Borish și Duke-Elder [72, 91].

1. În funcție de cauză:

- Miopie axială (este însoțită de creșterea axei anteroposterioare a globului ocular).
- Miopie refractivă (datorită modificărilor elementelor refractive ale globului ocular).

2. În funcție de manifestările clinice:

- Miopie simplă (cea mai frecventă; se caracterizează prin necorespunderea lungimii cu puterea optica a globului ocular).
- Miopia degenerativă (se caracterizează prin schimbări marcate ale retinei, asociate cu erori mari de refracție și acuitate vizuală corijată subnormală).
- Miopie nocturnă.
- Pseudomiopie (scăderea acuității vizuale la distanță, cauzată de spasmul mușchiului ciliar).
- Miopie indusă (consecință a acțiunii preparatelor medicamentoase, creșterea nivelului glucozei, scleroza nucleară).
- Miopia de indice (apare în urma modificării indicelui de refracție în unul sau mai multe medii ale globului ocular; de exemplu cataracta).
- Miopie tranzitorie (indusă de efort vizual accentuat la aproape).

3. În funcție de gradul severității:

- Grad mic – pînă la sph -3,0 D
- Grad mediu – de la sph -3,25 D pînă la sph -6,0 D.
- Grad înalt – de la sph -6,25 D și mai mult.

4. În funcție de perioada apariției miopiei:

- Miopie congenitală.
- Miopie apărută în perioada preșcolară.
- Miopie apărută în perioada școlară.
- Miopie apărută în perioada adolescenței.
- Miopie apărută în perioada adultă timpurie (20-40 ani).
- Miopie apărută în perioada adultă tardivă (de la 40 ani).

Clasificarea clinică a miopiei trebuie să corespundă scopurilor practice și să pună în evidență caracteristicile cele mai informative, care să permită stabilirea diagnosticului desfășurat în fiecare caz în parte, determinarea dinamicii procesului, a tacticii raționale de tratament, eficacitatea lui și prognosticul [16].

E.S. Avetisov a ținut cont de toate aceste cerințe când a elaborat clasificarea clinică a miopiei [16]. Se consideră că este bine-venit să deosebim miopia adevărată de miopia falsă, numită și pseudomiopie. Ultima se clasifică în:

a) pseudomiopie propriu-zisă;

b) miopie nocturnă;

c) miopie tranzitorie (medicamentoasă, pe fondul patologiilor generale, în legătură cu procesele patologice locale).

Miopia adevărată se clasifică:

I. În funcție de grad:

1. Miopie de grad mic (pîna la 3,0 D inclusiv). Este o miopie acomodativă, cel mai des – o manifestare a reacției de adaptare a organismului la efortul vizual de aproape, avînd funcția de acomodare slăbită.
2. Miopie de grad mediu (de la 3,25 D – 6,0 D). Procesul are tendință de progresare, cu posibilitatea transformării miopiei din defect optic în boală miopică.
3. Miopie de grad înalt (6,25 D și mai mult). În acest caz pot apărea complicații (cu toate că ele pot fi și în cazul miopiei de grad mediu).

Miopia de grad mediu și cea de grad înalt au nevoie de o atenție deosebită și aplicarea măsurilor intense curative și profilactice.

II. În funcție de egalitatea sau diferența refracției ambilor ochi:

1. Miopie izometropică.
2. Miopie anizometropică (cînd diferența valorii de refracție constituie 1,0 D și mai mult).

III. În funcție de prezența sau absența astigmatismului:

1. Miopie fără astigmatism.
2. Miopie cu astigmatism (cînd astigmatismul constituie 1,0 D și mai mult).

IV. În funcție de perioada de manifestare:

1. Miopie congenitală.
2. Miopie dobîndită în perioada preșcolară.
3. Miopie dobîndită în perioada școlară.
4. Miopie dobîndită în perioada tardivă.

Scopul cel mai important al măsurilor curative și profilactice în cazul miopiei este de a încetini progresarea ei. În legătură cu aceasta, următorul criteriu este foarte important în clasificarea miopiei.

V. În funcție de gradul de progresare:

1. Miopie staționară (pe parcursul a doi ani nu a progresat).
2. Miopie încet progresivă (pînă la 1,0 D pe an).
3. Miopie rapid progresivă (1,0 D și mai mult pe an).

VI. În funcție de prezența sau absența complicațiilor:

1. Miopie necomplicată.
2. Miopie complicată:
 - coreoretiniană;
 - vitreană;
 - mixtă;
 - complicată cu glaucom;
 - complicată cu cataractă.

VII. În funcție de stadiul dereglărilor funcționale în cadrul miopiei complicate conform acuității vizuale:

1. 0,8 – 0,5 (stadiul I).
2. 0,4 – 0,2 (stadiul II).
3. 0,1 – 0,05 (stadiul III).
4. 0,04 și mai jos (stadiul IV).

În ultimele decenii au fost publicate mai multe teorii privitor la apariția și dezvoltarea miopiei, dar o atenție deosebită merită „Teoria trifactorială” după E.S. Avetisov.

Etiologia

Coform teoriei sus-numite, există trei factori ce condiționează apariția miopiei:

1. Slăbirea aparatului de acomodare.
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.

În cazul funcției de acomodare slăbite, lucrul vizual excesiv de aproape devine pentru ochi un efort de neîndeplinit. În acest caz, semnalul de la mușchiul ciliar, care este de mult timp primit în centrul de reglare a creșterii globului ocular, îl influențează să se modifice în așa fel încât fie adaptat pentru lucru de aproape fără implicarea acomodării. Aceasta are loc prin intermediul alungirii moderate a axei anteroposterioare. Ca centru de creștere E.S. Avetisov avea în vedere „nu conceptul anatomic, ci funcțional – sistemul neurohumoral, care asigură creșterea ochiului și formarea direcționată a refracției globului ocular” [16].

Astfel, miopia poate fi considerată o consecință a reacțiilor de adaptare, ce constă nu în schimbarea organică a formei cristalinelor, cum presupunea T. Sato, ci în alungirea direcționată a globului ocular, ca rezultat al principiului legăturii indirecte [16].

Patologiile generale ale organismului, slăbirea țesutului conjunctiv și alți factori, care adesea sînt considerați primordiali în apariția miopiei, doar favorizează trecerea cauzei (efortul vizual de aproape, însoțit de slăbirea funcției de acomodare) în consecință (refracție miopică) [33, 28].

În ultimii ani a fost propusă teoria defocalizării imaginii retiniene ca mecanism al creșterii globului ocular [67, 77, 119, 140, 150, 152, 171, 172]. Conform acestei teorii, unul din cei mai importanți stimuli pentru reglarea creșterii axiale a globului ocular este defocalizarea imaginii retiniene. Defocalizarea imaginii reglează în mod direct creșterea globului ocular, modificînd viteza de eliminare a neurotransmițătorilor retinieni ce au acțiune directă în sinteza proteoglicanilor și biologia matricei sclerale. Această teorie neagă participarea aparatului de acomodare.

Dar, fără a contesta aceste presupuneri, nu putem nega faptul că funcția de focusare a razelor pe suprafața retinei este efectuată anume de aparatul de acomodare. Și incapacitatea acestui aparat de a focaliza imaginea permanent și timp îndelungat va duce, inevitabil, la defocalizări repetate de tip hipermetropic, ceea ce și include evident tot lanțul patogenetic al creșterii necontrolate a globului ocular [33].

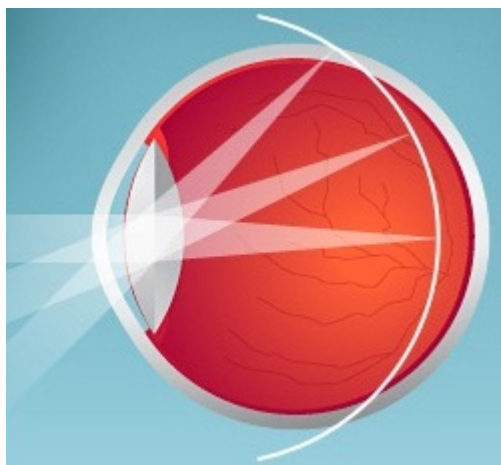


Figura 1.1. Defocalizarea hipermetropică a retinei în cadrul miopiei [201].

1.2. Metode de tratament în miopia dobândită necomplicată

Pe parcursul mai multor decenii, miopia era considerată una dintre cele mai actuale probleme ale oftalmologiei, datorită incidenței înalte și importanței sociale. Această patologie este cauza primordială a scăderii funcțiilor vizuale în perioada școlară. În structura prevalenței și incidenței maladiilor oculare la copii, majoritatea cazurilor revin miopiei. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 93,9 cazuri la 10 mii de copii. În Republica Moldova, media anuală a incidenței miopiei la copii (2003-2011) constituie 23,4 cazuri la 10 mii de locuitori [12].

Importanța socială a miopiei este condiționată de incidența crescută, mai ales la persoanele de vîrstă tînă, apte de muncă, și de dezvoltarea complicațiilor grave în cazul progresării ei.

„Teoria trifactorială” a lui E.S. Avetisov susține că unul din factorii ce condiționează apariția și progresarea miopiei este slăbirea aparatului de acomodare [16]. Astfel, problema detectării metodelor patogenetic orientate spre tratamentul dereglării aparatului de acomodare nu-și pierde actualitatea nici în prezent.

Corecția optică

1. Corecția optică monofocală pentru aproape este indicată copiilor cu risc înalt de dezvoltare și progresare a miopiei în cazul depistării la ei a simptomelor de slăbire a acomodării sau a hipertonusului mușchiului ciliar [58].
2. Anizocorecția alternantă – defocalizarea slab miopică monoculară alternantă formează o defocalizare miopică de diferit grad la ambii ochi, păstrând o înaltă acuitate vizuală binoculară corijată. Un ochi se corijează pînă la valorii AVNC 0,7-0,8, formînd o defocalizare miopică de 0,25-0,5 D, iar celălalt ochi se corijează pînă la obținerea miopiei restante sau induse de 1,5 D (în cazul miopiei de 1,5 D, se aplică o lentilă planum). Se prescriu două perechi de ochelari, cu purtarea peste o zi [57].

Anizocorecția alternantă se recomandă copiilor cu miopie de grad mic, însoțită de simptome de slăbire a acomodării sau a hipertonusului mușchiului ciliar.

3. Ochelarii progresivi – cea mai ergonomică modalitate de corijare a dereglărilor de acomodare, care asigură o calitate înaltă a vederii la diferite distanțe [42, 56, 89]. Acest tip de corecție se recomandă copiilor cu risc înalt de dezvoltare și progresare a miopiei, cu o valoare scăzută a rezervei și volumului de acomodare, avînd orto- și esoforie pentru aproape și exsoforie pentru aproape nu mai mult de 5,0 D prismatică.
4. Corecția cu lentile de contact de zi bifocale, care, potrivit datelor din literatura de specialitate, au un efect de stabilizare în cazul miopiei progresive la copii [63, 65, 89, 92, 115, 192].

Tratamentul medicamentos

Direcția strategică a tratamentului medicamentos al miopiei este de a normaliza funcția mușchiului ciliar. Tratamentul se efectuează prin două direcții de bază:

- 1) înlăturarea stării de spasm (sau hipertonus îndelungat) a porțiunilor circulară și meridională ale mușchiului ciliar (și cu stimularea simultană a porțiunii radiale a mușchiului ciliar);
- 2) creșterea activității contractile a porțiunilor de bază ale mușchiului ciliar, deoarece starea de hipertonus, în mod normal, este însoțită de slăbirea funcției mușchiului ciliar.

Luînd în considerație caracterul dublu al inervării mușchiului ciliar, tratamentul este efectuat prin două direcții:

- 1) înlăturarea hipertonusului porțiunilor circulară și meridională ale mușchiului ciliar prin instilarea M-colinoliticelor;
- 2) stimularea porțiunii radiale a mușchiului ciliar prin instilarea α -adrenomimeticelelor [27].

Preparatele cu acțiune M-colinolică cu cea mai largă utilizare clinică sînt: sulfatul de atropină 0,5% și 1%, clorhidratul de ciclopentolat 1%, tropicamida 0,5%, și 1% .

Unii autori consideră că atropina are cea mai accentuată acțiune cicloplegică [41, 85, 89, 93, 182] și, tradițional, pentru cicloplegia cu scop diagnostic se utilizează atropinizarea de trei zile. În practica clinică, oftalmologii pediatri indică atropinizarea de șapte și chiar de zece zile. Dar există cauze care limitează utilizarea atropinizării de trei și mai multe zile, cum ar fi:

- dezvoltarea unei midriaze persistente timp de două și mai multe săptămîni;
- posibilitatea dezvoltării unor reacții adverse (psihosomatice);
- pierderea funcției vizuale pe o perioadă îndelungată.

În afară de aceasta, unii oftalmologi au remarcat o acțiune negativă a atropinei în miopia progresivă, după 2-6 luni de la instilarea continuă a medicamentului [41]. Ei explică o astfel de acțiune prin aceea că atropina, fiind un M-colinolic puternic, slăbește funcția aparatului de acomodare la copilul miop, ea fiind deja slăbită. Dacă efectul de midriază a atropinei durează de la cîteva zile pînă la 2 săptămîni, atunci slăbirea funcției de acomodare – cîteva săptămîni sau chiar luni. Pe parcursul acestei perioade, copiii continuă să îndeplinească lucrul uzual de aproape, ceea ce duce la aplicarea unui efort mare a aparatului de acomodare, slăbit de modul de viață și atropinizare. Astfel se formează condiții favorabile pentru progresarea miopiei [27].

În practica oftalmologică se utilizează pe larg clorhidratul de ciclopentolat 1%. Cercetările efectuate la Catedra de oftalmologie a Academiei de Stat de Pediatrie din Sankt-Petersburg, de către Zaiani Nabil și echipa sa, au demonstrat că tratamentul cu durata de la 14 pînă la 30 de zile de instilare a ciclopentolatului 1% are o acțiune benefică în terapia hipertonusului mușchiului ciliar. Autorii au stabilit că instilările sistematice de ciclopentolat 1% duc la o îmbunătățire statistic veridică a majorității parametrilor aparatului de acomodare [31].

O altă direcție a tratamentului medicamentos aplicat în dereglările aparatului de acomodare este utilizarea α -adrenomimeticilor. Ele stimulează fibrele radiale Ivanov ale mușchiului ciliar. Pe contul activării funcției acestei porțiuni a mușchiului ciliar, după legile legăturii inverse, funcția mușchilor antagoniști ai mușchiului ciliar (porțiunea circulară și meridională) slăbește. Astfel, simpatomimeticele acționează prin două mecanisme: stimularea mușchiului Ivanov și relaxarea mușchilor Muller și Brucke [27]. În prezent, cu o astfel de acțiune sînt cel mai des utilizate medicamentele pe bază de hidrocloarat de fenilefrină (mezaton 1%, 2,5%, irifrin 2,5%, 10%).

Cercetările efectuate de mai mulți autori au demonstrat o eficacitate clinică înaltă a acestui medicament în tratamentul hipertonusului mușchiului ciliar la copii și la persoanele de vârstă tânără [19, 26, 30, 32, 54, 55, 61].

Tratament funcțional

1. Antrenamentul optico-reflector al acomodării:

- a. Antrenamentul acomodării după A.S. Avetisov - K.S. Maț [16].
- b. Metoda de dezacomodare divergentă după Dașevskii [53].
- c. Oftalmomioantrenamentul – cu efect relaxator prin intermediul aparatului „Vizotronic”.

Mecanismul de acțiune: efect relaxator asupra mușchiului ciliar cu ajutorul lentilelor sferice și cilindrice pozitive (cu semnul ”+”) și prin efectul dezacomodării divergente prin intermediul prismelor.

Rezultatele mai multor cercetări au demonstrat că acest tratament contribuie la creșterea acuității vizuale, a rezervei și a volumului de acomodare. Scăderea vitezei de progresare s-a vizualizat în 92% din cazuri, iar stabilizarea miopiei timp de un an – la 68% [38, 86, 185].

- d. Oftalmoantrenamentul la aparatul „Forbis” (figura 1.2).



Figura 1.2. Oftalmoantrenamentul la aparatul „Forbis”.

2. Tratamentul fizioterapeutic

- a. *Stimularea cu laser de intensitate joasă a mușchiului ciliar (figura 1.3).*

Metoda constă în stimularea mușchiului ciliar cu laser cu radiație heliu-neon de intensitate joasă, folosind radiația laser infraroșu. Radiația cu laser heliu-neon de intensitate joasă contribuie la intensificarea proceselor biosintetice și proliferative în țesutul conjunctiv al corpului ciliar,

ameliorînd astfel vascularizarea mușchiului ciliar, ceea ce exercită o influență pozitivă asupra funcției de acomodare [17, 51, 2].



Figura 1.3. Stimularea cu laser de intensitate joasă a mușchiului ciliar.

După aplicarea tratamentului laser, staționarea miopiei a fost înregistrată la 59,8% pacienți, RRA după stimularea laser s-a mărit de 2,5-4,5 ori. Investigațiile reociclografice au demonstrat că după cursul de tratament volumul sîngelui în vasele mușchiului ciliar a crescut de 1,6 ori. Prin urmare, odată cu îmbunătățirea alimentării cu sînge a mușchiului ciliar, se ameliorează și funcția lui [29, 35].

b. Simularea prin intermediul laserului tip „spekl” (figura 1.4).

Metoda constă în urmărirea unui laser tip „spekl”. Fasciculul laser cu radiație heliu-neon, dispersat pe o suprafață rugoasă, ajunge pe celulele retinei în formă de raze multiple, situate sub unghiuri diferite una față de alta, ca rezultat pe retină apare un tablou interferențional, și anume: multiple pete de diferite dimensiuni situate aleatoriu – structură tip „spekl”. Acest tablou se formează pe fundul de ochi, indiferent de starea sistemului optic al globului ocular. Fiind un stimulator funcțional, structura tip „spekl” impune să lucreze aparatul senzitiv al ochiului, scăzînd hipertonusul mușchiului ciliar, deoarece, pentru a urmări tabloul, nu este nevoie de fixarea acomodării. După un curs de tratament, valoarea RRA crește cu 2,1 D, cea a AVNC – în medie cu 0,18.

c. Magnetoterapia (figura 1.5).



Figura 1.5. Magnetoterapia.

Cîmpul magnetic acționează asupra microcirculației și conduce la normalizarea elasticității și tonusului vascular. Acțiunea terapeutică este condiționată de efectele vasodilatator, spasmolitic, antiinflamator, imunostimulator și sedativ [43].

d. Electroreflexoterapia (figura 1.6)

Această metodă are drept scop stimularea pe cale reflectorie a funcțiilor somato-vegetative ale organismului prin acțiunea curentului electric transcutanat asupra punctelor biologice active (zone reflectorii periferice) [2, 4, 10, 22, 40, 45, 195].



Figura 1.6. Electroreflexoterapia.

e. Electroforeza.

Metoda constă în aplicarea electroforezei cu preparate medicamentoase (spasmolitice). Datele obținute de autori [20, 46] au demonstrat stabilizarea miopiei în 20% din cazuri.

Terapia refractivă

Miopia este una dintre cele mai des întâlnite tulburări oculare, incidența și prevalența ei fiind în creștere în întreaga lume. Procentajul miopiei variază de la o țară la alta – de la 25% în SUA, pînă la 70% în țările asiatice. Acest fenomen a provocat o îngrijorare masivă și a trezit un interes deosebit față de metodele de tratament și profilaxie a miopiei. Una dintre ele este ortokeratologia.

Conform Dicționarului Medical PDR (Physicians' Desk Reference), „Ortokeratologia este o metodă de modelare a corneei cu ajutorul lentilelor de contact speciale, în scopul îmbunătățirii vederii fără o altă corecție”. Procesul include aplicarea lentilelor de „modelare” conform unui regim, în scopul remodelării sistematice și previzibile a suprafeței corneei, pentru a reduce temporar refracția miopică”.

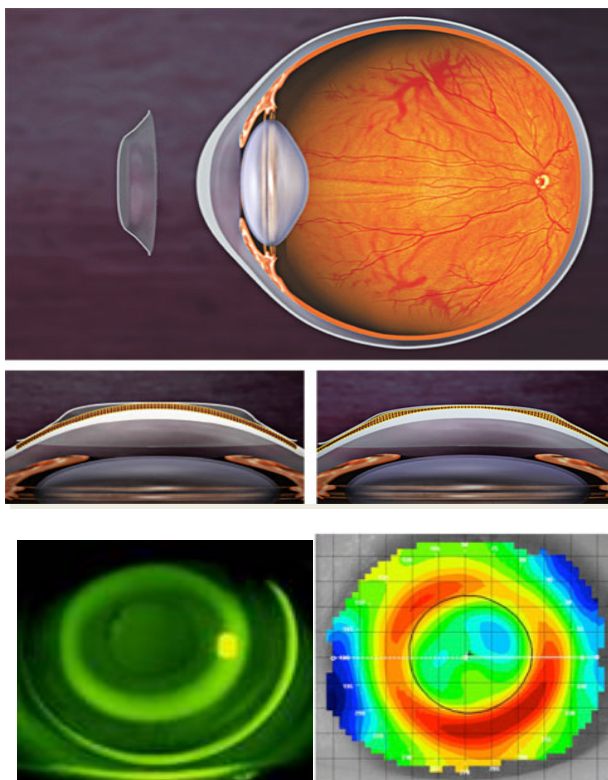


Figura 1.7. Amplasarea lentilelor de noapte pe corneă [202].

Acest proces de aplicare a lentilelor în timpul somnului oferă un rezultat previzibil rapid, în comparație cu încercările practice ale ortokeratologiei timpurii din anii 80 ai secolului XX, în care se utilizau lentile de contact rigide mai plate. Modelele de lentile moderne cu 3, 4, 5 și 6 zone, purtate în timpul somnului, măresc viteza de corecție și scurtează timpul procesului de diminuare a miopiei. Utilizând aceste tehnici, un pacient selectat adecvat se poate bucura pe parcursul întregii zile de o acuitate excelentă a vederii, fără o altă corecție.

În prezent există și alte denumiri pentru metodele ortokeratologice moderne – *ortokeratologie accelerată* (AOK – *Advanced Ortokeratology*), terapie refractivă corneană (CRT – *Corneal Refractive Therapy*) etc.

Sub o formă sau alta, ortokeratologia a început a fi practică în anii 60 ai secolului XX, în SUA. George Jessen a fost primul care a încercat să corecteze miopia prin aplicarea lentilelor de contact rigide, metodă pe care a numit-o *ortofocus*. Ziff, May, Grant, Fontana, Tabb, Carter și Kerns sînt nume remarcabile de cercetători contemporani care au promovat corecția ortokeratologică. O mare parte din acest studiu al Ortokeratologiei a luat naștere din cercetările executate de Robert Morrison în 1956 [144, 181].

Pe parcursul a mai mult de două decenii, ortokeratologia nu a obținut o acceptare răspîndită, parțial datorită comunității științifice care susținea că utilizarea lentilelor dure din

PMMA (polymethylmethacrylat) crește riscul de alterare a corneei centrale. Optometria și oftalmologia nu au acceptat metoda ca una evidentă în lipsa dovezilor clinice că această metodă nu interferează cu structura și funcția corneei. Faptul că numai keratometria era capabilă să evalueze, să demonstreze și să monitorizeze modificările topografice ale corneei a limitat numărul cazurilor de corecție cu scop de studiu științific. Din acest motiv, ortokeratologia a fost clasificată ca știință speculativă. Însă apariția topografiei corneene a permis o abordare mai științifică a acestei metode. Un alt motiv al eșecului metodei a fost utilizarea lentilelor PMMA. Din cauza efectelor secundare ale lentilelor din PMMA (edem, hipoxia corneei), tratamentul ortokeratologic se efectua doar pe parcursul zilei. Același principiu este valabil și astăzi în ceea ce privește utilizarea lentilelor ortokeratologice cu permeabilitate medie sau redusă de oxigen. Ca și lentilele din PMMA, lentilele confecționate din aceste materiale nu sînt optime pentru a fi purtate în timpul somnului. Apariția materialelor din fluorosiliconacrilat curățat (Paflucocon B), cu un grad înalt de permeabilitate a oxigenului, a permis utilizarea lentilelor de modelare în timpul nopții în schimbul utilizării acestora în timpul zilei, ceea ce favorizează o adaptare ușoară și rapidă a pacientului.

Deoarece primele lentile ortokeratologice erau convențional proiectate mai plate la periferie decât pe centru, ele deseori se decentrau, mișcându-se în sus sau în jos, având drept consecințe deformarea corneei și creșterea astigmatismului. Studiile clinice efectuate în timpul tratamentului cu lentile ortokeratologice timpurii au pus în evidență o diminuare a miopiei de la 0,3 D până la 1,52 D la subiecții cu 2,5-4,0 D de miopie. Timpul necesar pentru atingerea acestor rezultate constituia aproximativ de la trei până la zece luni. Lentilele ortoheratologice timpurii corijau astigmatismului până la 0,8 D [144].

A doua generație de lentile orokeratologice a abordat problema gradului de reducere a miopiei și controlul acesteia. Nick Stoyan a patentat lentile cu o configurație specială (curbura de bază – mai plată decât corneea centrală, iar a doua curbura (inversă) – mai abruptă decât raza curburii de bază) pentru tratamentul ortokeratologic.

Doctorii Sami El Hage (primul care a utilizat topografia de ajustare a lentilelor ortokeratologice), Tom Reim (care, individual și separat, a obținut prototipurile lentilelor asferice și prototipul lentilelor ortokeratologice sferice cu 4 zone) și Al Blackburn au pus începutul unei noi ere a lentilelor ortokeratologice.

Lentilele ortokeratologice cu 3, 4, 5 zone au un efect mai controlat și mai puternic de aplatizare a corneei. Utilizarea acestui model de lentile scurtează timpul de reducere a gradului miopiei, în comparație cu lentilele de contact rigide obișnuite. Aceste modele moderne de lentile permit reducerea rapidă a gradului miopiei (în anii 60 – în 9-12 luni, în prezent – 30 de zile). Aproximativ 70-80% dintre pacienții supuși tratamentului ortokeratologic ating nivelul de reducere a miopiei pe care și-l propun prin intermediul unei singure perechi de lentile corectoare, pe când procesul timpuriu impunea utilizarea mai multor perechi de lentile rigide.

Lentilele ortokeratologice moderne cu trei zone au fost inventate de Roger Tabb, Jim Day (Fargo™), Donald Harris și Nick Stoyan (Contex OK®), iar cele cu patru zone – de Sami El Hage (CKR), Tom Reim (Dreimlens®/DreamLens™), Euclid (Emerald™), Don Noack și John Mountford (BE Retainer™), Rinehart-Reeves, Paragon CRT® și alții.

Prima permisiune de a aplica ortokeratologia în timpul nopții a fost obținută de Paragon Vision Sciences.



Figura 1.8. Structura lentilelor ortokeratologice moderne [203].

Designul divergent cu 3 curbură a fost ajustat cu 1,5-4,0 D mai plat decât cea mai plată curbură corneeană. Lentilele oferă 1,0-2,0 mm de mișcare la clipire.

Curbura de bază – zona optică sau zona de tratament

Curbura de bază este cu 0,3-1,4 mm mai plată decât cea mai plată curbură a corneei. Diametrul zonei optice poate varia între 6,0 și 8,0 mm. În cele mai multe cazuri, zona optică are un diametru de 6,0-6,5 mm.

Curbura inversă a lentilei ortokeratologice, ea fiind mai abruptă cu 3,0 – 5,0 dioptrii decât raza curburii de bază. Lățimea acestei curbură variază de la 0,6 mm – 1,0 mm. Această curbură formează un rezervuar în care se adună excesul de lacrimă și celulele corneene. Rolul acestei curbură este controlul adâncimii sagitale a lentilei, astfel asigurând centrarea ei și optimizarea efectului zonei de tratament.

Curbura de ajustare sau *curbura de aliniere* permite lentilei să se centreze și să se poziționeze corect pe ochi. Ea se calculează astfel, încât să se alinieze paralel cu mijlocul corneei periferice. Raza curburii de ajustare este puțin mai abruptă decât în cazul lentilelor convenționale GP, provocând o deviere a marginii acesteia de 60 - 70 microni (0,06 – 0,07 mm). Devierea marginilor lentilelor GP convenționale este, de obicei, de 80 - 120 microni (0,08 – 0,12 mm). Scopul curburii de aliniere în cazul lentilelor ortokeratologice este același ca și la lentilele GP – de a permite fluidului de lacrimă să circule sub lentilă și de a înlăturarea reziduurile de sub lentile. Această curbură ține sub control amplasarea tangențială periferică, urmărind astfel centrarea și alinierea lentilei.

Pentru a atinge o ajustare optimă a lentilei de corecție și un efect maxim de reducere a gradului miopiei, toți parametrii pot fi manipulați individual.

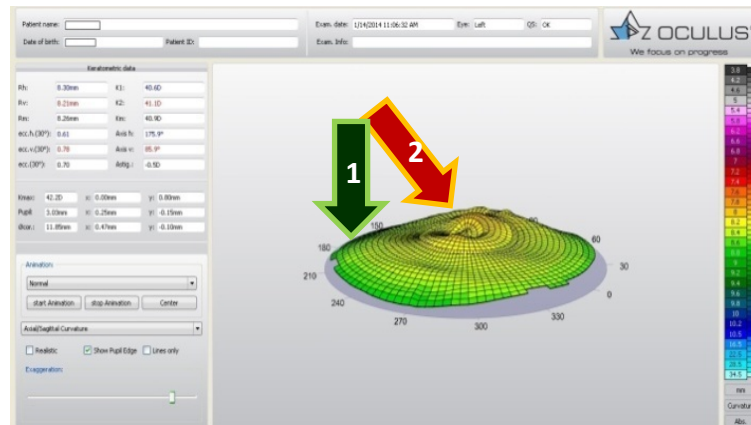
Mecanismul de acțiune al ortokeratologiei

Acțiunea lentilelor ortokeratologice asupra corneei constituie scopul multiplelor cercetări științifice din ultimii ani. Nu există nicio îndoială că în timpul ortokeratologiei are loc o modificare a suprafeței anterioare a corneei. Întrebarea este: care e mecanismul de acțiune?

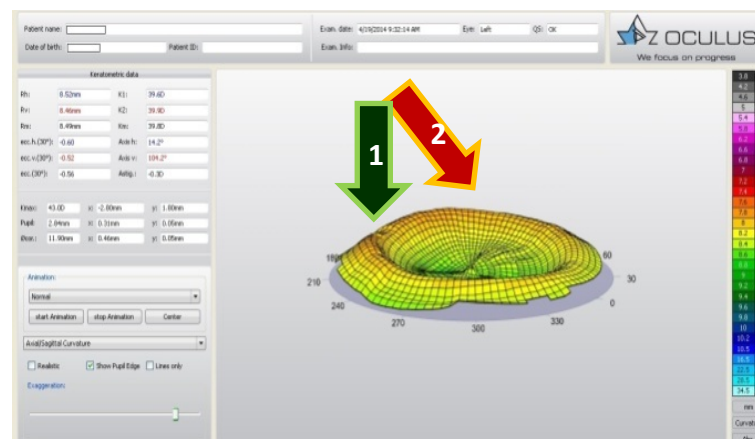
Swarbrick et all. [178] a analizat grosimea epiteliului cornean atât la nivel central, cât și periferic la 11 ochi (șase subiecți). Ei au aplicat lentile revers-geometrice Contex pentru purtare de zi, timp de 1 lună. În această perioadă a avut loc o reducere medie a miopiei – de $1,71 \pm 0,59$ D. Cercetările grosimii epiteliale au arătat o subțiere a corneei centrale de 8 μm . Acest lucru a fost statistic semnificativ doar în ziua a 28-a. A fost evidențiată îngroșarea corneei la periferie, dar modificările nu au fost statistic semnificative, din cauza variabilității datelor. Astfel, s-a dovedit că epitelul este subțiat pe centru și îngroșat la periferie. Subțierea epiteliului pe centru a fost confirmată și în alte studii clinice privind ortokeratologia nocturnă [51, 68, 95, 96, 97, 98, 105, 107, 136, 137, 156, 163, 186, 200, 205, 206, 208]. Apare și o altă ipoteză: în cadrul aplicării ortokeratologiei are loc o schimbare a epiteliului, și anume compresiunea porțiunii centrale și expansiunea periferiei medii. Ipoteza a fost postulată de unii autori [178] care susțineau că, în cazul în care grosimea maximă a țesutului subțiat este de 20 μm (această ipoteză presupune că numai epitelul central este subțiat) și zona de aplatizare – de 3,5 mm, atunci schimbarea maximală a refracției prezise este de -4,4 D. Acest lucru pare să coreleze foarte bine cu experiența clinică a altor practicieni. Choo [178] a reușit să determine pe ochi de pisică modificări ale celulelor epiteliale în timpul ortokeratologiei, și anume reducerea straturilor de celule epiteliale pe centru și creșterea straturilor de celule în periferia medie. Pentru ortokeratologia hipermetropică a depistat un efect invers – reducerea în periferia medie și creșterea pe centru. Acest fenomen sugerează o redistribuire a celulelor epiteliale ca efect de bază al ortokeratologiei, deși relevanța exactă a modificărilor corneei de la pisică la organismele umane, în prezent, rămâne neclară. Swarbrick et all. [178] au confirmat acest răspuns al epiteliului pe termen scurt în ortokeratologie, constatând că acest răspuns depinde de vîrstă. Comparînd un grup de 5 - 16 ani cu un grup de 17 - 35 de ani și cu altul de 36 de ani și mai mult, ei au depistat cele mai mici schimbări epiteliale statistic semnificative în grupul de vîrstă mai înaintată.

Prin urmare, nu pare să existe dubii privitor la schimbările epiteliale în timpul ortokeratologiei, însă natura exactă a acestor schimbări epiteliale este, deocamdată, necunoscută. Există doar două teorii: 1) redistribuirea țesutului epitelial, 2) comprimarea acestuia. Potrivit

autorilor, se pare puțin probabil că celulele epiteliale au capacitatea de a debloca legătura strânsă cu alte celule, pentru a se deplasa pe suprafața corneei, mai ales că modificările corneei survin foarte curînd după aplicarea lentilelor.



Pînă la aplicarea lentilelor



După aplicarea lentilelor

Notă: 1 – zona centrală; 2 – zona paracentrală.

Figura 1.9. Keratotopograma corneei pînă și după aplicarea terapiei refractive

Studiile efectuate la Universitatea din New South Wales din Australia [178] au demonstrat o aplatizare semnificativă a corneei ($0,61 \pm 0,35$ D; $p=0,014$) în timp de 10 minute de purtare a lentilelor. Pare greu de crezut că celulele epiteliale sînt capabile să se redistribuie într-o perioadă atît de scurtă. Efectul, cel mai probabil, are o componentă de compresiune a acesteia. După aceea are loc redistribuirea celulelor epiteliale sau hiperplazia celulelor epiteliale la periferia medie, cu o reducere de reînnoire a celulelor în partea centrală. Cheah et al [78] susține că schimbările se datorează compresiunii celulelor epiteliale pe centrul corneei. Și totuși, aceste aspecte trebuie să fie investigate în continuare.

A fost demonstrat faptul că utilizarea lentilelor nu afectează microstructurile microvililor, microplicilor și desmozomilor (joncțiune intercelulară) [18, 49].

Unele studii au demonstrat schimbări în stroma corneei [18, 105, 138], care pot depinde de Dk/t (permeabilitatea de oxigen) materialelor din care este confecționată lentila.

Ortokeratologia nu are efect semnificativ asupra formei corneei posterioare și adâncimii camerei anterioare [80, 183]. De asemenea, nu a fost demonstrat niciun efect semnificativ sau de lungă durată asupra endoteliului cornean [114, 147, 205]. Efectul sumar al acestor modificări fine ale grosimii corneei determină schimbări evidente ale puterii optice corneene [81, 94, 127, 130, 154, 155, 207].

Este cunoscut faptul că hipoxia corneei facilitează alipirea bacteriilor de epiteliul cornean. Sub pleoapele închise, presiunea parțială a oxigenului este de trei ori mai mică. De aceea, rolul de bază în ceea ce privește inofensivitatea CRT și păstrarea unei corneei sănătoase îi revine permeabilității de oxigen a materialului, care nu permite agravarea hipoxiei fiziologice a corneei. Standardul de aur al permeabilității de oxigen, ce exclude edemul corneei în condiții de pleoape închise, este de 125×10^{-9} .

Cercetătorii Ladage și Ren au demonstrat că nu pot fi depistate cazuri de aderare intensă a bacteriilor la corneea în cazul utilizării lentilelor cu permeabilitate înaltă de oxigen. În plus, lentilele de noapte îi permit corneei să rămână deschisă pe parcursul zilei, ceea ce este un mare plus în comparație cu lentilele silicon-hidrogel de zi [184].

Cercetările lui Ren (2002) au demonstrat că infectarea cu pseudomonas în cazul aplicării lentilelor ortokeratologice este accentuată mai scăzută decât a celor silicon-hidrogel. Acest fapt se explică prin două cauze: absența hipoxiei și schimbul intens de lacrimă sub lentilă, care permite spălarea mecanică a produselor metabolismului și a debrisiului.

În literatura de specialitate au fost menționate cazuri de cheratite bacteriene, dar apariția lor a fost explicată de igiena nesatisfăcătoare a purtătorilor de lentile de noapte [68, 84, 118, 128, 132, 169, 157, 193, 194, 198, 199].

Conform statisticii, riscul de dezvoltare a cheratitei microbiene în cazul purtării lentilelor rigide gazpermeabile este de 4 ori mai mic decât în cazul lentilelor moi (corespunzător 0,01 și 0,039%) și de 20 de ori mai mic decât în cazul purtării îndelungate a lentilelor moi [79, 82].

Cercetarea în dinamică a stării epiteliului cornean, a filmului lacrimal și a endoteliului cornean de către T. Verjanskaia a demonstrat inofensivitatea aplicării lentilelor ortokeratologice [23].

În cadrul cercetărilor efectuate cu privire la modificările corneene în cazul aplicării terapiei refractive cu ajutorul microscopiei confocale și analizatorului proprietăților biomecanice ale corneei au fost depistate modificări neesențiale în epiteliu și în straturile superficiale ale stromei corneei, care nu provoacă dereglări anatomo-funcționale clinic semnificative. Prin urmare, acest tratament este relativ inofensiv [18, 142, 147].

Unele studii cu privire la calitatea vieții, relatează că pacienții care au utilizat ortokeratologia nu au prezentat tulburări de claritate a vederii, al vederii de aproape și la distanță, fluctuații diurne ale valorii AVNC sau limitarea activității habituale [4, 66]. Cu toate acestea, pacienții cu miopie de grad înalt au prezentat halouri, ceea ce afectează claritatea vederii nocturne, dar mai ales conducerea autoturismelor pe timp de noapte [108, 109, 110, 111, 112, 131, 139, 175, 176].

Un studiu efectuat în 2008 care a inclus 108 copii purtători de lentile ortokeratologice, a relatat că 90% din pacienți au apreciat calitatea vieții ca fiind bună sau foarte bună [21].

Indicațiile pentru CRT:

- Înlăturarea dependenței de ochelari și de lentile de contact de zi.
- Încetinirea progresării miopiei.
- Vîrsta de la 6 ani pînă la - 40-50-60...
- Miopia pînă la -6,0 D.
- Astigmatismul pînă la -1,75 D.
- Corneea subțire (pacienți nepotriviți pentru LASIK).
- Indicații profesionale.
- Modul de viață (sport, hobby).

Contraindicațiile pentru CRT:

- Patologiile corneei (inflamație, distrofie).
- Chertoconusul sau chertoglobusul.
- Abaterea de la limitele normei ale curburii centrale a corneei ($< 40,0$ și $> 50,0$ D).
- Astigmatismul corneei ($> 1,75$ D; contraindicație relativă).
- Rigiditatea accentuată a pleoapei superioare.
- Lagofthalmul.
- Patologiile inflamatorii ale pleoapelor și conjunctivei.
- Sindromul ochiului uscat.
- Patologiile concomitente ale globului ocular (cataracta, glaucomul, uveita, etc.).

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 la departe, fără mare efort. În zona centrală, refracția este aproape de cea emetropă (miopia restantă este de circa $-1,06 \pm 0,21$ D), în zona paracentrală, în limitele de 2,5 mm de la centrul pupilei, în toate direcțiile, refracția corespunde miopiei de 2,5 D, pe contul modificării formei corneei și creșterii puterii de refracție în zonele paracentrale. Tot așa se modifică și așa-numita refracție periferică: la toți pacienții purtători de lentile ortokeratologice, refracția în afara axei optice, de la 15 pînă la 20 de grade la centrul foveei, devine relativ miopică.



Figura 1.10. Efectul de stabilizare a miopiei prin înlăturarea defocalizării hipermetropice [204].

Toate cele relatate anterior creează condiții optime pentru vedere, ușurează acomodarea, normalizează activitatea aparatului de acomodare, încetinind astfel progresarea miopiei [141]. Aceste fenomene au fost demonstrate prin cercetările ultrasonografice ale axei optice [1, 3, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 21, 24, 25, 48, 50, 52, 59, 68, 69, 88, 89, 71, 75, 126, 133, 135, 148, 149, 151, 162, 174, 177, 191, 196].

În conformitate cu ultimele articole științifice, acțiunea de stabilizare a miopiei are loc datorită înlăturării defocalizării hipermetropice și formării celei relativ miopice [73, 76, 106, 145, 146, 153, 154, 155].

Tabelul 1.4. Evoluarea valorilor axei anteroposterioare obținute în diverse studii, cu aplicarea diferitor metode de tratament

Studiul (anul)	Vârsta pacienților	Lotul de bază / lot de control	Creșterea medie a AAP în perioada de studiu	Diferența AAP între loturi
Tratament medicamentos				
Chua et all. [85] 6-12 atropină – 0,02	6-12	Atropină Placebo	-0,02 mm în 2 ani 0,38 mm în 2 ani	0,40 mm în 2 ani
Siatkowski et all. [170]	8-12	Pirezepină Placebo	0,28 mm în 2 ani 0,40 mm în 2 ani	0,12 mm în 2 ani
Corecție optică				
Gwiazda et all. [104]	6-11	Lentile progressive Corecție optica aeriană	0,64 mm în 3 ani 0,75 mm în 3 ani	0,11 mm în 3 ani
Sankaridurg et all. [161]	6-16	Trei feluri de ochelari speciali Corecție optică aeriană simplă	0,31-0,36 mm pe an 0,38 mm pe an	0-0,05 mm pe an
Anstice et all. [64]	11-14	Lentile de contact de zi bifocale Lentile de contact de zi moi unifocale	0,11 mm în 10 luni 0,22 mm în 10 luni	0,11 mm în 10 luni
Ortokeratologie				
Cho et all. The longitudinal ortokeratology research in children (LORIC) [83]	7-12	OK Corecție optică aeriană simplă	0,29 mm în 2 ani 0,54 mm în 2 ani	0,25 mm în 2 ani
Tarutta et all. [48]	9-16	OK	0,07 mm în 2 ani	-
Walline et al . Corneal Reshaping and Yearly Observation of Myopia (CRAYON) [190]	8-11	OK Lentile de contact de zi moi unifocale	0,25 mm în 2 ani 0,57 mm în 2 ani	0,32 mm în 2 ani
Toloraya et all. [60]	7-18	OK	0,23 mm în 3 ani	-
Kakita et all. [125]	8-16	OK Corecție optică aeriană	0,39 mm în 2 ani 0,61 mm în 2 ani	0,22 mm în 2 ani
Hiraoka T și al. [125]	8-12	OK Corecție optică aeriană	0,45 mm în 2 ani 0,71 mm în 2 ani	0,26 mm în 2 ani

Potrivit datelor prezentate în tabelul 1.4, cel mai benefic efect asupra gradientului anual de progresare conform axei anteroposterioare a avut aplicarea atropinei timp îndelungat [85]. Luînd în considerație prezența multiplelor efecte adverse în administrarea îndelungată a atropinei, este

rezonabil de a utiliza o metodă alternativă și cu eficiență similară pentru stoparea miopiei. Majoritatea autorilor consideră că cea mai eficientă metodă este terapia refractivă [21, 48, 60, 83, 125, 190].

În legătură cu incidența înaltă a miopiei și tendința evidentă spre creștere în ultimii 10-20 de ani, apare necesitatea de noi metode de tratament și profilaxie. Astfel, scopul lucrării prezentate este evaluarea eficacității și optimizarea tratamentului și profilaxiei progresării miopiei dobândite necomplicate prin efectuarea tratamentului fizioterapeutic și a terapiei refractive aplicate separat și combinat. Pentru realizarea studiului ne-am propus următoarele obiective: 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, aplicată separate; evaluarea eficienței terapiei refractive în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate, aplicată separate; estimarea eficienței terapiei refractive în complex cu metodele fizioterapeutice moderne – electropunctura și laserstimularea, în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate; studierea 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 profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate cu elaborarea recomandărilor practice.

1.3. Concluzii la capitolul 1

1. Miopia este etichetată ca fiind una dintre cele mai des întâlnite dereglări oculare, cu o incidență și prevalență înaltă în întreaga lume. Conform prognozelor, în viitorul apropiat (până în 2020) va avea loc o creștere considerabilă a numărului miopilor până la 2,5 mlrd.
2. În ultimele decenii au fost elaborate mai multe teorii privind apariția și dezvoltarea miopiei, una fiind „Teoria trifactorială” a lui E.S. Avetisov, conform căreia dezvoltarea miopiei este condiționată de trei factori: slăbirea aparatului de acomodare, slăbirea structurii fibroase a sclerei și factorul ereditar.
3. Metodele moderne de tratament sînt orientate patogenice pentru tratamentul și profilaxia progresării miopiei.
4. În prezent, conform datelor literaturii de specialitate, unele dintre cele mai eficiente metode de tratament și stopare a progresării miopiei sînt tratamentul funcțional și terapia refractivă. În ultimii 10-20 de ani, în legătură cu incidența înaltă a miopiei și tendința evidentă spre majorare, apare necesitatea de a elabora noi metode de tratament și profilaxie a progresării ei.

2. MATERIAL ȘI METODE

2.1. Caracteristica generală a studiului

Studiul 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 doar după semnarea acordului informat de către toți participanții și tutorii lor, în urma explicării metodei și consecințelor studiului. au luat cunoștință de metodele aplicate și consecințele cercetării.

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 lapină 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%).

Pentru a determina eficacitatea metodei modificate în tratamentul pacienților cu miopie dobândită necomplicată, s-a proiectat un studiu clinic controlat cu selectarea randomizată a pacienților. Volumul eșantionului a fost apreciat prin aplicarea formulei:

Formula (2.1)

$$n = \frac{1}{(1-f)} \times \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times P(1-P)}{(P_0 - P_1)^2}$$

unde:

P_0 – proporția cumulativă a reușitei tratamentului pacienților cu miopie dobândită necomplicată prin metoda tradițională a constituit în medie 20,0%, conform diferitor surse bibliografice [160] ($P_0=0.20$).

P_1 – proporția pacienților cu miopie dobândită necomplicată în lotul de cercetare. Am presupus că reușita administrării tratamentului modificat va crește până la 46,0 % ($P_1 = 0,46$).

$P=(P_0 + P_1)/2=0,33$.

Z_{α} – valoarea tabelară. Când α – pragul de semnificație este 5%, atunci coeficientul $Z_{\alpha} = 1,96$.

Z_{β} – valoarea tabelară. Când β – puterea statistică a comparației bilaterale este 10,0%, atunci coeficientul $Z_{\beta}=1,28$.

f – Proporția subiecților care puteau să abandoneze studiul din motive diferite: $q=1/(1-f)$, $f=10,0\%$ (0,1).

Introducând datele în formulă, am obținut:

$$n = \frac{1}{(1-0.1)} \times \frac{2(1.96 + 1.28)^2 \times 0.33 \times 0.67}{(0.20 - 0.46)^2} = 76$$

Așadar, pentru cercetare, valoarea reprezentativă a lotului nu a trebuit să fie mai mică de 76 de ochi.

În cercetarea actuală am creat patru loturi a câte 80 de ochi:

- lotul de cercetare L_1 a inclus 80 de ochi cu miopie dobândită necomplicată, care au fost tratați prin fizioterapie;
- lotul de cercetare L_2 a inclus 80 de ochi cu miopie dobândită necomplicată, care au fost tratați prin terapie refractivă;
- lotul de cercetare L_3 a inclus 80 de ochi cu miopie dobândită necomplicată, care au fost tratați prin tratament combinat (fizioterapie + terapie refractivă);
- lotul de control L_0 a inclus 80 de ochi cu miopie dobândită necomplicată, cărora li s-a aplicat corecția optică.

Criteriile de includere în cercetare:

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

Criteriile de excludere:

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

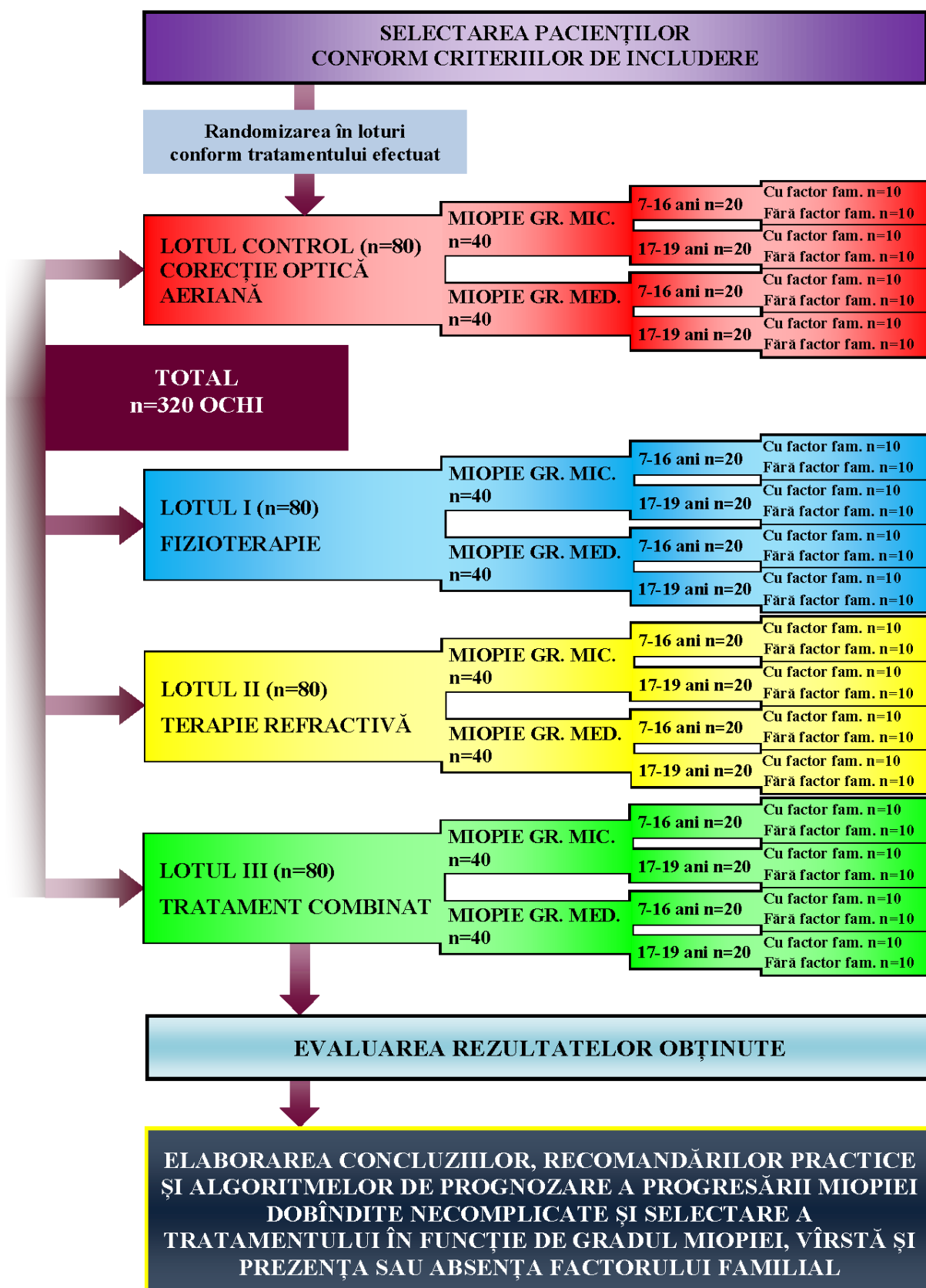


Figura 2.1. Design-ul studiului

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). Rezultatetele obținute au fost comparate cu cele din lotul de control (n=80), pacienții căruia au aplicat corecția optică aeriană monofocală. La rândul lor, ochii din fiecare lot au fost randomizați în câte 2 loturi în funcție de gradul miopiei, iar acestea – în câte 2 loturi a câte 20 de ochi, în funcție de vîrstă, iar acestea, la rândul lor, în câte 2 loturi a câte 10 ochi, în funcție de prezența sau lipsa factorului familial. Grupele de vîrstă au fost formate în conformitate cu viteza de progresare a miopiei. Conform datelor din literatura de specialitate, progresarea miopiei încetinește începînd cu vîrsta de 17 ani [103, 120, 122, 124, 161, 167].

Pentru aprecierea comparativă a dinamicii indicilor studiați pe parcursul studiului, ochii au fost evaluați pînă la tratament, după 1 an, 2 ani și 3 ani de tratament, pentru a fi concordați cu gradientul anual de progresare a miopiei.

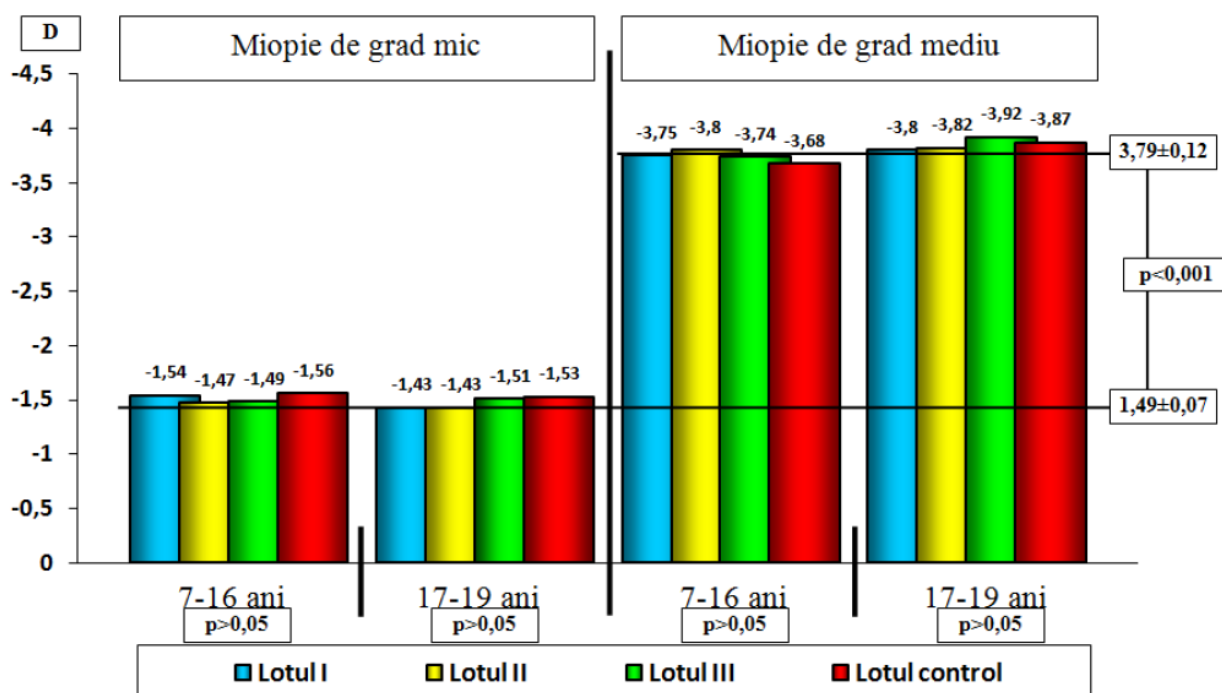


Figura 2.2. Omogenitatea valorilor sferoechivalentului în funcție de gradul miopiei și de vîrstă.

Valoarea sferoechivalentului în lotul studiat a variat de la -0,5 D pînă la -5,0 D (în medie -2,52±2,25 D). La pacienții cu miopie de grad mic, SE a constituit în medie -1,49±0,07 D, iar la cei cu miopie de grad mediu – -3,79±0,12 D. Din figura 2.2 deducem că valorile

sferoechivalentului au fost omogene între loturile cu același grad de miopie și de vîrstă, diferența fiind statistic neveridică ($p>0,05$).

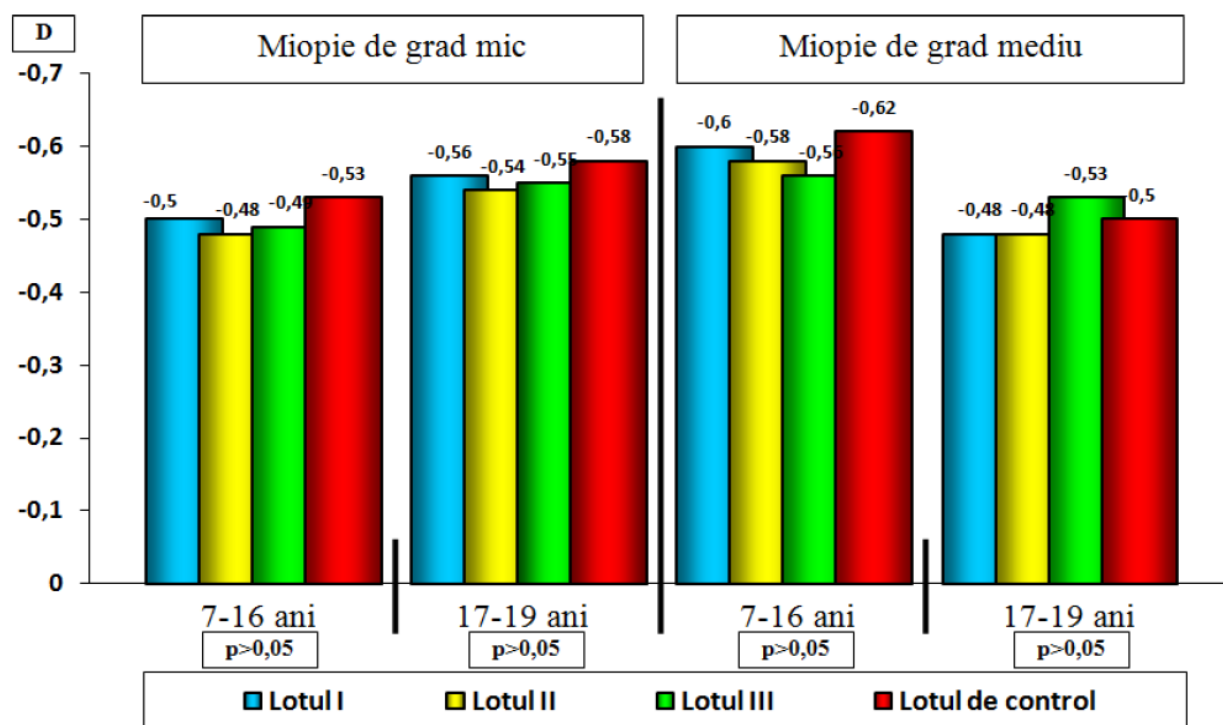


Figura 2.3. Omogenitatea valorilor cilindrului în funcție de gradul miopiei și de vîrstă.

Inițial, valoarea cilindrului a variat între 0 D și -0,75 D (în medie $-0,49\pm 0,38$ D). În baza datelor din figura 2.3, concluzionăm că în toate loturile valoarea cilindrului a fost omogenă în funcție de gradul miopiei și de vîrstă, diferența fiind statistic neveridică ($p>0,05$).

Un indice important care demonstrează progresarea miopiei este valoarea axei anteroposterioare (AAP). Valoarea medie a AAP a fost de $24,31\pm 0,47$ mm. În figura 2.4 este ilustrată omogenitatea valorilor AAP în funcție de gradul miopiei și vîrstă. Datele din figura 2.4 demonstrează că valoarea AAP a fost omogenă în loturile cu același grad de miopie și vîrstă, diferențele fiind statistic neveridice ($p>0,05$). La pacienții cu miopie de grad mic, AAP a constituit în medie $23,95\pm 0,1$ mm, iar la cei cu miopie de grad mediu – $24,68\pm 0,09$ mm, diferența fiind statistic veridică ($p<0,001$).

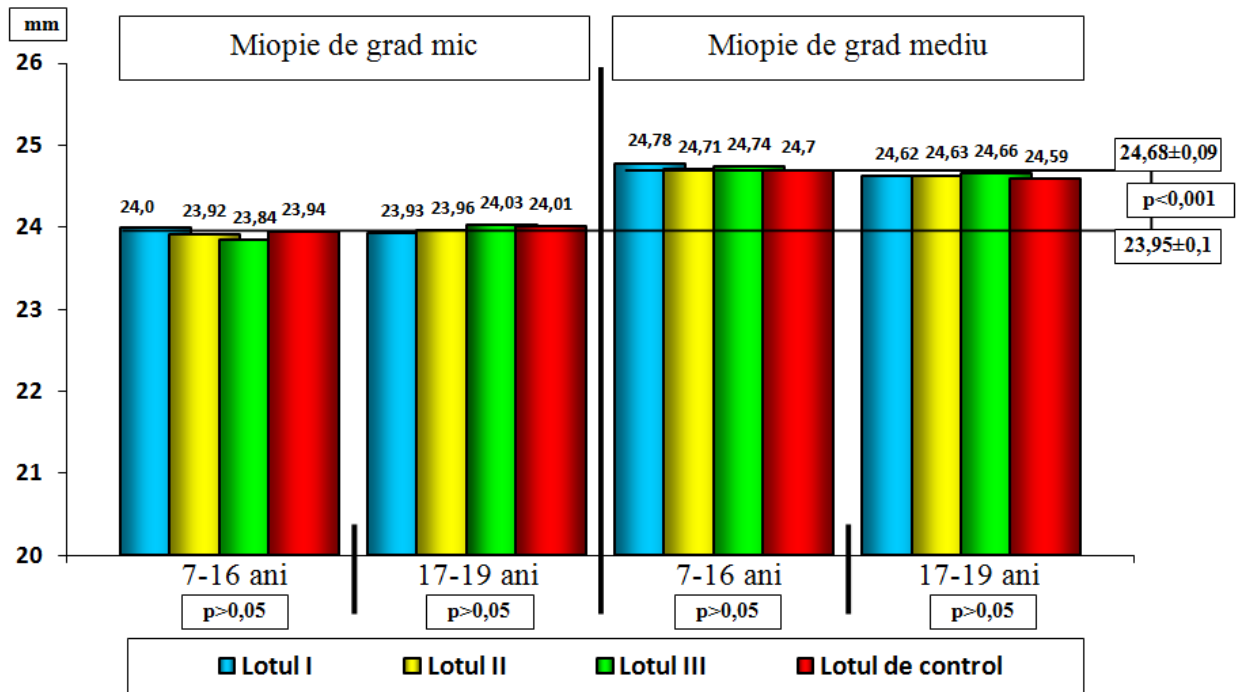


Figura 2.4. Omogenitatea valorilor lungimii axei anteroposterioare în funcție de gradul miopiei și de vîrstă.

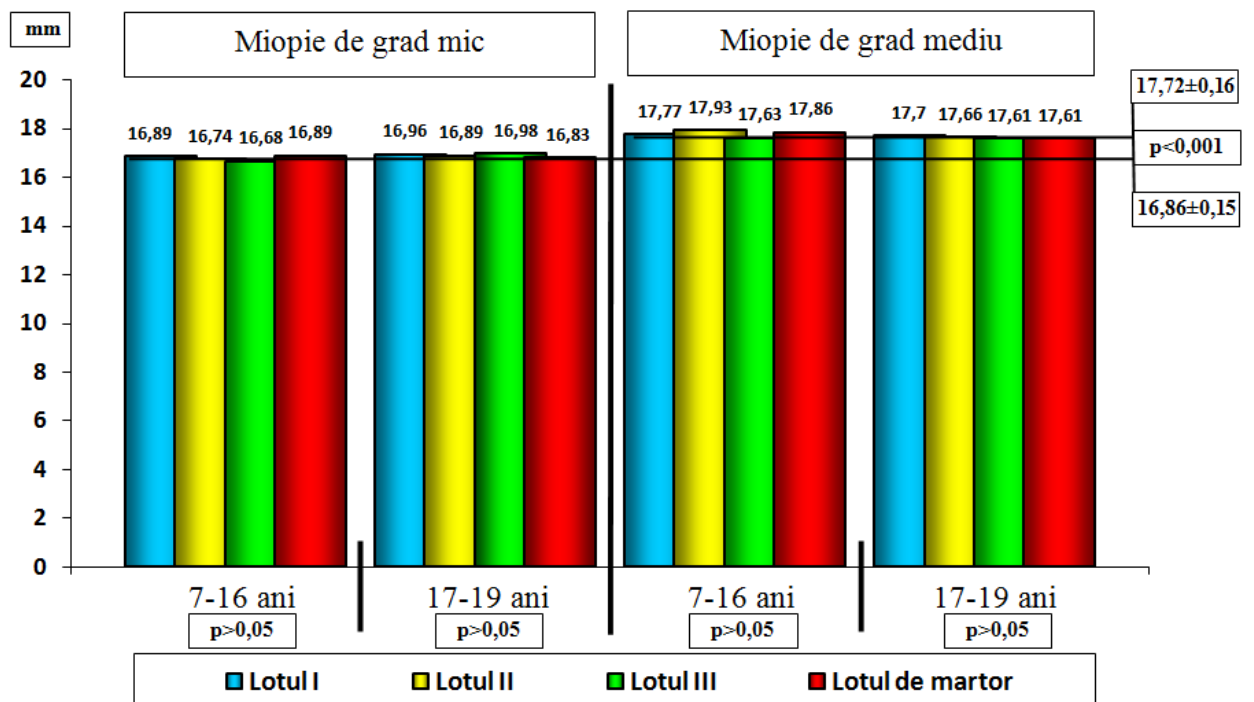


Figura 2.5. Omogenitatea valorilor lungimii corpului vitros în funcție de gradul miopiei și de vîrstă.

Datele prezentate în figura 2.5 au demonstrat că lungimea corpului vitros (V) a fost omogenă la pacienții cu același grad de miopie, diferențele dintre vârste fiind statistic neveridice ($p > 0,05$). La pacienții cu miopie de grad mic, lungimea V a constituit în medie $16,86 \pm 0,15$ mm, iar la cei cu miopie de grad mediu – $17,72 \pm 0,16$ mm, diferența fiind statistic veridică ($p < 0,001$).

Unul din indicatorii evoluției anuale a miopiei este gradientul anual de progresare a valorii sferoechivalentului (GAPS). Valoarea $< -1,0$ D a GAPS îi este caracteristică miopiei încet progresive, iar $GAPS \geq -1,0$ D – miopiei rapid progresive.

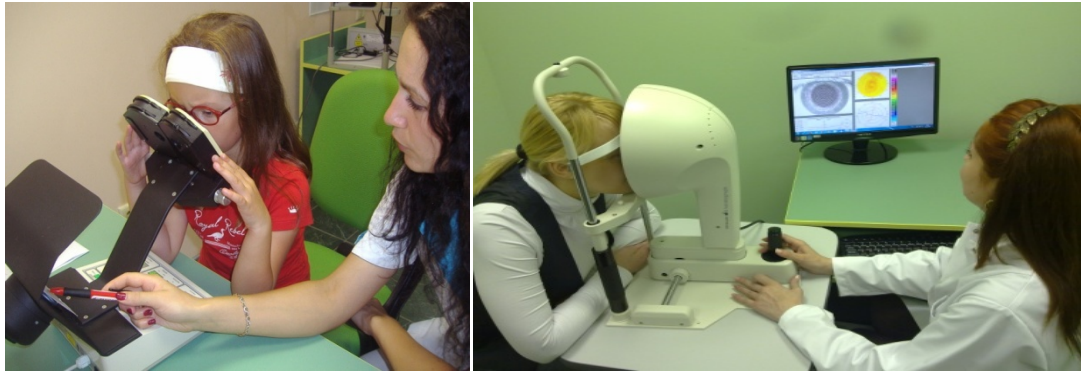
2.2. Metode de acumulare a datelor primare

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 conține 10 compartimente și 42 de întrebări.

2. Extragerea datelor din documentația medicală primară.

Toți pacienții au beneficiat de o investigație clinică complexă, care a inclus:

- viziometria cu corecție și fără corecție optică;
- autorefractoheratometria (cu ajutorul autorefracto-keratopahimetrului PARK 1, Oculus, Germania) – până la și după cicloplegie cu soluție ciclopentolat 1% (câte o picătură de 2 ori cu interval de 10 minute);
- biomicroscopia polului anterior (cu ajutorul biomicroscopului ZEISS S115, Germania);
- biomicroscopia polului posterior (cu ajutorul lentilelor de contact GOLDMAN, Volk, SUA, și biomicroscopului ZEISS S115, Germania);
- tonometria non-contact (cu ajutorul tonometrului non-contact PT100, Reichert, Germania);
- biometria cu determinarea parametrilor biometrici ai globului ocular (adâncimea camerei anterioare, grosimea cristalinului și lungimea corpului vitros) cu ajutorul ecografului ocular „Ultrasonic ODM-2200 A/B”;



Determinarea RRA și VAA cu ajutorul aparatului „Forbis” (Federația Rusă).

Topografia computerizată a corneei cu ajutorul aparatului „Keratograph 4” (Oculus, Germania).



Efectuarea autorefractometriei și pahimetriei corneei cu ajutorul aparatului PARK 1 (Oculus, Germania).

Figura 2.11. Aparatajele și metodele utilizate în studiu pentru colectarea datelor.

- topografia computerizată a corneei cu evaluarea topogramei corneei și aprecierea calității lacrimii (NIBUT – *non-invasive break-up time*: aprecierea noninvazivă a timpului de rupere a lacrimii) și cantității lacrimii (Tear Meniscus) la keratograful „Keratograph 4” (Oculus, Germania);
- determinarea rezervei relative și a volumului absolut de acomodare (cu ajutorul aparatului „Forbis”, Federația Rusă).

2.3. Metode de tratament aplicate

Corecția optică

Subiecții din lotul de control au purtat lentile pentru corecție optică aeriana monofocală, care a fost schimbată în funcție de eventualele modificări de refracție pe parcursul studiului.

Tratamentul fizioterapeutic

Timp de 10 zile, în fiecare zi, succesiv, s-a efectuat un complex de proceduri fizioterapeutice cu un interval de 5-10 min. între ele. Inițial se acționează timp de 1 min. asupra fiecărui punct al acupuncturii, selectat din punctele biologic active generale GI4, GI11, E36, TR5, cu curent electric cu intensitatea de 25-60 μ A de polaritate negativă și asupra punctelor acupuncturii locale V1, E1, VB1, BT5, V2, HT1, HT2, HT3, HT9 cu curent electric cu intensitatea de 15-20 μ A cu polaritate pozitivă. Cu acest scop se utilizează aparatul „Элита 4К” (Federația Rusă) [10]. Apoi se efectuează stimularea mușchiului ciliar cu laser cu radiație heliu-neon de intensitate joasă timp de 4 min. cu ajutorul aparatului terapeutic oftalmologic de stimulare laser ЛЮТ-01 (Federația Rusă). Durata tratamentului fizioterapeutic este de 10 zile, câte o procedură pe zi.



a
b
Figura 2.12. Aplicarea electropuncturii (a) și stimularea cu laser (b)
a aparatului de acomodare.

Terapia refractivă

Pacienții selectați au aplicat timp de 1 an lentile de contact orthocheratologice pentru purtare nocturnă „Paragon CRT-100”, confecționate din material HDS (paflucocon B - fluorosiliconacrilat) cu o permeabilitate înaltă de oxigen (OSO-ANSI Dk-100). Lentilele au fost selectate automat prin intermediul programului „CRT Topography Software” în procesul aprecierii topogramei corneei cu ajutorul aparatului „Keratograph 4” (Oculus, Germania).



Figura 2.13. Lentilă de noapte „Paragon CRT-100”.

Structura specială a acestor lentile oferă o acuitate vizuala optimă pe un timp îndelungat (24 de ore și mai mult), fără orice altă corecție, ca rezultat al aplicării lor pe globii oculari pe 6-8 ore în timpul nopții. Bolnavii au fost instruiți referitor la metoda corectă de aplicare, înlăturare, îngrijire și păstrare a lentilelor.

Tratamentul combinat

Metoda combinată a inclus aplicarea procedurilor fizioterapeutice în combinație cu terapia refractivă. Fizioterapia se efectuează o dată în an după metoda expusă anterior, după care pacienții sînt instruiți să aplice lentile nocturne „Paragon CRT-100” pe parcursul unui an [11, 6].

2.4. Metode de prelucrare statistică

Rezultatele obținute au fost prelucrate la un computer personal cu ajutorul pachetului de programe pentru analiză statistică *Statistica for Windows, Release 11.0 StatSoft, Inc. (SUA)*. Analiza s-a efectuat prin grupare și determinarea mediei aritmetice (M) și a deviației standard de la medie (S D). În lucrare, datele sînt prezentate sub formă de medie aritmetică și deviație standard de la medie ($M \pm m$).

Valorile medii obținute în diferite momente la pacienții unui lot anumit au fost comparate cu ajutorul criteriului t-Student par, iar valorile medii dintre două loturi de studiu – cu ajutorul criteriului t-Student impar. La efectuarea analizei corelative au fost determinați parametrii corelației pare liniare. În toate tipurile de analiză statistică, datele au fost considerate veridice pentru $p < 0,05$.

Pentru a preciza eficacitatea metodelor de tratament studiate în comparație cu lotul de control și probabilitatea de progresare anuală a miopiei la pacienții cu miopie de diferit grad D, în baza „Tabelului de contingență 2x2”, au fost calculați: riscul relativ (RR), raportul probabilității (RP), intervalul de încredere (ÎÎ) pentru 95,0% de veridicitate.

Tabelul 2.1. Tabelul de contingență 2x2

Loturile de studiu	Rezultatele		
	DA	NU	TOTAL
Lotul I	a	b	a+b
Lotul 0	c	d	c+d
TOTAL	a+c	b+d	a+b+c+d

Conținutul celulelor:

- a – numărul pacienților din lotul I care au un rezultat așteptat;
- b – numărul pacienților din lotul I care nu au un rezultat așteptat;
- c – numărul pacienților din lotul de control care au un rezultat așteptat;
- d – numărul de pacienți din lotul de control care nu au rezultat așteptat;
- a + b – numărul total al pacienților din lotul I (Lotul L₁);
- c + d – numărul total al pacienților din lotul de control (Lotul L₀);
- a + c – numărul total al pacienților care au un rezultat așteptat;
- b + d – numărul total al pacienților care nu au un rezultat așteptat;
- a + b + c + d – suma celor patru celule și mărimea eșantionului pentru studiu.

Tabelul 2.2. Aprecierea rezultatelor obținute în tabelul de contingență 2x2

RR	Rezultatele
0,0 – 0,3	Factor de protecție puternic
0,4 – 0,5	Factor de protecție moderat
0,6 – 0,9	Factor de protecție redus
1,0 – 1,1	Factor indiferent
1,2 – 1,6	Risc redus
1,7 – 2,5	Risc moderat
>2,5	Risc foarte mare

Pentru a determina corelația dintre indicii obținuți în studiu, a fost utilizat indicele de corelație Pearson (r), fiind calculat prin intermediul funcțiilor statistice Excell 2007. Coeficientul

r indică puterea de corelație dintre două variabile cu evoluție liniară. Valoarea r întotdeauna variază între +1 și -1 [13].

Tabelul 2.3. Interpretarea valorilor indicelui r

Indicele r	Rezultatele
-1	Corelație indirectă foarte puternică
-0,70	Corelație indirectă puternică
-0,50	Corelație indirectă medie
-0,30	Corelație indirectă slabă
0	Corelație inexistentă
+0,30	Corelație directă slabă
+0,50	Corelație directă medie
+0,70	Corelație directă puternică
+1	Corelație directă foarte puternică

Rezultatele obținute sînt prezentate prin diferite tipuri de tabele, grafice și diagrame.

2.5. Concluzii la capitolul 2

- În studiu au fost incluși 320 de ochi (160 de pacienți) cu miopie dobîndită progresivă necomplicată de grad mic și mediu, care au fost omogeni după valorile inițiale ale sferoechivalentului și axei anteroposterioare.
- S-a stabilit un raport de aproximativ 2:1 între pacienții cu miopie din mediul urban (67,5%) și cei din mediul rural (32,5%).
- Pentru o apreciere comparativă a efectului terapeutic în tratamentul și profilaxia miopiei dobîndite necomplicate, au fost aplicate corecția optică, fizioterapia, terapia refractivă și tratamentul combinat.
- Pentru analiza subiecților incluși în studiu, au fost colectate date din documentația medicală primară și 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*).
- S-a efectuat prelucrarea statistică a datelor, cu constatarea veridicității statistice a fenomenelor studiate. Pentru toate tipurile de analiză statistică, datele s-au considerat veridice pentru $p < 0,05$. Pentru aprecierea gradului și tipului de corelație între valorile dinamice ale indicilor studiați, s-a utilizat coeficientul de corelație Pearson.

3. EFICACITATEA TERAPEUTICĂ A METODELOR DE TRATAMENT

Pentru început, s-a analizat relația dintre valorile inițiale ale gradientului anual de progresare conform sferoechivalentului (GAPS) și gradientului anual de progresare conform axei anteroposterioare (GAPA) în funcție de gradul miopiei, vîrstă, funcția de acomodare (rezerva relativă de acomodare (RRA) și volumul absolut de acomodare (VAA)) și factorul familial.

În figura 3.1 este prezentată frecvența miopiei în funcție de gradul miopiei, vîrstă și valoarea GAPS la începutul tratamentului.

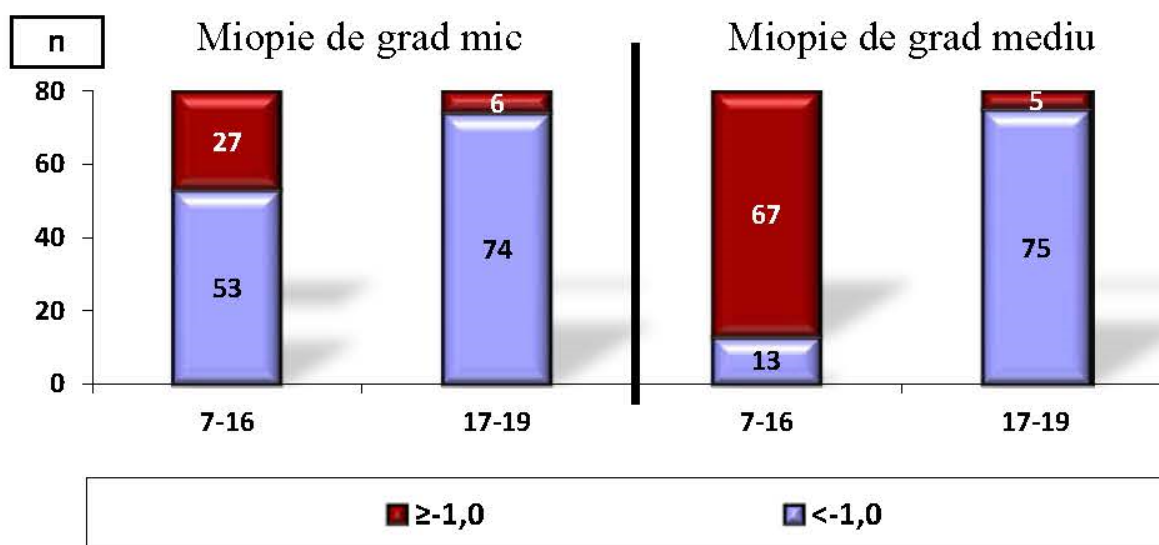


Figura 3.1. Valoarea gradientului anual de progresare conform sferoechivalentului pînă la aplicarea tratamentului.

Din datele prezentate se observă că cea mai înaltă frecvență a miopiei rapid progresive (valoarea GAPS $\geq -1,0$ D) s-a înregistrat la pacienții cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani (67 cazuri; 83,8%), iar cel mai mic număr de pacienți cu miopie rapid progresivă s-a înregistrat în categoria cu miopie de grad mediu și vîrstă de 17-19 ani (5 cazuri – 6,3%). Cea mai înaltă frecvență a miopiei rapid progresive s-a înregistrat la pacienții cu vîrsta de 7-16 ani cu miopie de grad mediu (83,8%).

Conform teoriei trifactoriale a lui E. S. Avetisov [16], unul dintre factorii de bază în apariția și progresarea miopiei este factorul familial.

Din datele prezentate în figura 3.2 se observă o relație statistic veridică între valorile GAPS și factorul familial, vîrstă și gradul miopiei. Astfel, în lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-

16 ani, diferența dintre valorile GAPS a fost de 0,09 D ($0,77 \pm 0,15$ D în lotul cu factor familial și $0,68 \pm 0,15$ D în lotul fără factor familial, diferența dintre loturi fiind statistic veridică, $p < 0,01$). În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, diferența dintre valorile GAPS a fost de 0,07 D ($0,6 \pm 0,13$ D în lotul cu factor familial și $0,53 \pm 0,15$ D în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,05$). În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, diferența dintre valorile GAPS a fost de 0,12 D ($1,21 \pm 0,26$ D în lotul cu factor familial și $1,09 \pm 0,09$ D în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,01$). În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, diferența dintre valorile GAPS a fost de 0,16 D ($0,59 \pm 0,04$ D în lotul cu factor familial și $0,43 \pm 0,05$ D în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,001$).

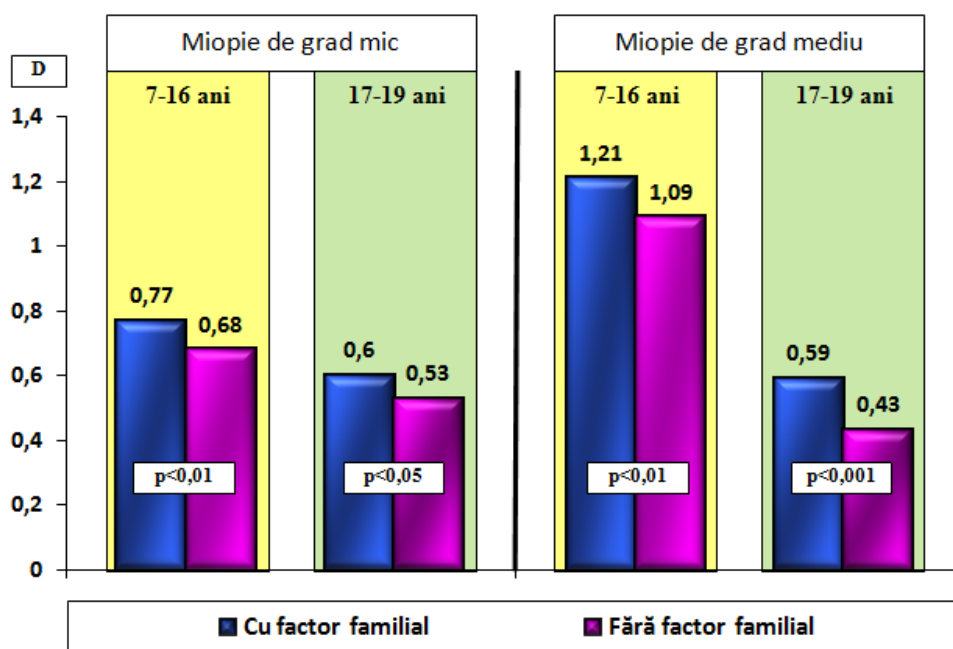


Figura 3.2. Relația dintre valorile gradientului anual de progresare conform sferoechivalentului și gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.

Indiferent de lotul studiat, diferența între valorile GAPS a deviat semnificativ în funcție de factorul familial, aceasta fiind în limitele 0,07-0,16 D.

Datele din figura 3.3 indică o dependență statistic veridică a valorilor GAPA de factorul familial, vîrstă și gradul miopiei. În lotul cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, diferența dintre valorile GAPA a fost de 0,04 mm ($0,31 \pm 0,06$ mm în lotul cu factor familial și $0,27 \pm 0,04$ mm în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,01$). În lotul cu miopie de grad mic și vîrstă de 17-19 ani, diferența dintre valorile GAPA a fost de 0,02 mm ($0,23 \pm 0,05$ mm

în lotul cu factor familial și $0,21 \pm 0,06$ mm în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,05$). În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, diferența dintre valorile GAPA a fost de 0,05 mm ($0,48 \pm 0,1$ mm în lotul cu factor familial și $0,43 \pm 0,03$ mm în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,01$). În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, diferența dintre valorile GAPA a fost de 0,06 mm ($0,23 \pm 0,02$ D în lotul cu factor familial și $0,17 \pm 0,02$ mm în lotul fără factor familial, diferența fiind statistic veridică, $p < 0,001$).

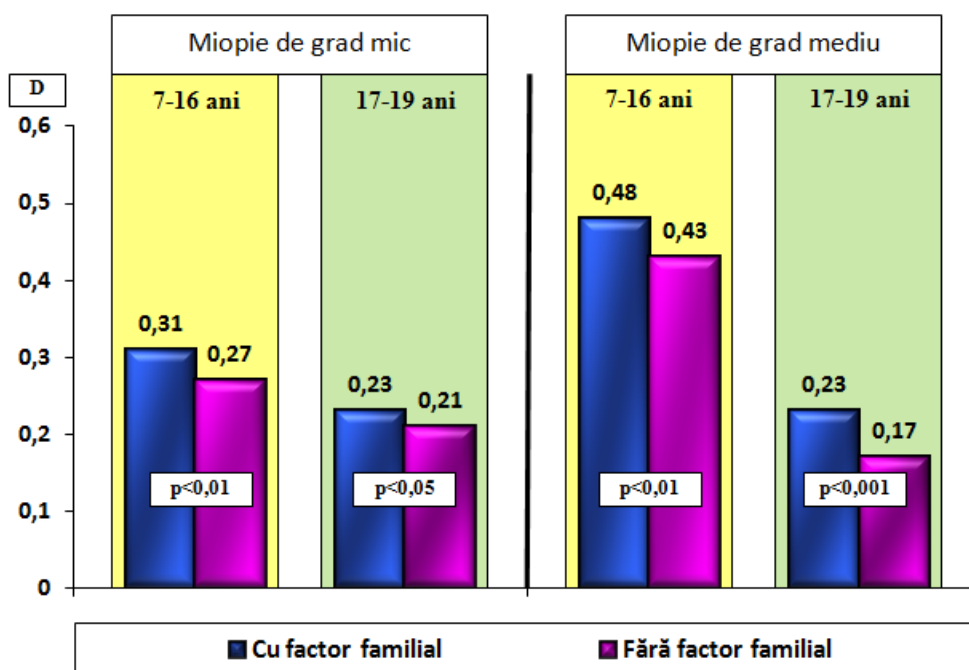


Figura 3.3. Relația dintre valorile gradientului anual de progresare conform axei anteroposterioare și gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.

Indiferent de lotul studiat, diferența dintre valorile GAPA a deviat semnificativ în funcție de factorul familial, aceasta fiind în limitele 0,02-0,06 mm.

Un alt factor de bază în apariția și dezvoltarea miopiei, conform teoriei trifactoriale, este slăbirea aparatului de acomodare. Conform datelor din literatura de specialitate [33], normele medii pentru valorile VAA și RRA sînt de 9,5 D și -5,0 D, respectiv.

În figura 3.4 este ilustrată valoarea inițială a gradientului anual de progresare conform sferoechivalentului în funcție de valorile inițiale ale rezervei relative de acomodare (RRA) și volumului absolut de acomodare (VAA), de gradul miopiei și vîrstă, datele fiind prezentate în cazurile cînd indicii sînt $< 30\%$ și $30-50\%$ din normă.

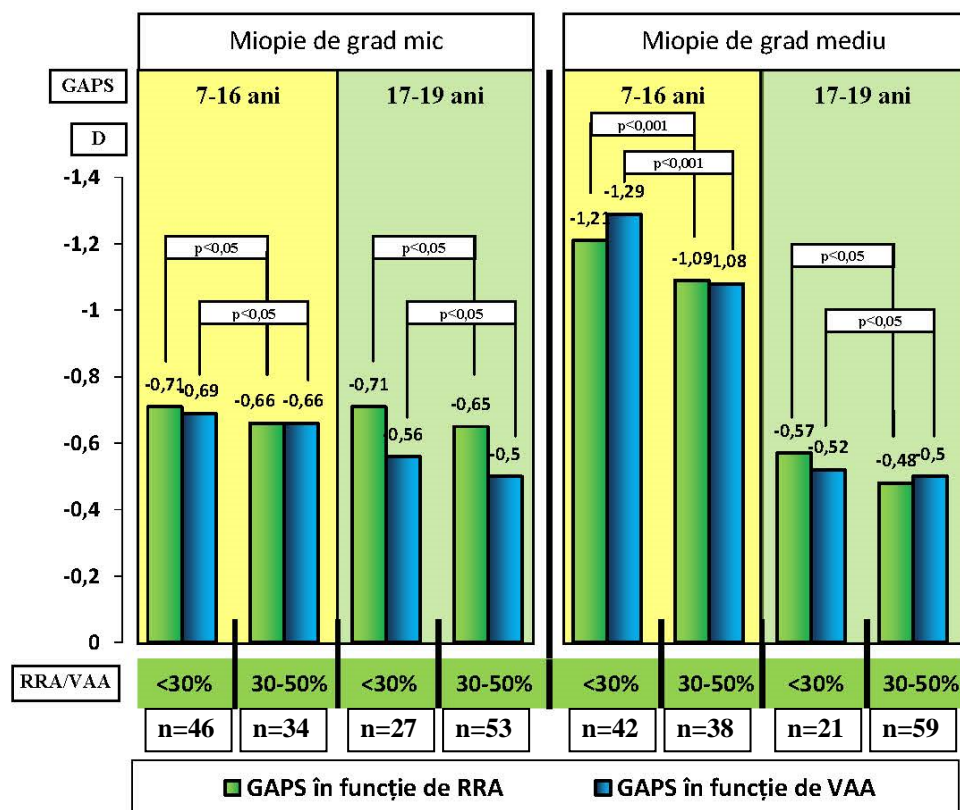


Figura 3.4. Relația dintre valorile gradientului anual de progresare conform sferoechivalentului și valorile rezervei relative de acomodare și volumului absolut de acomodare, gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.4 demonstrează că valoarea GAPS a fost mai mare în loturile cu valorile VAA și RRA mai mici de 30% din normă. Indiferent de lotul de studiu, diferențele au fost statistic veridice cu cazurile în care indicii VAA și RRA au constituit 30-50% din normă. În loturile cu miopie de grad mic, indiferent de vîrstă, și în lotul cu miopie de grad mediu cu vîrsta de 17-19 ani, diferențele dintre valorile GAPS au fost statistic veridice ($p < 0,05$) în funcție de valorile inițiale ale VAA și RRA. La pacienții cu miopie de grad mediu și cu vîrsta de 7-16 ani, diferențele au fost înalt semnificative ($p < 0,001$).

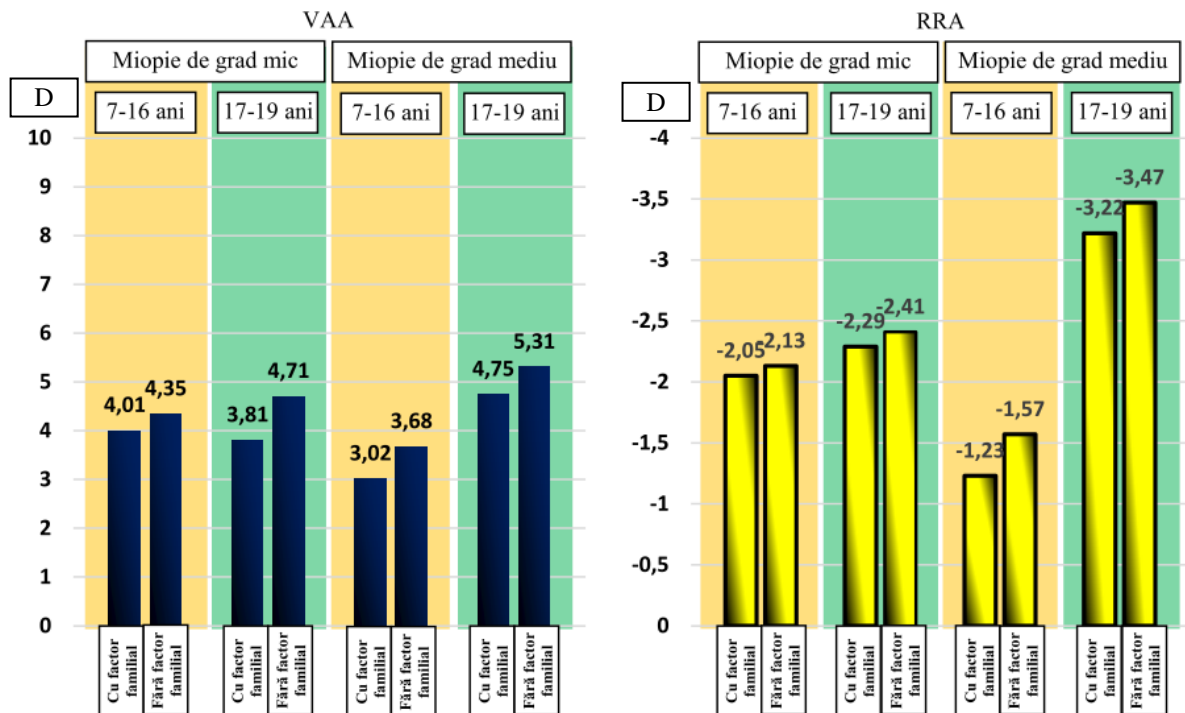


Figura 3.5. Relația dintre valorile rezervei relative de acomodare și volumului absolut de acomodare și gradul miopiei, vîrstă și factorul familial.

Datele din figura 3.5 indică lipsa unei diferențe între indicii funcției de acomodare în funcție de gradul miopiei, vîrstă și factor familial, diferențele fiind statistic neveridice ($p > 0,05$). O funcție mai slabă de acomodare s-a înregistrat la pacienții cu miopie de grad mediu și vîrstă de 7-16 ani.

Indicii subnormali ai vlorilor VAA și RRA, care au constituit în medie 42,7% și 45,0% din normă (norma pentru VAA=9,5 D; norma pentru RRA=-5,0 D), adevăresc funcția slabă a aparatului de acomodare și faptul că această funcție trebuie considerată drept cauză a miopiei, și nu consecință a ei.

3.1. Eficacitatea tratamentului fizioterapeutic

Dat fiind faptul că funcția de acomodare este unul din factorii de bază ai apariției și progresării miopiei, analiza acesteia permite de a stabili periodicitatea aplicării tratamentului fizioterapeutic. Astfel, a fost studiată evoluția valorii acuității vizuale necorijate (AVNC), rezervei relative de acomodare (RRA) și volumului absolut de acomodare (VAA) pe parcursul unui an, pînă la tratament și după în termenele: inițial, 3, 6, 9 și 12 luni.

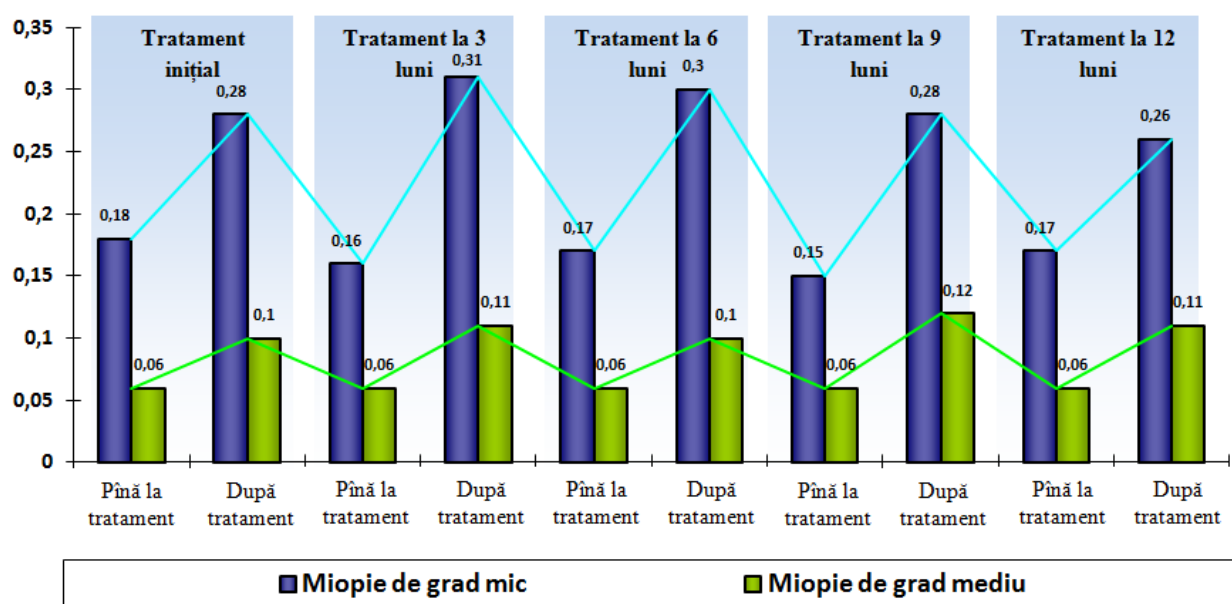


Figura 3.6. Evoluția valorii acuității vizuale necorijate pe parcursul unui an de aplicare a tratamentului fizioterapeutic (la fiecare 3 luni).

Datele din figura 3.6 demonstrează că, indiferent de gradul miopiei, valoarea AVNC, maximală obținută după tratamentul fizioterapeutic, revine la valoarea inițială în medie după 3 luni de la terapia anterioară. Valoarea inițială a valorii AVNC la pacienții cu miopie de grad mic a constituit în medie $0,18 \pm 0,001$ D. Tratamentul fizioterapeutic aplicat a determinat creșterea valorii AVNC (pînă la $0,28 \pm 0,002$ D), diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). După 3 luni, valoarea AVNC a revenit la $0,16 \pm 0,001$ D – aproximativ de valoarea inițială, fără diferență statistic veridică ($p > 0,05$). Aplicarea ulterioară a fizioterapiei a determinat majorarea valorii AVNC (pînă la $0,31 \pm 0,002$ D), diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). Acest fenomen s-a înregistrat, practic, în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea AVNC a crescut de la $0,17 \pm 0,001$ pînă la $0,3 \pm 0,002$ ($p < 0,001$), de la $0,15 \pm 0,001$ pînă la $0,28 \pm 0,002$ ($p < 0,001$) și de la $0,17 \pm 0,001$ pînă la $0,26 \pm 0,002$ ($p < 0,001$), respectiv. Valoarea inițială a valorii AVNC la pacienții cu miopie de grad mediu a fost în medie de $0,059 \pm 0,005$ D. Tratamentul efectuat a determinat majorarea valorii AVNC pînă la $0,1 \pm 0,01$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). Examinarea după 3 luni a detectat valoarea AVNC de $0,059 \pm 0,004$, fiind practic de valoarea inițială, diferența fiind statistic neveridică ($p > 0,05$). Aplicarea repetată a fizioterapiei a determinat majorarea valorii AVNC pînă la $0,11 \pm 0,01$, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). O evoluție similară s-a înregistrat și în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea AVNC a crescut de la $0,06 \pm 0,004$ pînă la $0,1 \pm 0,01$ ($p < 0,001$), de la

0,06±0,005 pînă la 0,12±0,01 ($p<0,001$) și de la 0,06±0,004 pînă la 0,11±0,01 ($p<0,001$), respectiv.

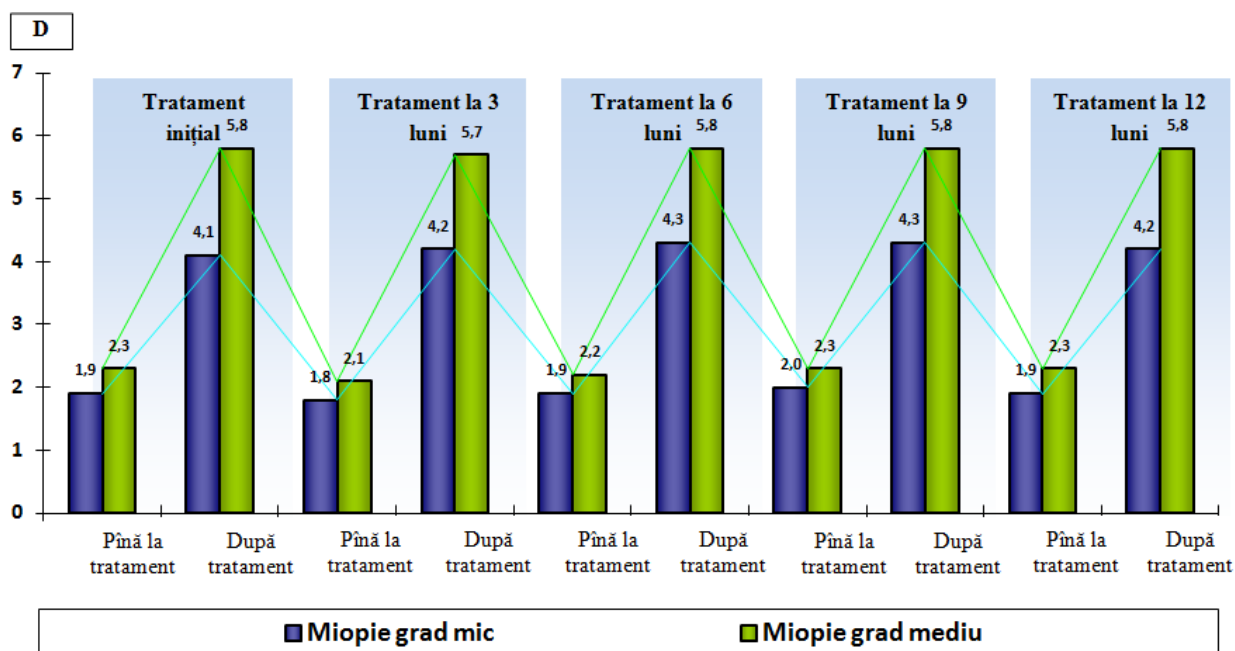


Figura 3.7. Evoluția valorilor rezervei relative de acomodare pe parcursul unui an de aplicare a tratamentului fizioterapeutic.

Din datele prezentate în figura 3.7 deducem că valoarea maximă a RRA, măsurată imediat după tratamentul fizioterapeutic, revine la indicii inițiali în medie după 3 luni, indiferent de gradul miopiei.

Inițial, la pacienții cu miopie de grad mic, indicele RRA a constituit în medie $1,9\pm 0,1$ D. După tratament, valoarea RRA s-a majorat pînă la $-4,1\pm 0,4$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p<0,001$). La examinarea după 3 luni, valoarea RRA era de $-1,8\pm 0,1$ D – aproape de valoarea inițială, fără diferență statistic veridică ($p>0,05$). Aplicarea tratamentului a determinat creșterea valorii RRA pînă la $-4,2\pm 0,3$ D, cu o diferență înalt veridică ($p<0,001$). Practic, același fenomen s-a înregistrat și în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea RRA a crescut de la $-1,9\pm 0,1$ pînă la $-4,3\pm 0,3$ ($p<0,001$), de la $-2,0\pm 0,2$ D pînă la $-4,3\pm 0,3$ D ($p<0,001$) și de la $-1,9\pm 0,1$ D pînă la $-4,2\pm 0,4$ D ($p<0,001$), respectiv.

Valoarea inițială a RRA la pacienții cu miopie de grad mediu a fost în medie de $-2,3\pm 0,2$ D. Tratamentul efectuat a determinat majorarea valorii RRA pînă la $-5,8\pm 0,2$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p<0,001$). Examinarea după 3 luni a detectat valoarea RRA de $-2,1\pm 0,2$ D, fiind D, practic, de valoarea inițială, diferența fiind statistic neveridică ($p>0,05$). Aplicarea

repetată a fizioterapiei a determinat creșterea valorii RRA pînă la $-5,7 \pm 0,3$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). O evoluție similară s-a înregistrat și în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea RRA s-a majorat de la $-2,2 \pm 0,2$ D pînă la $-5,8 \pm 0,3$ D ($p < 0,001$), de la $-2,3 \pm 0,2$ D pînă la $-5,8 \pm 0,4$ D ($p < 0,001$) și de la $-2,3 \pm 0,2$ D pînă la $-5,8 \pm 0,3$ D ($p < 0,001$), respectiv.

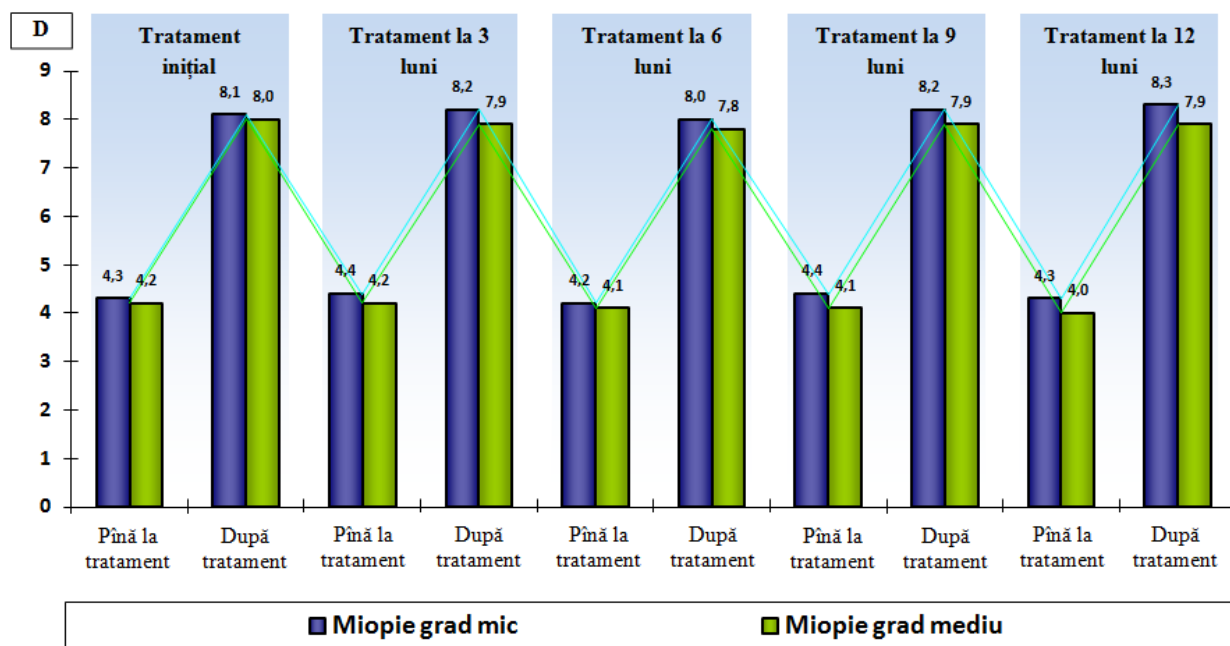


Figura 3.8. Evoluția indicilor volumului absolut de acomodare pe parcursul unui an de aplicare a tratamentului fizioterapeutic.

Din datele prezentate în figura 3.8 rezultă că valoarea maximă a VAA, determinată după tratamentul fizioterapeutic, revine la indicii inițiali în medie după 3 luni, indiferent de gradul miopiei.

În lotul cu miopie de grad mic, valoarea inițială medie a VAA a fost de $4,3 \pm 0,04$ D. După tratament, valoarea VAA a crescut pînă la $8,1 \pm 0,1$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). La examinarea după 3 luni s-a obținut o valoare a VAA de $4,4 \pm 0,03$ D, ceea ce corespundea aproximativ cu valoarea inițială, fără diferență statistic veridică ($p > 0,05$). Aplicarea tratamentului a determinat creșterea valorii VAA pînă la $8,2 \pm 0,6$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). Practic același fenomen s-a observat și în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea VAA s-a majorat de la $4,2 \pm 0,3$ D pînă la $8,3 \pm 0,7$ D, de la $4,4 \pm 0,3$ D pînă la $8,2 \pm 0,5$ D și de la $4,3 \pm 0,3$ D pînă la $8,3 \pm 0,7$ D, respectiv ($p < 0,001$).

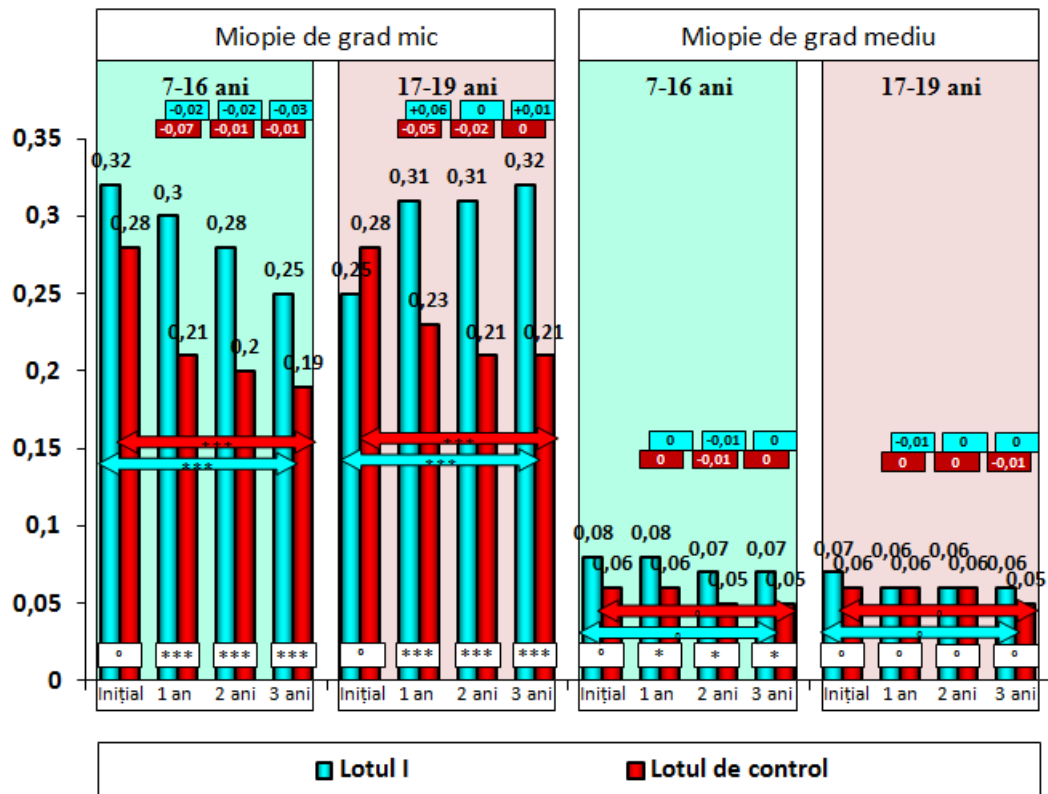
În lotul cu miopie de grad mediu, valoarea inițială medie a VAA a fost $4,2\pm 0,02$ D. Tratamentul efectuat a determinat majorarea valorii VAA pînă la $8,0\pm 0,09$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p<0,001$). Peste 3 luni, în cadrul examinării, indicele VAA a constituit $4,2\pm 0,03$ D, fiind practic de valoarea inițială, fără diferență statistic veridică ($p>0,05$). După aplicarea repetată a terapiei VAA s-a majorat pînă la $7,9\pm 0,7$ D, diferența fiind statistic înalt veridică ($p<0,001$). Aceeași evoluție s-a observat în perioadele de investigare după 6, 9 și 12 luni, în care valoarea VAA s-a majorat de la $4,1\pm 0,04$ D pînă la $7,8\pm 0,06$ D, de la $4,1\pm 0,04$ D pînă la $7,9\pm 0,08$ D și de la $4,0\pm 0,04$ D pînă la $7,9\pm 0,07$ D, respectiv ($p<0,001$).

Analiza indicilor examinați a demonstrat că valorile obținute după aplicarea tratamentului fizioterapeutic au diminuat pînă la cele inițiale, în medie, timp de 3 luni de la sesiunea precedentă, ceea ce explică necesitatea repetării procedurilor fizioterapeutice o dată la 3 luni.

Dat fiind faptul că nu a existat o diferență statistică între valorile indicilor studiați la un interval de 3 luni, pentru desfășurarea logică a scopului tezei și corelarea cu gradientul anual de progresare, au fost luate în considerație mediile anuale ale indicilor respectivi.

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, valoarea inițială a valorii AVNC a fost omogenă între lotul I și cel de control ($0,32\pm 0,04$ și $0,28\pm 0,03$, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$; fig. 3.9).

În cazul tratamentului fizioterapeutic nu s-a menționat scăderea veridică a valorii AVNC peste un an (de la $0,32\pm 0,05$ pînă la $0,30\pm 0,04$; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, în care valoarea AVNC a diminuat de la $0,28\pm 0,03$ pînă la $0,21\pm 0,03$ ($p<0,05$). O evoluție similară s-a observat și după 2 și 3 ani de tratament. În lotul I, valoarea AVNC a scăzut pînă la $0,28\pm 0,05$ în anul 2 și pînă la $0,25\pm 0,04$ în anul 3, diferențele fiind statistic ne semnificative în comparație cu datele inițiale ($p>0,05$). În lotul de control, valoarea AVNC a scăzut pînă la $0,20\pm 0,02$ în anul 2 și pînă la $0,19\pm 0,02$ în anul 3, diferențele față de datele inițiale fiind veridice din punct de vedere statistic ($p<0,001$). Lipsa diminuării statistic veridice a valorii AVNC în lotul I confirmă superioritatea tratamentului fizioterapeutic față de aplicarea doar a corecției optice.



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

Figura 3.9. Evoluția indicilor valorii acuității vizuale necorijate în lotul I, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

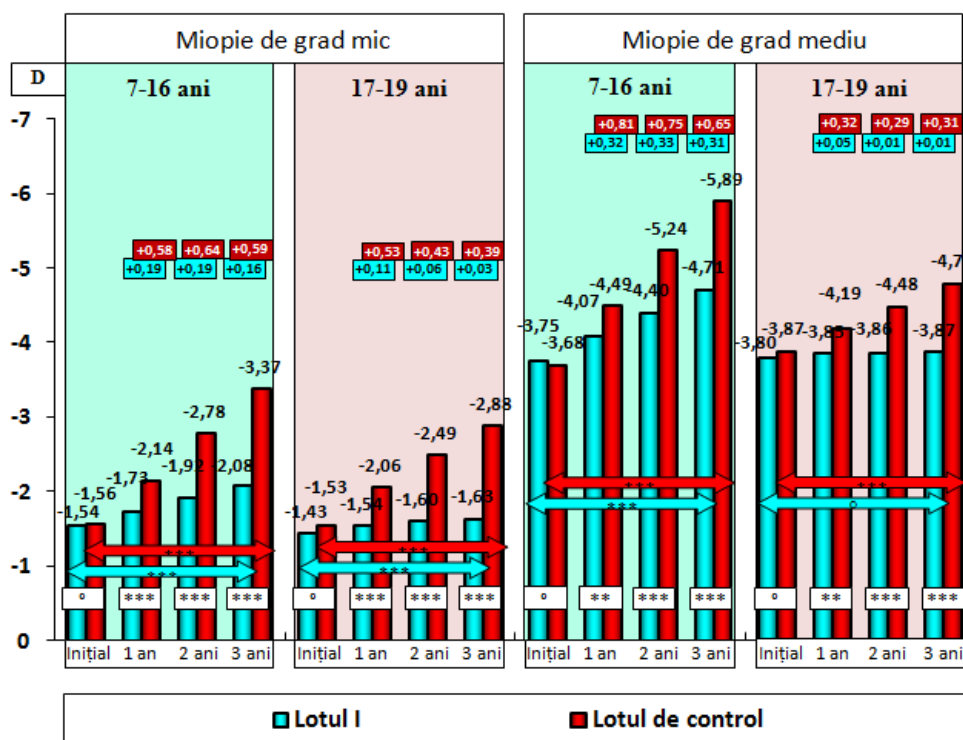
În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani s-a observat o dinamică variată a valorilor AVNC. Inițial, ele erau omogene între loturi: $0,25 \pm 0,02$ în lotul I și $0,28 \pm 0,03$ în lotul de control, diferența fiind statistic nesemnificativă ($p > 0,05$). În lotul I s-a determinat creșterea valorii AVNC după un an de la $0,25 \pm 0,02$ pînă la $0,31 \pm 0,03$ ($p < 0,05$), dar în lotul de control – valoarea AVNC s-a modificat de la $0,28 \pm 0,03$ pînă la $0,23 \pm 0,02$ ($p > 0,05$). După 2 și 3 ani de tratament s-a înregistrat un efect benefic în lotul I, în comparație cu lotul de control. În lotul I, valoarea AVNC nu s-a modificat și a fost de $0,31 \pm 0,03$ în anul 2, iar în anul 3 a suportat o majorare – pînă la $0,32 \pm 0,03$ ($p < 0,001$ față de datele inițiale). În lotul de control, valoarea AVNC a scăzut în continuare – pînă la $0,21 \pm 0,02$ ($p > 0,05$) în anul 2, ca după 3 ani să rămîină stabilă. Diferențele dintre datele obținute în loturi după 3 ani de tratament au fost statistic veridice față de cele inițiale ($p < 0,001$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, valoarea inițială a valorii AVNC a fost omogenă în lotul I și cel de control ($0,08 \pm 0,01$ și $0,06 \pm 0,01$, respectiv), diferența fiind

statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). În lotul I pe parcursul a 3 ani s-a determinat o scădere ne semnificativă a valorii AVNC – 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 timp de 3 ani de la $0,06 \pm 0,01$ până la $0,05 \pm 0,01$ ($p > 0,05$). Diferența dintre datele inițiale și cele obținute în loturi a fost statistic ne semnificative ceea ce a demonstrat o scădere similară a valorilor AVNC la pacienții cu vârsta de 7-16 ani și miopie de grad mediu indiferent de terapia aplicată.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, valorile AVNC au avut o dinamică ne semnificativă, indiferent de tratamentul aplicat. Astfel, pe parcursul a 3 ani, în lotul I s-a determinat diminuarea valorilor AVNC de la $0,07 \pm 0,01$ până la $0,06 \pm 0,01$ ($p > 0,05$), iar în lotul de control – de la $0,06 \pm 0,01$ până la $0,05 \pm 0,01$ ($p > 0,05$), în ambele cazuri diferențele fiind statistic ne semnificative.

Datele prezentate în figura 3.10 demonstrează că tratamentul fizioterapeutic a exercitat o influență mai benefică asupra evoluției valorilor sferoechivalentului, indiferent de gradul miopiei și vârsta, în comparație cu lotul de control.



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

Figura 3.10. Evoluția sferoechivalentului în lotul I în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vârstă.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după primul an, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-1,54 \pm 0,08$ D pînă la $-1,73 \pm 0,1$ D (cu $-0,19$ D; $p < 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-1,56 \pm 0,08$ D pînă la $-2,14 \pm 0,12$ D (cu $-0,58$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-1,54 \pm 0,08$ D pînă la $-1,92 \pm 0,14$ D (cu $-0,38$ D; $p < 0,001$) în lotul I, în comparație cu lotul de control – de la $-1,56 \pm 0,08$ D pînă la $-2,78 \pm 0,16$ D (cu $-1,22$ D; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul I, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-1,54 \pm 0,08$ D pînă la $-2,08 \pm 0,13$ D (cu $-0,54$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut de la $-1,56 \pm 0,08$ D pînă la $-3,37 \pm 0,19$ D (cu $-1,81$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și în cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de aplicarea doar a corecției optice [2].

În baza datelor obținute putem conchide că valoarea medie a sferoechivalentului în lotul de control a atins aceeași indici ca în cazul miopiei de grad mediu și 55,0% (n=11) din ochii incluși în studiu au ajuns la miopie de grad mediu.

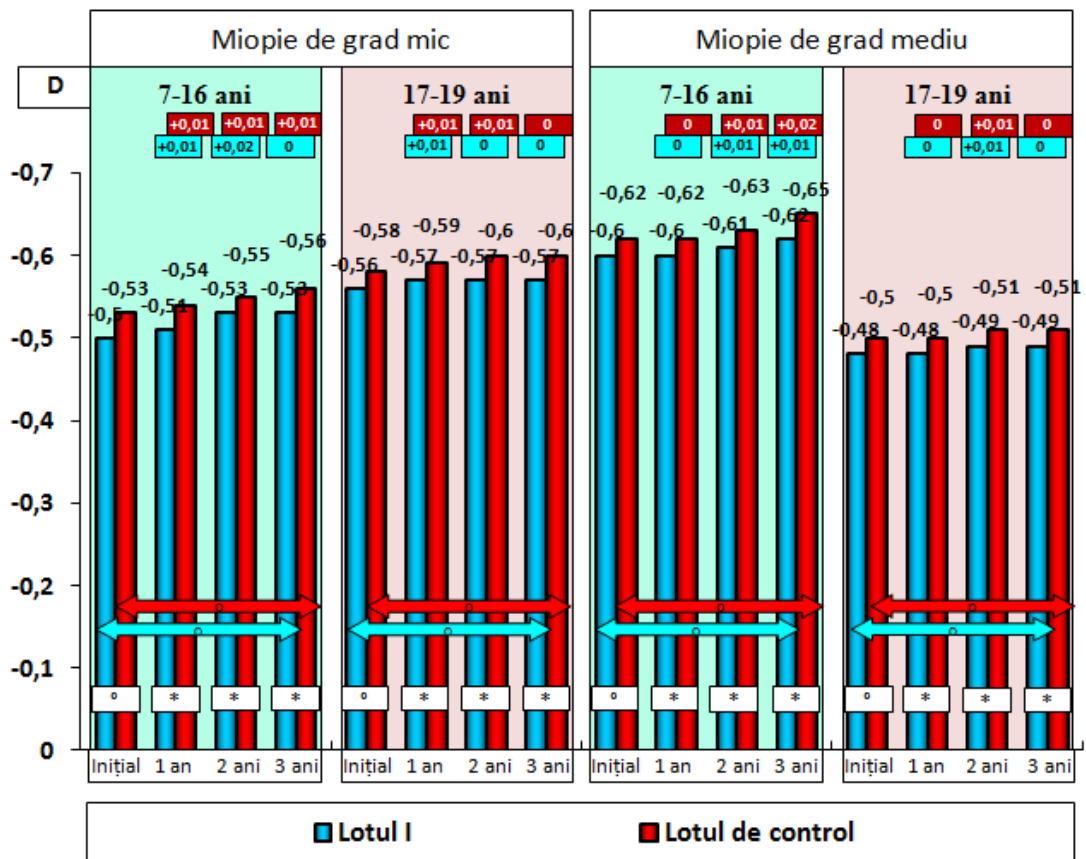
În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-1,43 \pm 0,07$ D pînă la $-1,54 \pm 0,08$ D (cu $-0,11$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-1,53 \pm 0,08$ D pînă la $-2,06 \pm 0,12$ D (cu $-0,53$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat față de datele inițiale de la $-1,43 \pm 0,07$ D pînă la $-1,60 \pm 0,09$ D (cu $-0,17$ D; $p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control – de la $-1,53 \pm 0,08$ D pînă la $-2,49 \pm 0,15$ D (cu $-0,96$ D; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul I, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-1,43 \pm 0,07$ D pînă la $-1,63 \pm 0,1$ D (cu $-0,2$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut de la $-1,53 \pm 0,08$ D pînă la $-2,88 \pm 0,17$ D (cu $-1,35$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și în cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-3,75 \pm 0,21$ D pînă la $-4,07 \pm 0,22$ D (cu $-0,32$ D; $p < 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,68 \pm 0,20$ D pînă la $-4,49 \pm 0,26$ D (cu $-0,81$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat față de datele inițiale de la $-3,75 \pm 0,21$ D pînă la $-4,4 \pm 0,24$ D (cu $-0,65$ D; $p < 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control – de la $-3,68 \pm 0,20$ D pînă la $-5,24 \pm 0,29$ D (cu $-1,56$ D;

$p < 0,001$). După 3 ani de tratament în lotul I, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-3,75 \pm 0,21$ D până la $-4,71 \pm 0,26$ D (cu $-0,96$ D; $p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut de la $-3,68 \pm 0,20$ D până la $-5,89 \pm 0,31$ D (cu $-2,21$ D; $p < 0,001$). Diferența statistică dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,85 \pm 0,24$ D (cu $-0,05$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,19 \pm 0,18$ D (cu $-0,32$ D; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat nesemnificativ față de datele inițiale – de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,86 \pm 0,24$ D (cu $-0,06$ D; $p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control – de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,48 \pm 0,25$ D (cu $-0,61$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament în lotul I, valoarea sferoechivalentului a rămas aproape aceeași (de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,87 \pm 0,26$ D – cu $-0,07$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,79 \pm 0,27$ D (cu $-0,92$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și în cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

În concluzie: tratamentul fizioterapeutic a demonstrat cea mai înaltă eficiență la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani și cea mai mică la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani.



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

Figura 3.11. Evoluția valorii cilindrilor în lotul I în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.11 indică o evoluție practic stabilă a valorii cilindrilor pe parcursul studiului, indiferent de tratamentul aplicat, diferențele fiind statistic neveridice.

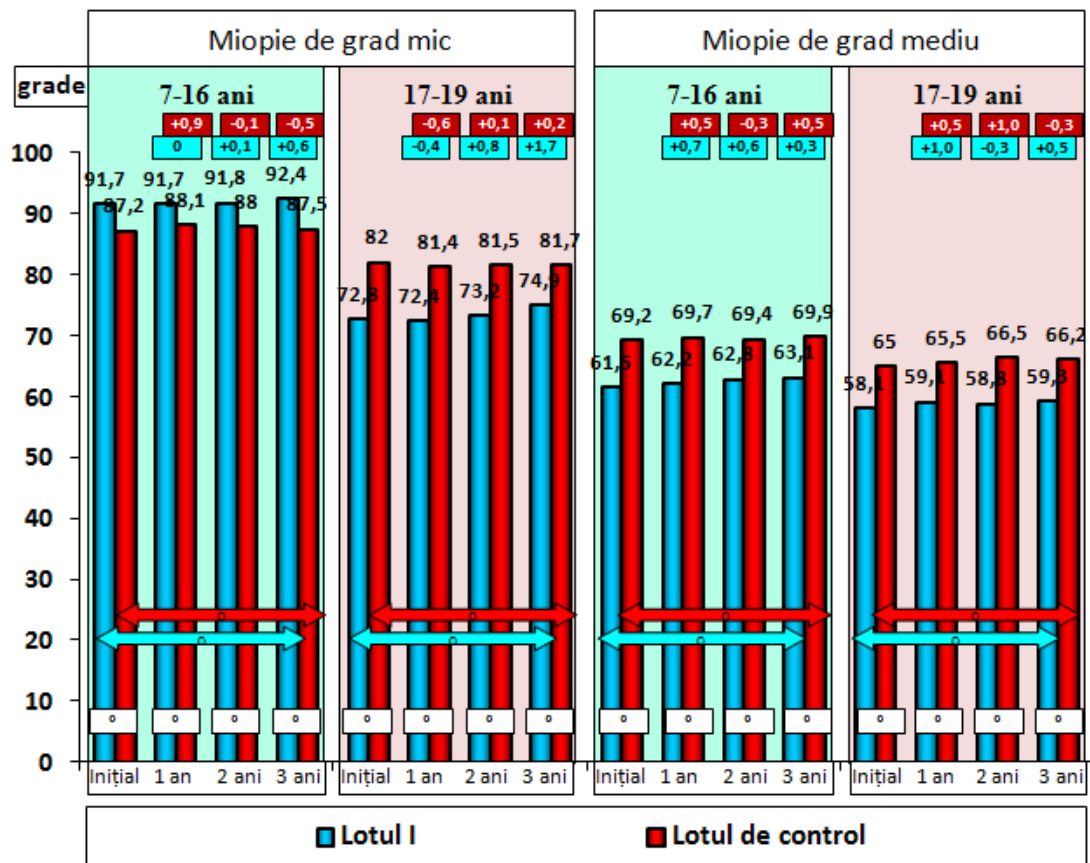
În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, valoarea inițială a cilindrilor a fost omogenă între lotul I și cel de control ($-0,5 \pm 0,03$ D și $-0,53 \pm 0,04$ D, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). În lotul I pe parcursul primului an de studiu s-a determinat majorarea valorii cilindrilor de la $-0,5 \pm 0,03$ D pînă la $-0,51 \pm 0,03$ D ($p > 0,05$). În lotul de control, valoarea cilindrilor s-a majorat de la $-0,53 \pm 0,04$ D pînă la $-0,54 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$). După 2 ani de tratament, în lotul I valoarea cilindrilor s-a majorat pînă la $-0,53 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), iar în lotul de control – pînă la $-0,55 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$). În al treilea an de tratament valoarea cilindrilor a avut, de asemenea, o evoluție relativ stabilă. În lotul I, acest indice a rămas neschimbat și a constituit $-0,53 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), iar în lotul de control a crescut ne semnificativ – pînă la $-0,56 \pm 0,04$ D

($p>0,05$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului a fost statistic ne semnificativă atât în cadrul loturilor, cât și între loturi ($p>0,05$).

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani s-a observat o dinamică similară a indicelui cilindrului. Inițial, acesta a fost omogen între loturi: $-0,56\pm 0,04$ D în lotul I și $0,58\pm 0,04$ D în lotul de control, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). În lotul I s-a determinat majorarea valorii cilindrului pe parcursul studiului, însă cu diferențe statistic ne semnificative. Astfel, în primul an acesta s-a majorat de la $-0,56\pm 0,04$ D până la $-0,57\pm 0,04$ D ($p>0,05$) și a rămas stabil pe parcursul anilor 2 și 3 de tratament. În lotul de control s-a înregistrat o evoluție relativ similară: după 1 an de corecție optică, valoarea cilindrului s-a majorat de la $-0,58\pm 0,04$ D până la $-0,59\pm 0,04$ D ($p>0,05$), după 2 ani – până la $-0,60\pm 0,05$ D ($p>0,05$), iar după 3 ani a rămas neschimbat.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, valoarea inițială a valorii cilindrului a fost omogenă între lotul I și cel de control ($-0,6\pm 0,05$ D și $-0,62\pm 0,05$ D, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). După 1 an de studiu valoarea cilindrului a rămas neschimbată în ambele loturi: $-0,6\pm 0,05$ D în lotul I și $-0,62\pm 0,05$ D în lotul de control ($p>0,05$). După 2 ani de tratament s-a înregistrat o majorare ne semnificativă a valorii cilindrului: în lotul I – până la $-0,61\pm 0,05$ D ($p>0,05$), iar în lotul de control până la $-0,63\pm 0,05$ D ($p>0,05$). După 3 ani de tratament, valoarea cilindrului s-a majorat până la $-0,62\pm 0,05$ D ($p>0,05$) în lotul I și până la $-0,65\pm 0,05$ D ($p>0,05$) în lotul de control. Diferența dintre datele obținute în loturi la finele studiului a fost statistic neveridică în cadrul fiecărui lot și între loturi ($p>0,05$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, valoarea cilindrului a avut o dinamică ascendentă, dar neînsemnată, indiferent de tratamentul aplicat. Datele inițiale au fost omogene în ambele loturi: $-0,48\pm 0,03$ D – în lotul I și $-0,5\pm 0,04$ D – în cel de control, respectiv. După un an de tratament, valorile inițiale au rămas nemodificate: $-0,48\pm 0,03$ D – în lotul I și $-0,5\pm 0,04$ D – în cel de control. După 2 ani de terapie, valoarea cilindrului s-a majorat ne semnificativ în ambele loturi: până la $-0,49\pm 0,03$ D ($p>0,05$) în lotul I și până la $-0,51\pm 0,04$ D ($p>0,05$) în lotul de control. La finele studiului, datele au fost similare cu cele precedente și au constituit $-0,49\pm 0,03$ D și $-0,51\pm 0,04$ D în lotul I și control, respectiv. În pofida unei dinamici de creștere a valorii cilindrului, aceasta a fost statistic ne semnificativă pe parcursul întregului studiu atât în cadrul loturilor, cât și între ele ($p>0,05$).

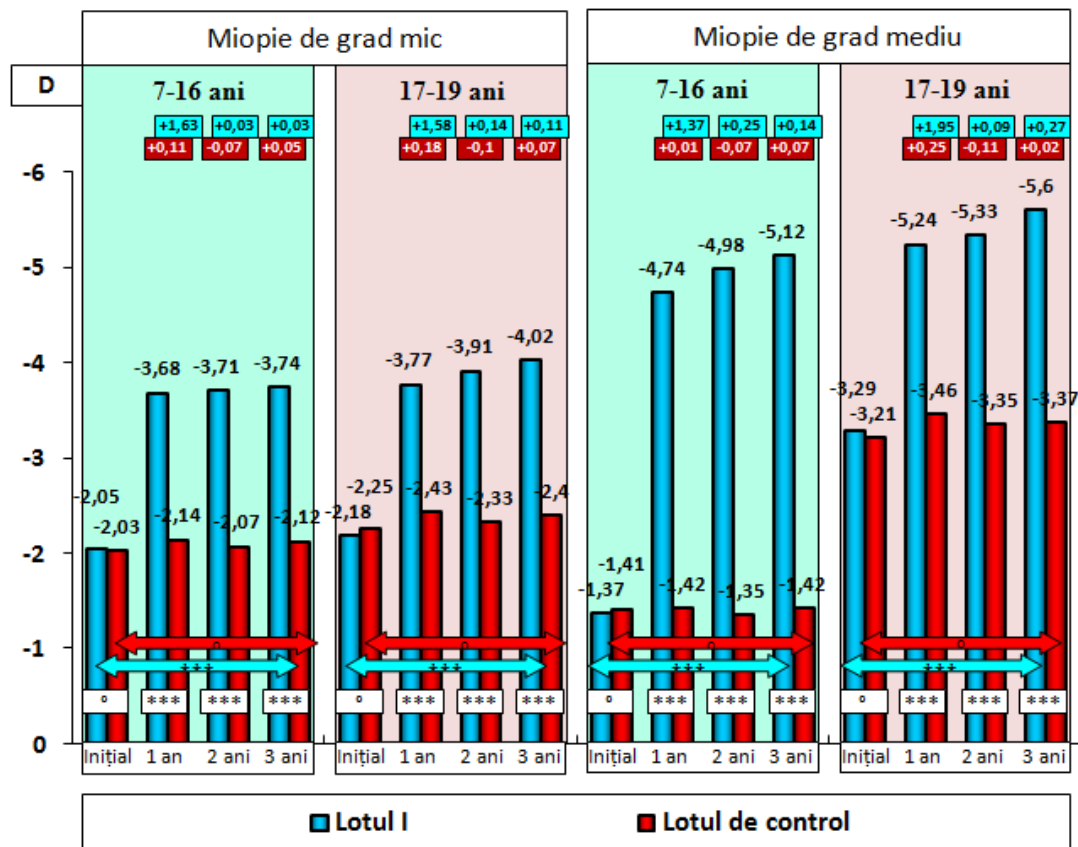


Notă: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; ° - $p > 0,05$.

Figura 3.12. Evoluția valorii axului cilindricului în lotul I, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Analizînd datele din figura 3.12, observăm că valoarea axului cilindricului a avut o dinamică relativ stabilă pe parcursul studiului, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

Valorile inițiale au fost omogene în ambele loturi, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). Valoarea axului cilindricului a rămas practic stabilă pe parcursul întregului studiu atât în lotul I, cît și în lotul de control, indiferent de gradul miopiei și vîrstă. Diferența dintre datele obținute la finele studiului au fost statistic ne semnificative atât în cadrul loturilor, cît și între loturi ($p > 0,05$).



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

Figura 3.13. Evoluția rezervei relative de acomodare în lotul I, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele din figura 3.13 demonstrează că aplicarea tratamentului fizioterapeutic a avut o eficacitate înaltă asupra evoluției RRA indiferent de vîrstă și gradul miopiei, pe cînd corecția optică nu a influențat acest indice.

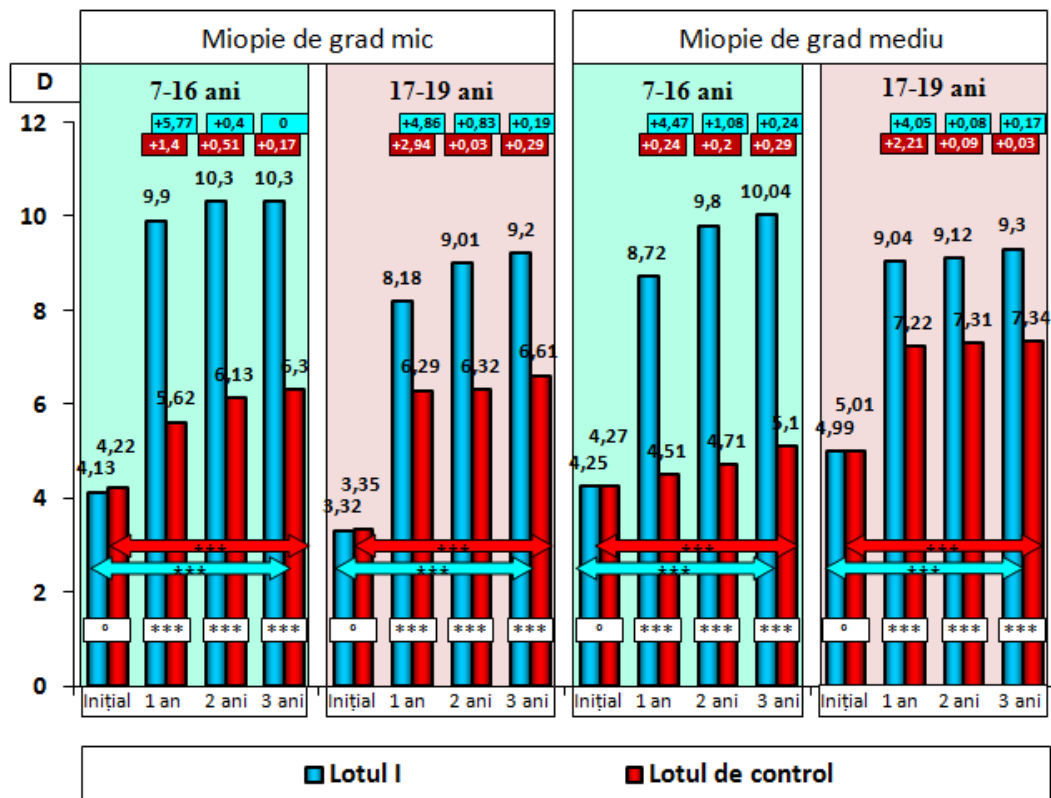
În lotul I cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,05 \pm 0,22$ D pînă la $-3,68 \pm 0,31$ D (cu $-1,63$ D; $p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o dinamică statistic ne semnificativă (de la $-2,03 \pm 0,21$ D pînă la $-2,14 \pm 0,22$ D – cu $0,11$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile RRA au deviat statistic ne semnificativ, indiferent de tratamentul aplicat, rămî nînd, practic, la același nivel ca în primul an de studiu. Diferența dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și în cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrstă de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,18 \pm 0,2$ D pînă la $-3,77 \pm 0,31$ D (cu $-1,59$ D; $p > 0,05$), în

comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut ne semnificativ din punct de vedere statistic (de la $-2,25 \pm 0,24$ D pînă la $-2,43 \pm 0,23$ D – cu $-0,18$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului 2 de studiu, valoarea RRA s-a modificat ne semnificativ în ambele loturi: pînă la $-3,91 \pm 0,32$ în lotul I și pînă la $-2,33 \pm 0,21$ D în lotul de control, după 3 ani de tratament pînă la $-4,02 \pm 0,35$ în lotul I și pînă la $-2,4 \pm 0,22$ D în lotul de control. În pofida faptului că diferențele dintre datele din anii 1, 2 și 3 au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, diferențele dintre loturi în aceleași perioade au o veridicitate statistic înaltă ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea RRA a crescut de la $-1,37 \pm 0,12$ D pînă la $-4,74 \pm 0,36$ D (cu $-3,37$ D; $p < 0,001$) comparativ cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat statistic ne semnificativ față de datele inițiale (de la $-1,41 \pm 0,14$ D pînă la $-1,42 \pm 0,12$ D – cu $-0,01$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea RRA a crescut față de datele inițiale pînă la $-4,98 \pm 0,24$ D (cu $-3,61$ D; $p < 0,001$) în lotul I, în comparație cu lotul de control unde RRA a scăzut pînă la $-1,35 \pm 0,09$ D (cu $-0,06$ D; $p > 0,05$), însă diminuarea a fost statistic ne semnificativă. După 3 ani, în lotul I valoarea RRA s-a majorat pînă la $-5,12 \pm 0,26$ D (cu $-3,75$ D; $p < 0,001$) comparativ cu lotul de control, în care acest indice a crescut statistic ne semnificativ față de datele precedente – pînă la $-1,42 \pm 0,11$ D (cu $-0,07$ D; $p < 0,001$).

În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-3,29 \pm 0,28$ D pînă la $-5,24 \pm 0,44$ D (cu $-1,95$ D; $p < 0,001$) comparativ cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,21 \pm 0,27$ D pînă la $-3,46 \pm 0,26$ D (cu $-0,25$ D; $p > 0,05$), diferența fiind statistic ne semnificativă. Pe parcursul anului următor, valoarea RRA s-a majorat ne semnificativ față de datele precedente – pînă la $-5,33 \pm 0,44$ D ($p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, unde acest indice a diminuat pînă la $-3,35 \pm 0,27$ D (cu $-0,11$ D față de datele precedente; $p > 0,05$). După 3 ani, în lotul I valoarea RRA a rămas statistic nemodificată față de datele precedente ($-5,6 \pm 0,46$ D), dar este mult mai însemnată în comparație cu datele inițiale și lotul de control, în care acest indice a constituit $-3,37 \pm 0,25$ D ($p > 0,05$ față de datele precedente). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control. Datele obținute în lotul de control au fost statistic ne semnificative ($p > 0,05$) atît în comparație cu datele inițiale, cît și pe parcursul a 3 ani de studiu.



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

Figura 3.14. Evoluția volumului absolut de acomodare în lotul I în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.14 demonstrează că aplicarea tratamentului fizioterapeutic a avut o eficacitate mai înaltă asupra evoluției VAA, indiferent de vîrstă și gradul miopiei, în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după un an, valoarea VAA s-a majorat de la $4,13 \pm 0,41$ D pînă la $9,9 \pm 0,67$ D (cu 5,77 D; $p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o dinamică mai puțin evidentă (de la $4,22 \pm 0,41$ D pînă la $5,62 \pm 0,48$ D – cu 1,4 D; $p < 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile VAA au continuat să crească, însă diferențele au fost statistic nesemnificative, indiferent de tratamentul aplicat, rămînînd, practic, la nivelul din primul an de studiu. După 2 ani de studiu, VAA s-a majorat pînă la $10,3 \pm 0,73$ D în lotul I, în comparație cu lotul de control unde acest indice s-a majorat pînă la $6,13 \pm 0,51$ D la pacienții care au aplicat corecția optică; după 3 ani – $10,3 \pm 0,78$ D în lotul I și $6,3 \pm 0,58$ D în lotul de control. Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a

tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control. În cadrul fiecărui lot s-a obținut o dinamică statistic semnificativă doar după primul an de studiu.

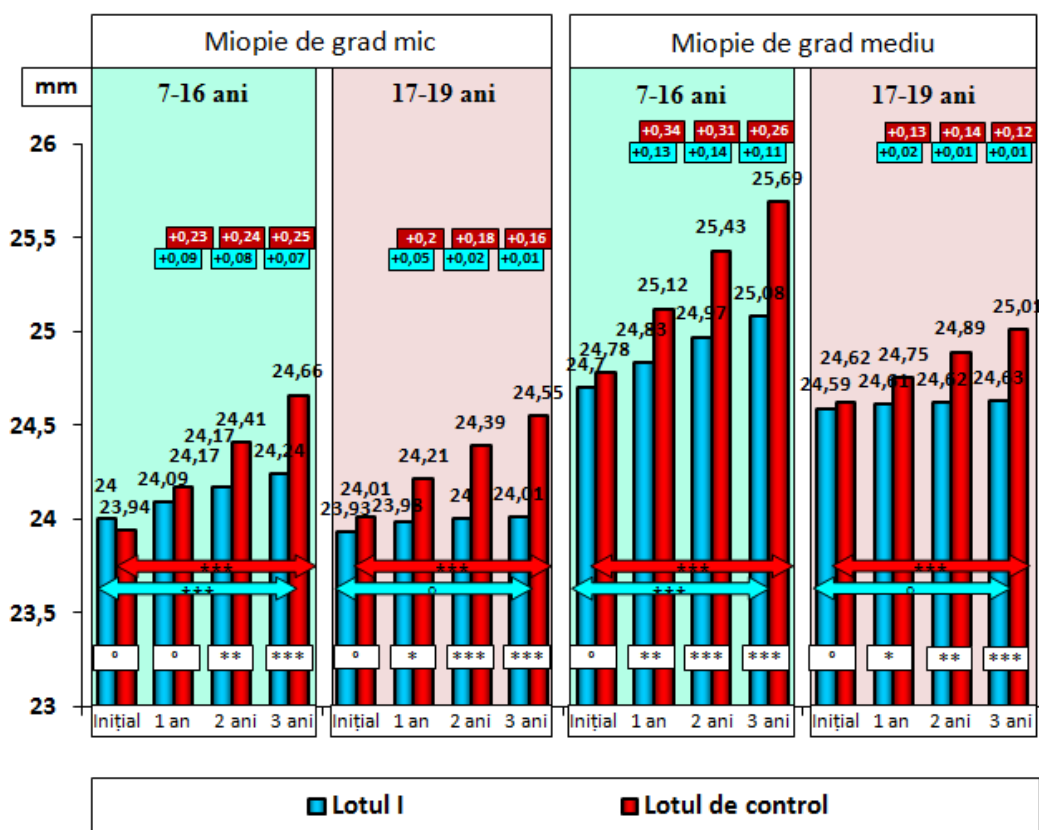
În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea VAA a crescut de la $3,32 \pm 0,28$ D până la $8,18 \pm 0,68$ D (cu 4,86 D; $p < 0,001$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $3,35 \pm 0,31$ D până la $6,29 \pm 0,55$ D (cu 2,94 D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului 2 de studiu, VAA s-a modificat statistic nesemnificativ față de datele precedente în ambele loturi: în lotul I – de la $8,18 \pm 0,65$ D până la $9,01 \pm 0,72$ D (cu 0,83 D; $p > 0,05$); în lotul de control – de la $6,29 \pm 0,65$ D până la $6,32 \pm 0,42$ D (cu 0,03 D; $p > 0,05$). După 3 ani de tratament, VAA a constituit $9,2 \pm 0,78$ D în lotul I și $6,61 \pm 0,54$ D în lotul de control, diferențele dintre loturi fiind statistic semnificative ($p < 0,001$). În pofida faptului că diferențele dintre datele din anii 1, 2 și 3 au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, diferențele dintre loturi în aceleași perioade au o veridicitate statistic înaltă ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea VAA s-a majorat de la $4,25 \pm 0,37$ D până la $8,72 \pm 0,71$ D (cu 4,47 D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde valoarea acestui indice s-a majorat statistic nesemnificativ față de datele inițiale (de la $4,27 \pm 0,38$ D până la $4,51 \pm 0,4$ D – cu 0,24 D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, VAA s-a majorat față de datele inițiale până la $9,8 \pm 0,81$ D (cu 5,55 D; $p < 0,001$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, unde VAA s-a majorat până la $4,71 \pm 0,42$ D (cu 0,44 D; $p < 0,001$). După 3 ani, în lotul I VAA s-a majorat până la $10,04 \pm 0,84$ D (cu 5,79 D; $p < 0,001$) versus lotul de control, în care acest indice a crescut – până la $5,1 \pm 0,44$ D (cu 0,83 D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea VAA s-a majorat de la $4,99 \pm 0,43$ D până la $9,04 \pm 0,44$ D (cu 4,05 D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $5,01 \pm 0,48$ D până la $7,22 \pm 0,64$ D (cu 2,21 D; $p < 0,01$), diferența fiind statistic veridică. Pe parcursul anului următor, VAA s-a majorat nesemnificativ față de datele precedente – până la $9,12 \pm 0,84$ D ($p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut până la $7,31 \pm 0,64$ D (cu 0,09 D față de datele precedente; $p > 0,05$). După 3 ani de tratament, în lotul I VAA a rămas statistic nemodificat

față de datele precedente ($9,3 \pm 0,88$ D), dar e mult mai însemnat în comparație cu datele inițiale și cu datele din lotul de control, în care acest indice a constituit $7,34 \pm 0,67$ D ($p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de lotul de control. În concluzie: tratamentul fizioterapeutic a demonstrat cea mai înaltă eficiență asupra funcției de acomodare la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani și cea mai mică la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani.

Datele din figura 3.15 arată că tratamentul fizioterapeutic a manifestat o influență mai benefică în comparație cu lotul de control privind dinamica AAP, indiferent de vârstă și gradul miopiei.



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

Figura 3.15. Evoluția lungimii axei anteroposterioare în lotul I în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vârstă.

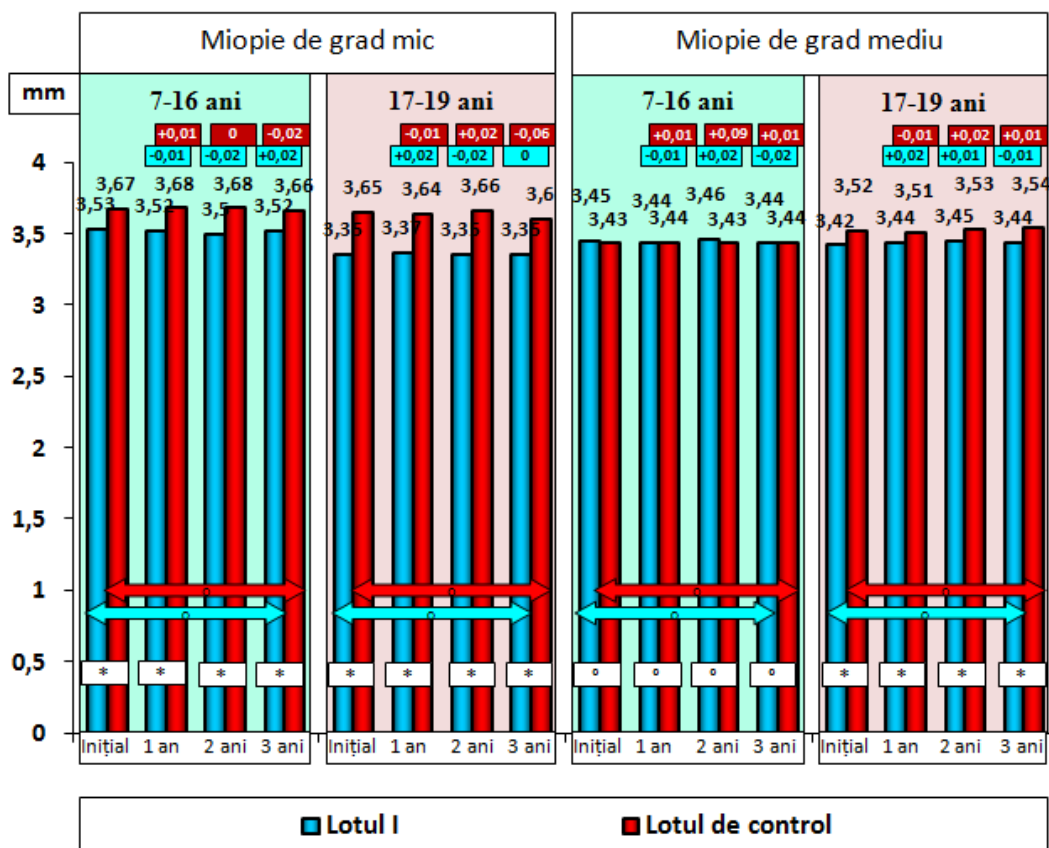
În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea AAP a crescut de la $24,0 \pm 0,08$ mm pînă la $24,09 \pm 0,1$ mm (cu 0,09 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $23,94 \pm 0,08$ mm pînă la $24,17 \pm 0,09$ mm

(cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP a crescut pînă la $24,17 \pm 0,14$ mm (cu 0,08 mm; $p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, unde valoarea AAP a crescut pînă la $24,41 \pm 0,11$ mm (cu 0,24 mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP s-a majorat pînă la $24,24 \pm 0,13$ mm (cu 0,07 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut pînă la $24,66 \pm 0,13$ mm (cu 0,25 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, valoarea AAP s-a majorat cu 0,05 mm (de la $23,93 \pm 0,07$ mm pînă la $23,98 \pm 0,08$ 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 $24,21 \pm 0,1$ mm ($p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul I, valoarea AAP s-a majorat nesemnificativ – cu 0,02 mm față de datele precedente (pînă la $24,0 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,18 mm (pînă la $24,39 \pm 0,13$ mm; $p < 0,001$), diferența fiind statistic veridică. După 3 ani de tratament, în lotul I valoarea AAP a constituit $24,01 \pm 0,12$ mm, adică a crescut cu 0,01 mm față de datele precedente ($p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a constituit $24,55 \pm 0,12$ mm (s-a majorat cu 0,16 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea AAP s-a majorat de la $24,7 \pm 0,17$ mm pînă la $24,83 \pm 0,18$ mm (cu 0,13 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $24,78 \pm 0,15$ mm pînă la $25,12 \pm 0,16$ mm (cu 0,34 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP s-a majorat pînă la $24,97 \pm 0,24$ mm (cu 0,14 mm; $p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, unde valoarea AAP a crescut pînă la $25,43 \pm 0,19$ mm (cu 0,31 mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament, în lotul I valoarea AAP a constituit $25,08 \pm 0,26$ mm, adică a crescut cu 0,11 mm față de datele precedente ($p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a constituit $25,69 \pm 0,21$ mm (s-a majorat cu 0,26 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului în lotul I și în cel de control a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control în lotul dat.

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea AAP s-a majorat cu 0,02 mm (de la 24,59±0,23 mm pînă la 24,61±0,24 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,13 mm față de datele inițiale (de la 24,62±0,17 mm pînă la 24,75±0,16 mm; $p<0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul I, valoarea AAP a crescut nesemnificativ – cu 0,01 mm (pînă la 24,62±0,24 mm; $p>0,05$). În lotul de control acest indice a crescut cu 0,14 mm (pînă la 24,89±0,15 mm; $p<0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP a rămas practic nemodificată, constituind 24,63±0,25 mm (a crescut cu 0,01 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a atins valoarea de 25,01±0,15 mm (s-a majorat cu 0,12 mm; $p<0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p<0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

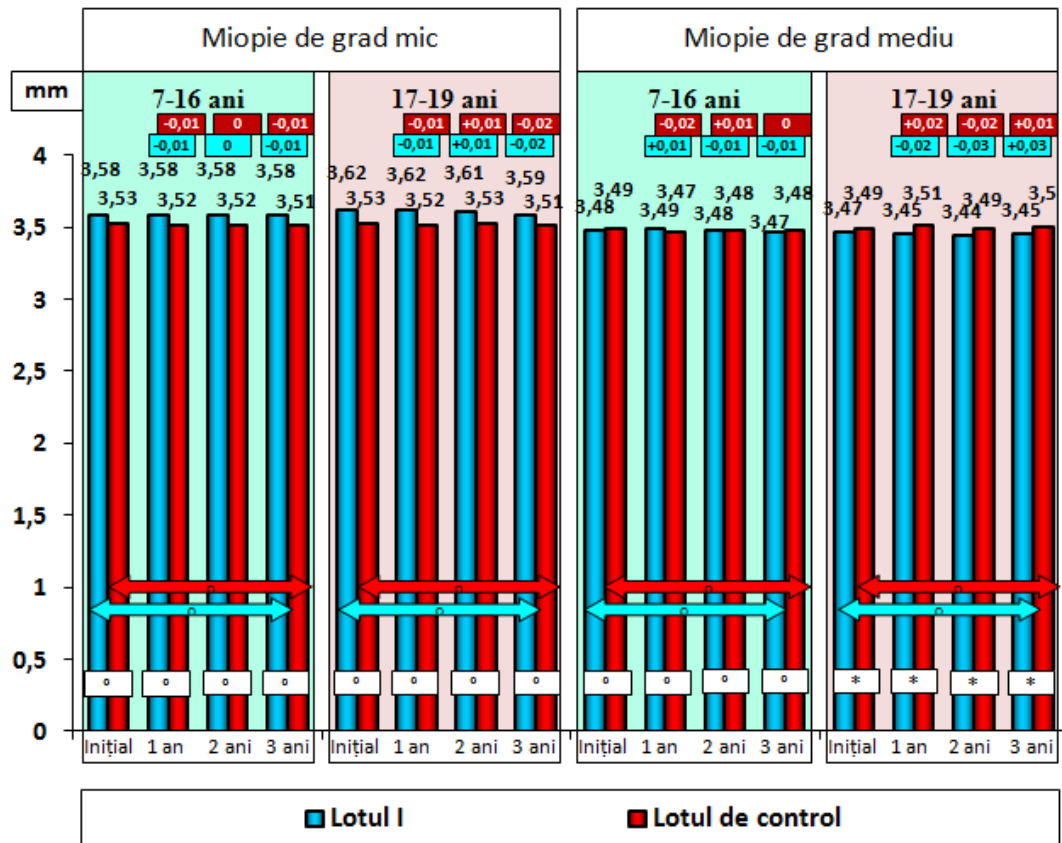


Notă: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$; ° - $p>0,05$.

Figura 3.16. Evoluția adîncimii camerei anterioare în lotul I în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în tabelul 3.16 arată că, pe parcursul studiului, adâncimea CA a avut o evoluție stabilă, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

În lotul I și cel de control, valorile inițiale au fost omogene, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). Adâncimea CA a rămas nemodificată pe parcursul întregului studiu atât în lotul I, cât și în lotul de control. Diferența dintre datele obținute a fost statistic ne semnificativă ($p > 0,05$) atât în cadrul loturilor, cât și între loturi.

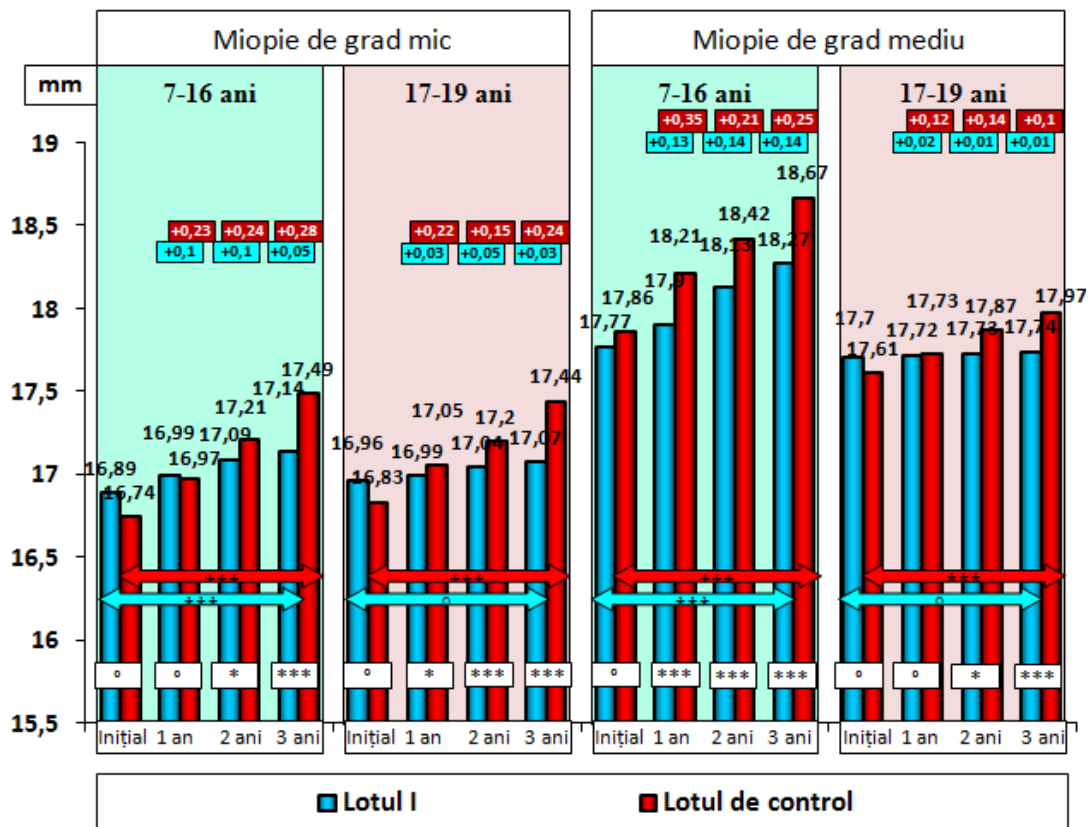


Notă: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; ° - $p > 0,05$.

Figura 3.17. Evoluția grosimii cristalinului în lotul I, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în tabelul 3.17 demonstrează că, pe parcursul studiului, grosimea cristalinului a evoluat stabil, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

Valorile inițiale ale grosimii L au fost omogene în lotul I și cel de control, indiferent de gradul miopiei și vîrstă, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). Pe parcursul a 3 ani de studiu, cu aplicarea tratamentului fizioterapeutic sau a corecției optice, grosimea L a rămas stabilă, iar diferențele dintre datele obținute au fost statistic ne semnificative atât în cadrul loturilor, cât și între loturi ($p > 0,05$).



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

Figura 3.18. Evoluția lungimii corpului vitros în lotul I, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Din datele prezentate în figura 3.18 rezultă că tratamentul fizioterapeutic a manifestat o influență mai benefică decît corecția optică privind lungimea corpului vitros, indiferent de vîrstă și gradul miopiei.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, lungimea V a crescut de la $16,89 \pm 0,08$ mm pînă la $16,99 \pm 0,1$ mm (cu 0,1 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $16,74 \pm 0,08$ mm pînă la $16,97 \pm 0,08$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V s-a majorat pînă la $17,09 \pm 0,14$ mm (cu 0,1 mm; $p > 0,05$) în lotul I, în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut pînă la $17,21 \pm 0,1$ mm (cu 0,24; $p < 0,001$). După 3 ani lungimea V a crescut pînă la $17,14 \pm 0,13$ mm (cu 0,05 mm; $p > 0,05$) în lotul I, iar în lotul de control – pînă la $17,49 \pm 0,12$ mm (cu 0,28 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după primul an de tratament, lungimea V s-a majorat cu 0,03 mm (de la $16,96 \pm 0,07$ mm până la $16,99 \pm 0,08$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,22 mm – de la $16,83 \pm 0,08$ mm până la $17,05 \pm 0,1$ mm ($p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul I, lungimea V s-a majorat neesențial – cu 0,05 mm față de datele precedente (până la $17,04 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice s-a majorat cu 0,15 mm (până la $17,2 \pm 0,12$ mm; $p < 0,001$), diferența fiind statistic veridică. După 3 ani de tratament fizioterapeutic, lungimea V a rămas practic nemodificată, constituind $17,07 \pm 0,12$ mm (a crescut cu 0,03 mm). Diferența față de datele precedente a fost statistic neesențială ($p > 0,05$). În lotul de control, acest indice a constituit $17,44 \pm 0,12$ mm (a crescut cu 0,24 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după primul an de tratament, lungimea V a crescut de la $17,77 \pm 0,15$ mm până la $17,9 \pm 0,17$ mm (cu 0,13 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $17,86 \pm 0,16$ mm până la $18,21 \pm 0,18$ mm (cu 0,35 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V s-a majorat până la $18,13 \pm 0,18$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$) în lotul I, iar în lotul de control – până la $18,42 \pm 0,17$ mm (cu 0,21 mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic lungimea V a constituit $18,27 \pm 0,15$ mm (s-a majorat cu 0,14 mm față de datele precedente; $p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a constituit $18,67 \pm 0,19$ mm (s-a majorat cu 0,25 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic, în comparație cu corecția optică.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, lungimea V s-a majorat cu 0,02 mm (de la $17,7 \pm 0,13$ mm până la $17,72 \pm 0,14$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,12 mm față de datele inițiale (de la $17,61 \pm 0,1$ mm până la $17,73 \pm 0,08$ mm; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul I, lungimea V s-a majorat neesențial – cu 0,01 mm (până la $17,73 \pm 0,14$ mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control acest indice s-a majorat cu 0,14 mm (până la $17,87 \pm 0,06$ mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic lungimea V a rămas, practic, aceeași, constituind $17,74 \pm 0,15$ mm (s-a majorat cu 0,01 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a fost de $17,97 \pm 0,05$ mm (s-a majorat cu 0,1 mm; $p < 0,05$). Diferența dintre

datele obținute în lotul I și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu corecția optică.

3.2. Eficacitatea terapiei refractive

Pacienții din lotul II ($n=80$) au aplicat lentile de noapte Paragon CRT-100 în fiecare noapte, pe parcursul a 36 de luni, cu schimbarea lor o dată pe an. Indicii obiectivi și subiectivi au fost studiați în următoarele termene: inițial, în 1-a, a 7-a, a 14-a zi, 1, 3, 6, 12, 24 și 36 de luni [70].

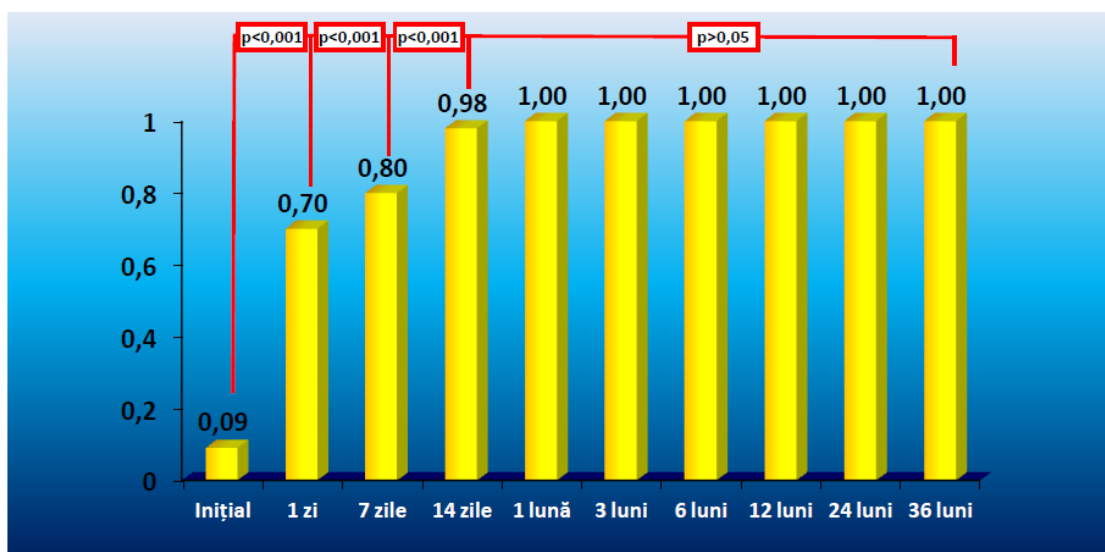


Figura 3.19. Dinamica acuității vizuale în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

La inițierea tratamentului refractiv AV fără corecție constituia în medie $0,09 \pm 0,01$, în prima zi de utilizare a lentilelor AV a crescut cu $0,61$ (până la $0,7 \pm 0,04$; $p < 0,001$), iar la a 14-a zi de folosire a lentilelor AV era de $0,98 \pm 0,07$, diferența de datele inițiale fiind înalt veridică din punct de vedere statistic ($p < 0,001$). Din ziua a 14-a și până la 36 de luni de tratament refractiv, AV la acești pacienți a fost stabilă, constituind în medie $1,0 \pm 0,01$, iar diferența de datele inițiale a fost înalt veridică ($p < 0,001$, fig. 3.19). De asemenea, este important de remarcat faptul că, pe parcursul perioadei de supraveghere, valoarea AV s-a menținut la un nivel constant în 99,9% din cazuri, iar diferențe statistic veridice nu s-au depistat în niciun caz ($p > 0,05$). Dinamica AV a avut o evoluție similară, indiferent de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.20 arată că aplicarea terapiei refractive a determinat diminuarea valorii sferoechivalentului cu 48,1% (de la $-2,38 \pm 2,1$ D pînă la $-1,23 \pm 2,0$ D) în prima zi, diferența fiind statistic veridică ($p < 0,001$).

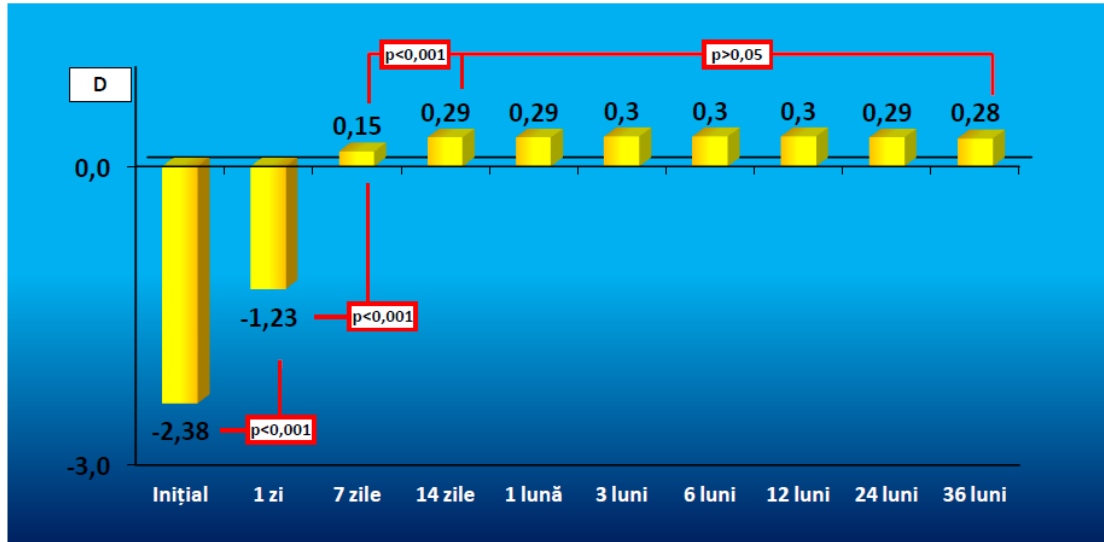


Figura 3.20. Dinamica valorilor sferoechivalentului în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

În perioada ulterioară de supraveghere (14 zile – 36 de luni), valoarea sferoechivalentului s-a modificat neesențial, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic nesemnificativă ($0,3 \pm 0,02$ D la 3, 6 și 12 luni și $0,28 \pm 0,03$ D la 24 de luni; $p > 0,05$). Rezultatele obținute au demonstrat că terapia refractivă a avut un efect stabil asupra valorii sferoechivalentului.

Datele prezentate în figura 3.21 demonstrează că aplicarea terapiei refractive determină diminuarea refracției corneei pe centru în medie cu 5,5% (de la $42,67 \pm 2,2$ D pînă la $40,32 \pm 2,0$ D) după 14 zile, diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$).

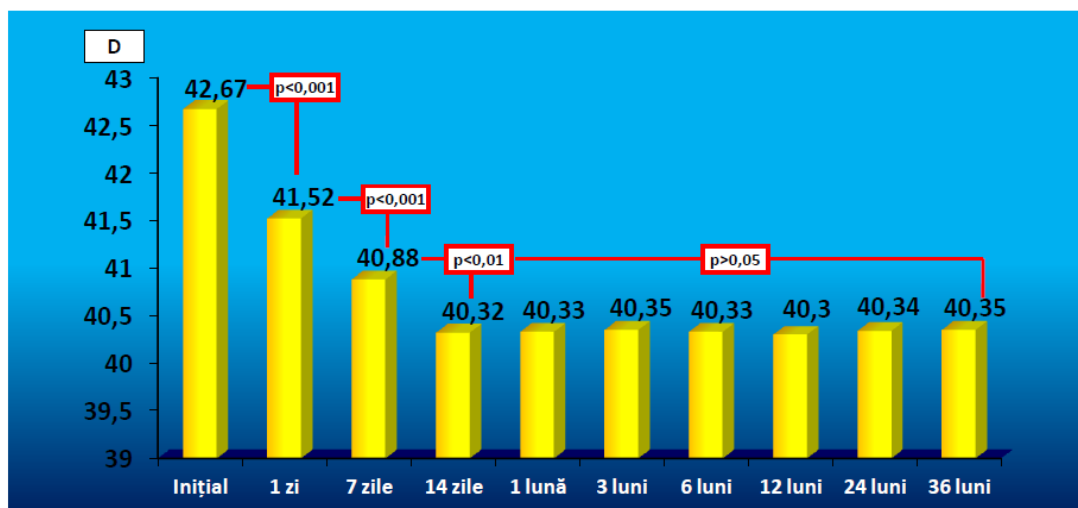


Figura 3.21. Keratometria zonei centrale a corneei în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

Pe parcursul studiului (în perioada 14 zile – 36 de luni), valoarea refracției corneei centrale nu a suferit modificări esențiale, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic nesemnificativă ($40,3 \pm 2,1$ D la 12 luni și $40,35 \pm 2,3$ D la 3 și 36 de luni; $p > 0,05$).

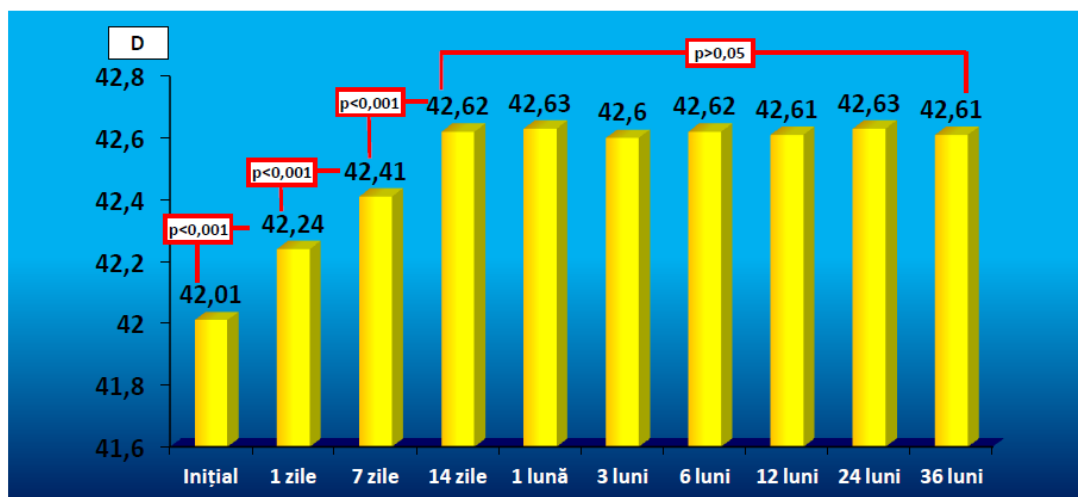


Figura 3.22. Keratometria zonei paracentrale a corneei în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

Datele prezentate în figura 3.22 pun în evidență eficiența terapiei refractive asupra refracției în zona paracentrală a corneei, majorând-o cu 1,5% (de la $42,01 \pm 0,2$ D până la $42,62 \pm 0,07$ D; cu 0,61 D) la a 14-a zi, diferența fiind statistic semnificativă ($p < 0,001$). În

perioada ulterioară de supraveghere (14 zile – 36 de luni), valoarea keratometriei paracentrale nu a prezentat devieri esențiale, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic ne semnificativă ($42,6 \pm 0,04$ D la 3 luni și $42,63 \pm 0,05$ D la 24 de luni; $p > 0,05$).

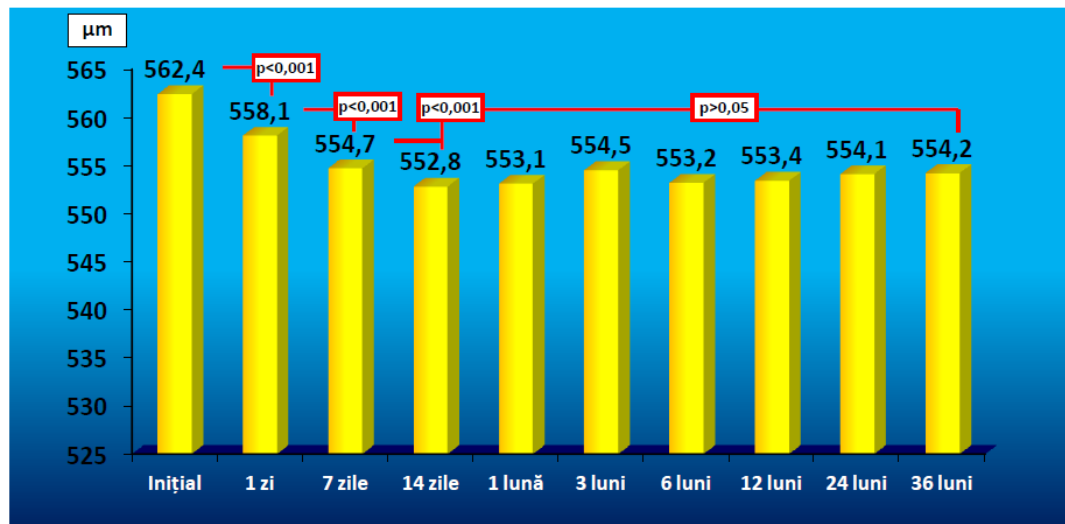


Figura 3.23. Pahimetria zonei centrale a corneei în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

Datele din în figura 3.23 arată că aplicarea terapiei refractive a determinat micșorarea grosimii corneei pe centru cu 1,7% (de la $562,4 \pm 2,1$ μm pînă la $552,8 \pm 2,0$ μm, cu 9,6 μm) la a 14-a zi, diferența fiind statistic veridică ($p < 0,001$). În perioada ulterioară de supraveghere (14 zile – 36 de luni), grosimea corneei pe centru s-a modificat neesențial, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic ne semnificativă ($552,8 \pm 2,0$ μm la 14 zile și $554,4 \pm 1,8$ μm la 3 luni; $p > 0,05$). Rezultatele obținute au demonstrat că terapia refractivă a avut un efect stabil asupra grosimii corneei, fără a influența esențial parametrii anatomici ai țesutului cornean.

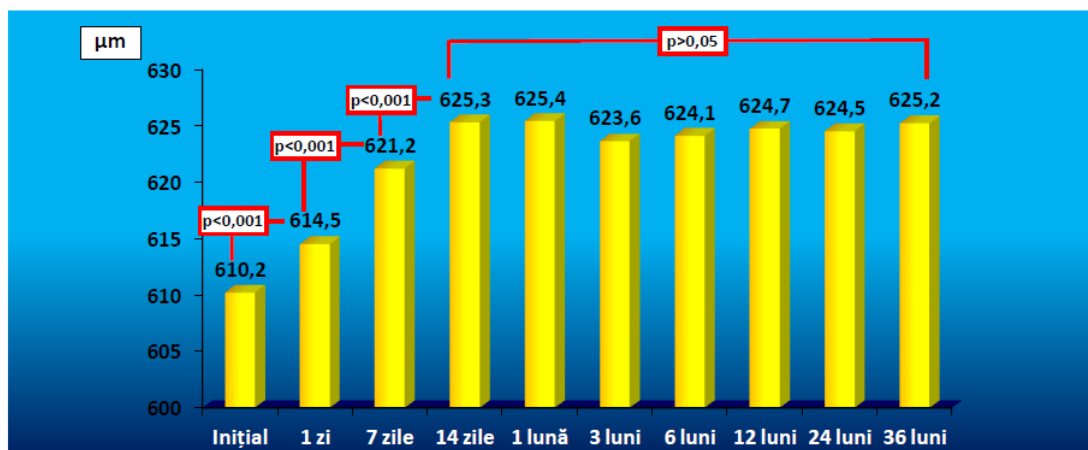


Figura 3.24. Pahimetria zonei paracentrale
în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

Analizând datele din figura 3.24, putem concluziona că aplicarea terapiei refractive a determinat majorarea grosimii regiunii paracentrale a corneei cu 2,5% (de la $610,2 \pm 4,2$ μm pînă la $625,3 \pm 4,7$ μm; cu 15,1 μm) la a 14-a zi, diferența fiind statistic veridică ($p < 0,001$). În perioada ulterioară de supraveghere (14 zile – 36 de luni), grosimea zonei paracentrale nu a suferit o modificare esențială, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic nesemnificativă ($623,6 \pm 4,7$ μm la 3 luni și $625,3 \pm 4,7$ μm la 14 zile; $p > 0,05$).

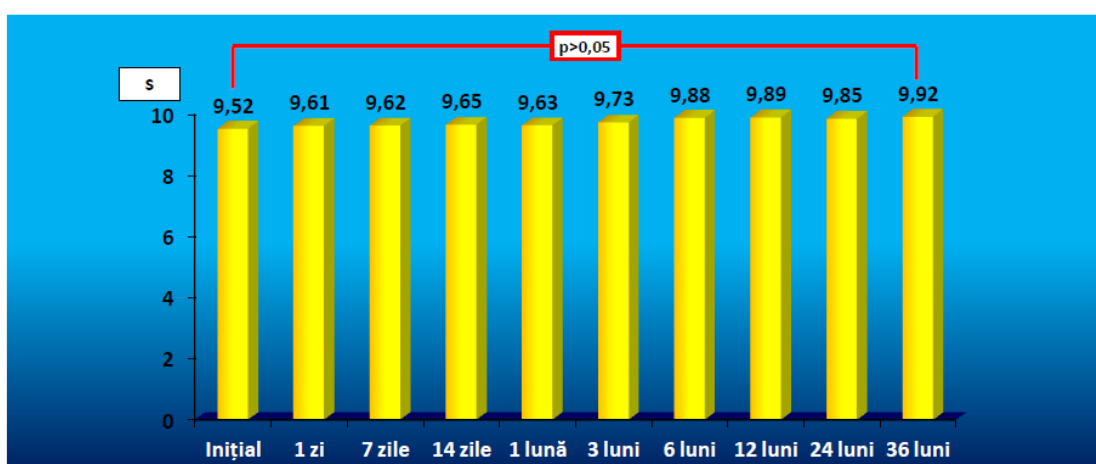


Figura 3.25. Valoarea indicelui NIBUT
în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

Datele prezentate în figura 3.25 ilustrează dinamica indicelui NIBUT în lotul care a aplicat lentile de noapte pe parcursul a 36 de luni. Conform datelor, indicele NIBUT a rămas, practic,

stabil pe parcursul perioadei de studiu, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind statistic ne semnificativă ($9,52 \pm 0,22$ s inițial și $9,92 \pm 0,25$ s la 36 de luni; $p > 0,05$).

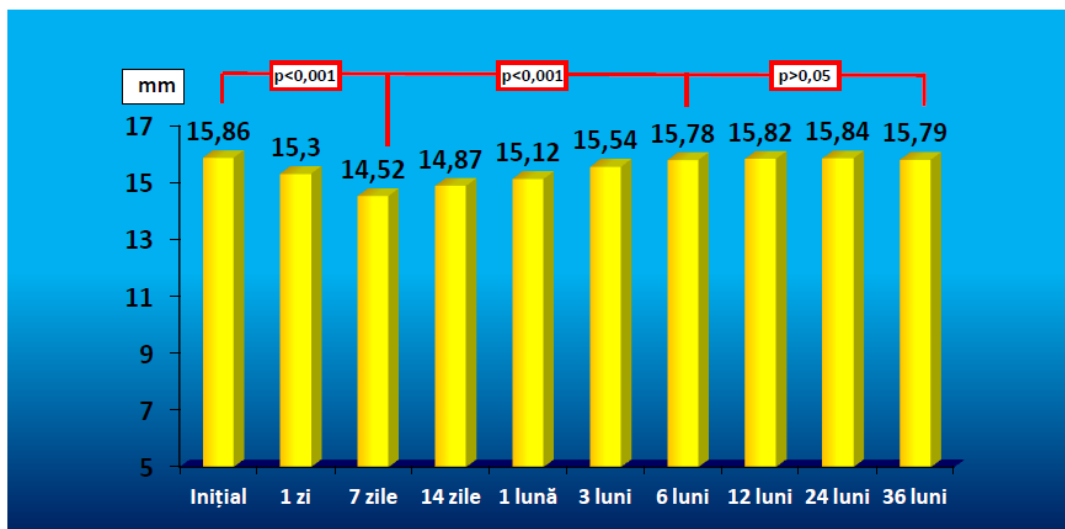


Figura 3.26. Valoarea presiunii intraoculare în aplicarea lentilelor de noapte pe parcursul a 36 de luni.

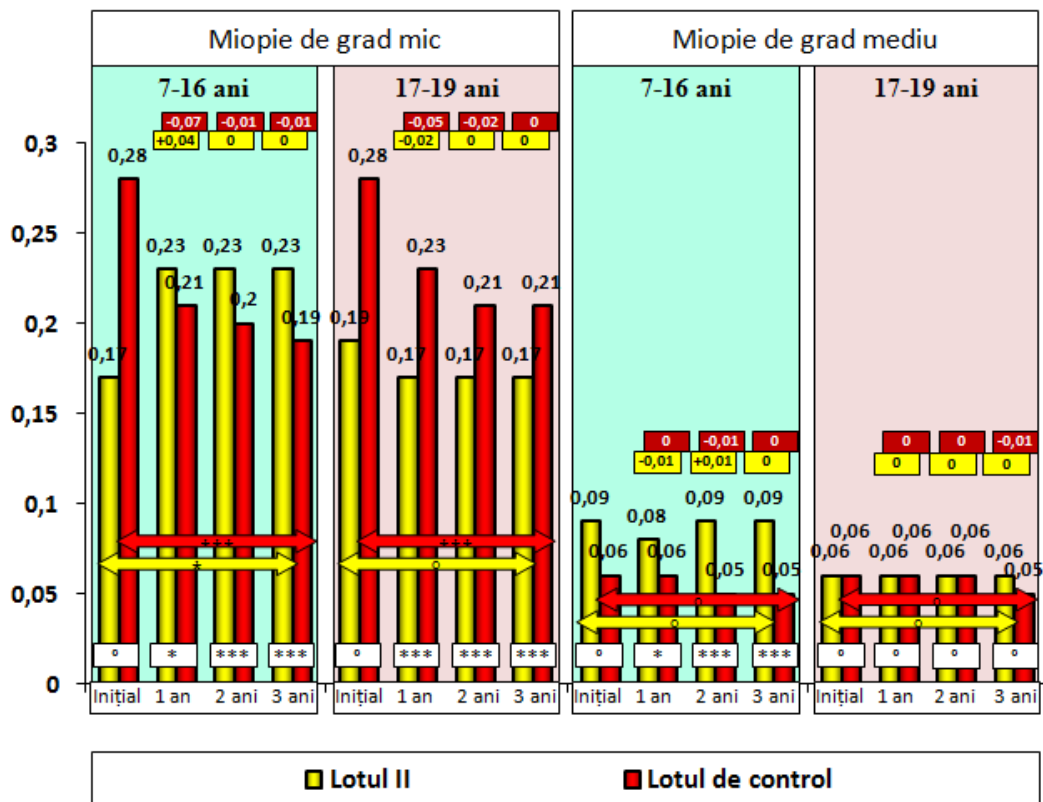
Din datele prezentate în figura 3.26 se observă diminuarea tranzitorie a PIO [70] în primele 6 luni de aplicare a lentilelor Paragon CRT 100, după care acest indice atinge valori similare cu cele inițiale. La început, valoarea PIO a constituit $15,86 \pm 0,24$ mm Hg și a diminuat cu 1,34 mm Hg (până la $14,52 \pm 0,18$ mm Hg) la a 7-a zi de aplicare a lentilelor de noapte ($p < 0,001$). În perioada de la a 7-a zi până la 6 luni, valoarea PIO a crescut treptat – de la $14,52 \pm 0,18$ mm Hg până la $15,78 \pm 0,17$ mm Hg (cu 1,26 mm Hg), diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$). În perioada de la 6 până la 36 de luni, valoarea PIO a rămas stabilă, diferența dintre valori fiind statistic neveridică ($p > 0,05$). La 36 de luni de aplicare a lentilelor Paragon CRT 100, valoarea PIO a constituit $15,79 \pm 0,14$ mm Hg, diferența față de datele inițiale fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$).

Datele obținute indică o micșorare statistic semnificativă a valorii PIO în primele 7 zile de la aplicarea lentilelor de noapte, cu revenirea ei la indicii inițiali în medie după 6 luni și stabilirea treptată până la 36 de luni. Astfel de rezultate au fost menționate și de alți cercetători în domeniul dat [121, 8]. Unii cercetători au demonstrat, prin analiza proprietăților biomecanice ale corneei, că, după aplicarea lentilelor ortocheratologice, indicii biomecanici ai corneei s-au micșorat esențial, pe parcursul primei săptămîni, după care a avut loc restabilirea treptată a lor până la valorile inițiale, în medie, după 6 luni [18, 129]. Luînd în considerație faptul că în studiul nostru

nu am analizat indicii biomecanici, iar indicii studiați au manifestat o dinamică stabilă, putem presupune că modificarea tranzitorie a valorii PIO depinde direct de modificările biomecanice tranzitorii ale corneei.

Pacienții din lotul II au aplicat lentilele nocturne Paragon CRT-100 conform recomandărilor standard. Pentru aprecierea obiectivă a efectului terapeutic, pacienții au fost instruiți să întrerupă terapia refractivă pentru 2 săptămâni, înainte de efectuarea investigațiilor. Indicii obiectivi și subiectivi au fost evaluați în următoarele termene: inițial, la 1, 2 și 3 ani, pentru a fi în corelare cu gradientul anual de progresare a miopiei.

Datele prezentate în fig. 3.27 demonstrează că în lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, valoarea inițială a AVNC a fost de $0,17 \pm 0,05$ și $0,28 \pm 0,03$ în lotul II și cel de control, respectiv, diferența fiind statistic nesemnificativă ($p > 0,05$).



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

Figura 3.27. Evoluția acuității vizuale necorijate în lotul II, în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

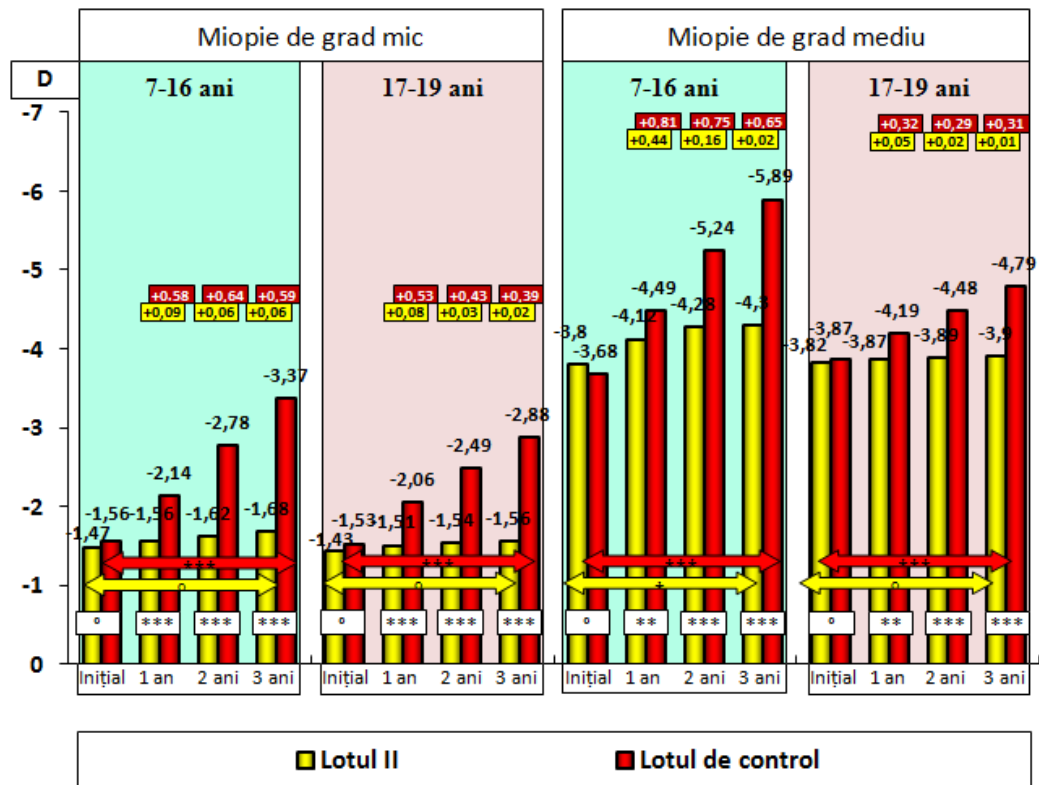
După un an de tratament, în lotul II valoarea AVNC a crescut de la $0,17 \pm 0,04$ pînă la $0,23 \pm 0,04$ ($p < 0,05$); în comparație cu lotul de control, în care valoarea AVNC a diminuat de la

0,28±0,03 pînă la 0,21±0,03 ($p<0,05$). După 2 și 3 ani de tratament, în lotul II, valoarea AVNC a rămas nemodificată, constituind 0,23±0,03 și 0,23±0,02, respectiv ($p>0,05$). În lotul de control, valoarea AVNC a diminuat după 2 ani pînă la 0,20±0,02 ($p>0,05$) și pînă la 0,19±0,02 după 3 ani ($p>0,05$), diferențele de datele inițiale fiind ne semnificative din punct de vedere statistic. Lipsa diminuării statistic veridice a valorii AVNC în lotul II confirmă superioritatea terapiei refractive asupra corecției optice.

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani s-a observat o dinamică diferită a valorii AVNC. Inițial, aceasta a fost de 0,19±0,02 în lotul II și de 0,28±0,08 în lotul de control ($p>0,05$). După un an, în lotul II, valoarea AVNC a diminuat ne semnificativ – de la 0,19±0,02 pînă la 0,17±0,03 ($p>0,05$), în comparație cu lotul de control, în care valoarea AVNC a avut o dinamică semnificativă statistic – a diminuat de la 0,28±0,03 pînă la 0,23±0,02 ($p<0,05$). La examinarea ochilor după 2 și 3 ani, în lotul II valoarea AVNC nu s-a modificat, fiind egală cu 0,17±0,01 și 0,17±0,02 ($p>0,05$), respectiv. În lotul de control, valoarea AVNC a scăzut pînă la 0,21±0,02 ($p>0,05$), rămînînd la aceeași valoare și după 3 ani de tratament. Diferențele dintre datele obținute în loturi au fost statistic veridice după 3 ani de terapie ($p<0,001$). Datele obținute la finele studiului confirmă eficiența semnificativă a lentilelor de noapte, în comparație cu corecția optică, diferența între loturi fiind statistic semnificativă ($p<0,001$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, valoarea inițială a AVNC a fost de 0,09±0,01 și 0,06±0,01 în lotul II și cel de control, respectiv. Utilizarea terapiei refractive pe parcursul a 3 ani nu a influențat dinamica AVNC, care a rămas, practic, la valoarea inițială (0,09±0,01; $p>0,05$). În lotul de control, timp de 3 ani, valoarea AVNC s-a micșorat de la 0,06±0,01 pînă la 0,05±0,01, însă fără diferență statistică semnificativă ($p>0,05$). Diferența dintre datele inițiale și cele obținute în ambele loturi a fost statistic ne semnificativă, ceea ce a demonstrat o progresare similară a valorii AVNC la pacienții cu vîrsta de 7-16 ani și miopie de grad mediu, indiferent de terapia aplicată. Datele obținute la finele studiului confirmă eficiența semnificativă a lentilelor de noapte, în comparație cu corecția optică, diferența între loturi fiind statistic semnificativă ($p<0,001$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, valoarea AVNC a avut o dinamică ne semnificativă, indiferent de tratamentul aplicat. Astfel, în lotul II, valoarea AVNC a rămas stabilă, constituind 0,06±0,01 pe tot parcursul studiului ($p>0,05$). În lotul de control, valoarea AVNC a diminuat de la 0,06±0,01 pînă la 0,05±0,01 ($p>0,05$). În ambele cazuri, diferențele sînt statistic neesențiale.



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

Figura 3.28. Evoluția sferoechivalentului în lotul II în comparație cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

În lotul II cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani [3, 9], după primul an de terapie, valoarea sferoechivalentului (fig. 3.28) s-a majorat de la $-1,47 \pm 0,08$ D pînă la $-1,56 \pm 0,1$ D (cu $-0,09$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-1,56 \pm 0,08$ D pînă la $-2,14 \pm 0,12$ D (cu $-0,58$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat față de datele inițiale pînă la $-1,62 \pm 0,14$ D (cu $-0,15$ D; $p > 0,05$) în lotul II și pînă la $-2,78 \pm 0,16$ D (cu $-1,22$ D; $p < 0,001$) în lotul de control. După 3 ani în lotul II, valoarea sferoechivalentului s-a majorat pînă la $-1,68 \pm 0,13$ D (cu $-0,21$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, în care același indice a crescut pînă la $-3,37 \pm 0,19$ D (cu $-1,81$ D; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică. Din datele obținute, putem observa că valoarea sferoechivalentului în lotul de control a atins media valorii miopiei de grad mediu, unde 55,0% ($n=11$) din ochii incluși în studiu au ajuns la miopie de grad mediu.

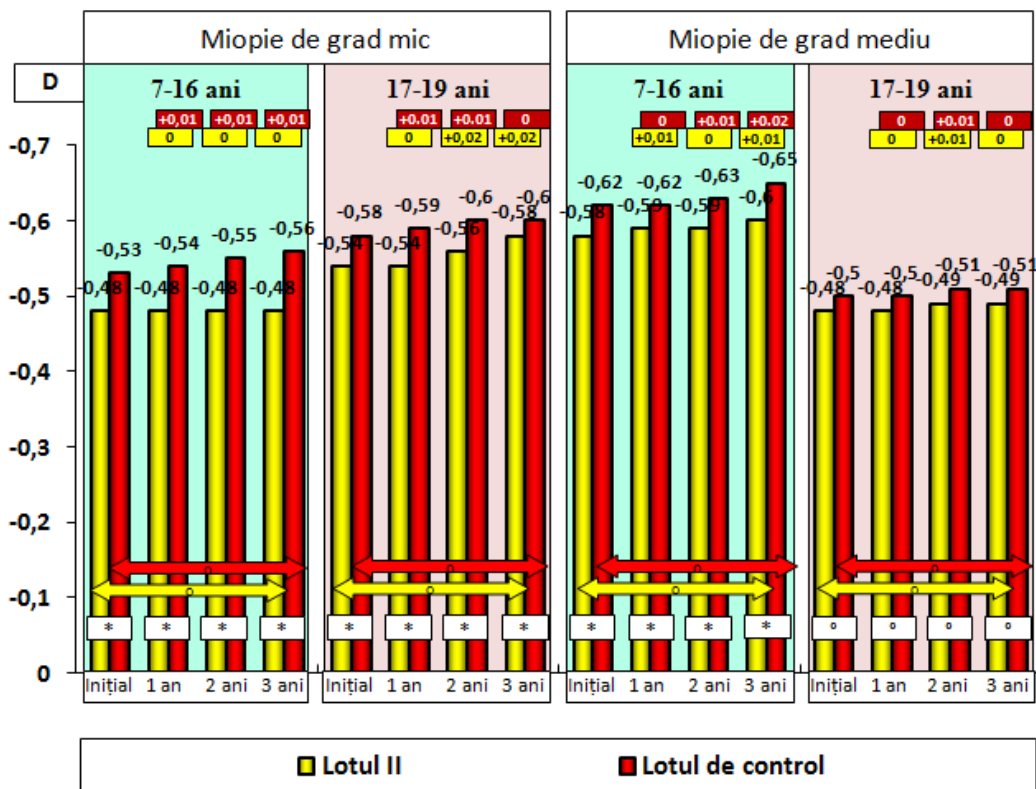
În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după primul an de terapie, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-1,43 \pm 0,07$ D până la $-1,51 \pm 0,08$ D (cu $-0,08$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $-1,53 \pm 0,08$ D până la $-2,06 \pm 0,12$ D (cu $-0,53$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat față de datele inițiale până la $-1,54 \pm 0,09$ D (cu $-0,11$ D; $p > 0,05$) în lotul II, iar în lotul de control – până la $-2,49 \pm 0,15$ D (cu $-0,96$ D; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul II, valoarea sferoechivalentului s-a majorat până la $-1,56 \pm 0,1$ D (cu $-0,13$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, în care același indice a crescut până la $-2,88 \pm 0,17$ D (cu $-1,35$ D; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după primul an de terapie, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-3,8 \pm 0,21$ D până la $-4,12 \pm 0,22$ D (cu $-0,32$ D; $p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,68 \pm 0,2$ D până la $-4,49 \pm 0,26$ D (cu $-0,81$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului a crescut față de datele inițiale până la $-4,28 \pm 0,24$ D (cu $-0,48$ D; $p < 0,05$) în lotul II, iar în lotul de control – până la $-5,24 \pm 0,29$ D (cu $-1,56$ D; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul II, valoarea sferoechivalentului a crescut până la $-4,3 \pm 0,26$ D (cu $0,5$ D; $p < 0,05$) în comparație cu lotul de control, în care același indice a crescut până la $-5,89 \pm 0,31$ D (cu $-2,21$ D; $p < 0,001$). Diferențele statistice dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$). Acest fapt a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după primul an de terapie, valoarea sferoechivalentului s-a majorat neesențial (de la $-3,82 \pm 0,15$ D până la $-3,87 \pm 0,14$ D – cu $-0,05$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,19 \pm 0,18$ D (cu $-0,32$ D; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul II valoarea sferoechivalentului s-a majorat nesemnificativ față de datele inițiale – până la $-3,89 \pm 0,14$ D (cu $-0,07$ D; $p > 0,05$), iar în lotul de control – până la $-4,48 \pm 0,25$ D (cu $-0,61$ D; $p < 0,001$). După 3 ani, în lotul II valoarea sferoechivalentului a rămas aproape aceeași – $-3,9 \pm 0,16$ D (s-a majorat cu $-0,08$ D față de datele inițiale; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care același indice a crescut până la $-4,79 \pm 0,27$ D (cu $-0,92$ D; $p < 0,001$). Diferențele statistice între datele obținute în lotul II și control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, în comparație cu

corecția optică. Astfel, s-a stabilit că în toate loturile progresarea miopiei poate fi stopată, începând cu primul an de aplicare a lentilelor de noapte, cu excepția lotului cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, în care progresarea miopiei s-a înregistrat începând cu al doilea an de aplicare a terapiei refractive.

Datele din figura 3.29 demonstrează că valoarea cilindrului, pe parcursul perioadei de studiu, în funcție de gradul miopiei, vârsta pacienților și tratamentul aplicat, a avut o evoluție stabilă, indiferent de tratamentul aplicat, cu diferențe statistic neveridice.



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

Figura 3.29. Evoluția valorii cilindrului în lotul II în comparație cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

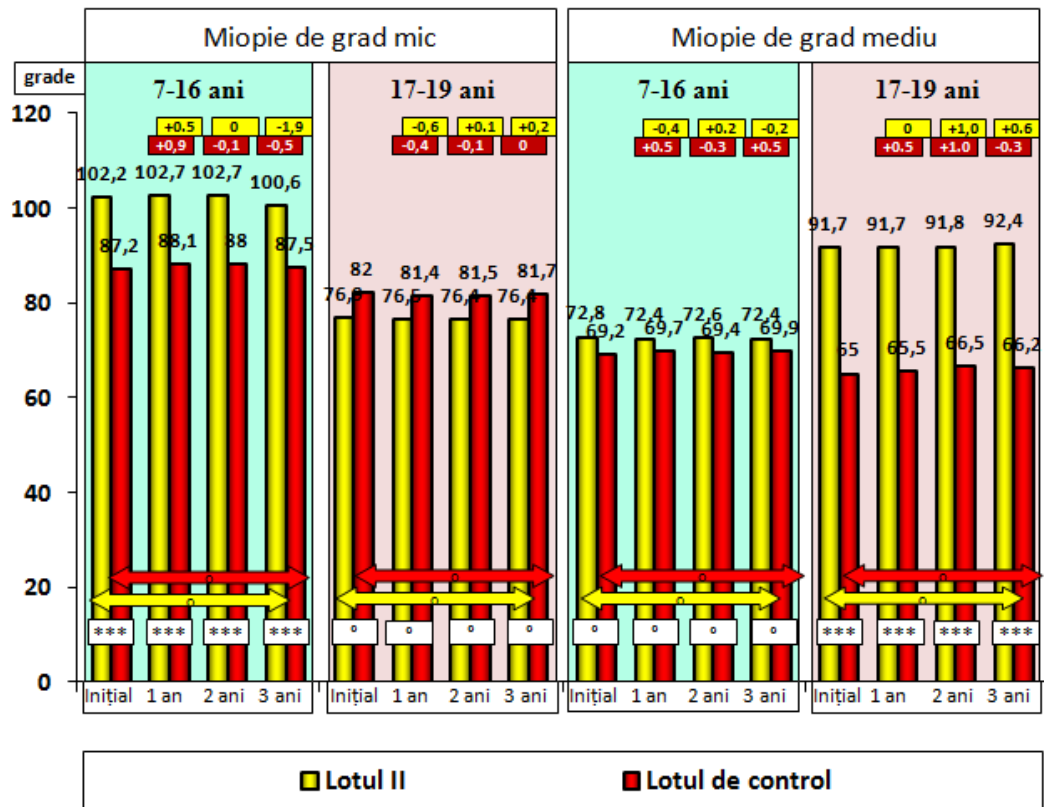
În lotul cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, valoarea inițială a cilindrului a fost omogenă în lotul II și cel de control (-0,48±0,03 D și -0,53±0,04 D, respectiv), diferența fiind statistic nesemnificativă (p>0,05). Utilizarea terapiei refractive pe parcursul studiului nu a determinat modificarea valorii cilindrului, el rămînînd stabil. În lotul de control, valoarea lui a crescut pînă la -0,54±0,04 D (p>0,05). După 2 ani de tratament, în lotul de control, valoarea cilindrului a crescut pînă la -0,55±0,04 D (p>0,05). În anul 3 de studiu, valoarea cilindrului a avut de asemenea o evoluție relativ stabilă. În lotul II acest indice a rămas neschimbat –

-0,48±0,04 D ($p>0,05$), în lotul de control acesta s-a majorat ne semnificativ – până la -0,56±0,04 D ($p>0,05$). Diferența dintre datele obținute la finele studiului au fost statistic ne semnificative, atât în cadrul loturilor, cât și între loturi ($p>0,05$).

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, s-a observat o dinamică similară a valorii cilindrului. Inițial, aceasta a fost omogenă în ambele loturi: -0,54±0,04 D în lotul II și -0,58±0,04 D în lotul de control, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Pe parcursul studiului, în lotul II s-a determinat majorarea acestui indice, însă cu diferențe statistic ne semnificative. Astfel, în primul an, acesta a rămas stabil (-0,54±0,05 D; $p>0,05$), în anul 2 s-a majorat până la -0,56±0,04 D ($p>0,05$) și în anul 3 – până la -0,58±0,04 D ($p>0,05$). În lotul de control s-a înregistrat o evoluție similară: după 1 an de corecție optică indicele valorii cilindrului s-a majorat de la -0,58±0,04 D până la -0,59±0,05 D ($p>0,05$), după 2 ani – până la -0,6±0,05 D ($p>0,05$), iar după 3 ani a rămas stabil – -0,6±0,05 D ($p>0,05$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, valoarea inițială a cilindrului a fost omogenă în ambele loturi (-0,58±0,05 D și -0,62±0,05 D în lotul II și cel de control, respectiv), cu o diferență statistic ne semnificativă ($p>0,05$). După 1 an de studiu, valoarea cilindrului a rămas neschimbată în lotul de control, iar în lotul II s-a majorat până la -0,59±0,05 D ($p>0,05$). După 2 ani de tratament s-a înregistrat o creștere ne semnificativă a valorii cilindrului în lotul de control – până la -0,63±0,05 D ($p>0,05$), iar în lotul II a rămas stabil. După 3 ani de tratament, valoarea cilindrului a crescut până la -0,6±0,05 D ($p>0,05$) în lotul II și până la -0,65±0,05 D ($p>0,05$) în lotul de control. Diferența dintre datele obținute în loturi la finele studiului au fost statistic ne semnificative în cadrul fiecărui lot și între loturi ($p>0,05$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, valoarea cilindrului a avut o dinamică pozitivă, dar neînsemnată, indiferent de tratamentul aplicat. Datele inițiale au fost omogene în ambele loturi – -0,48±0,03 D și -0,5±0,04 D în lotul II și control, respectiv ($p>0,05$). La finele studiului, datele au fost practic similare cu cele precedente: -0,49±0,03 D în lotul II și -0,51±0,04 D în lotul de control ($p>0,05$). În pofida unei dinamici crescânde a valorii cilindrului, diferența a fost statistic ne semnificativă pe parcursul întregului studiu, atât în cadrul loturilor, cât și între ele ($p>0,05$).

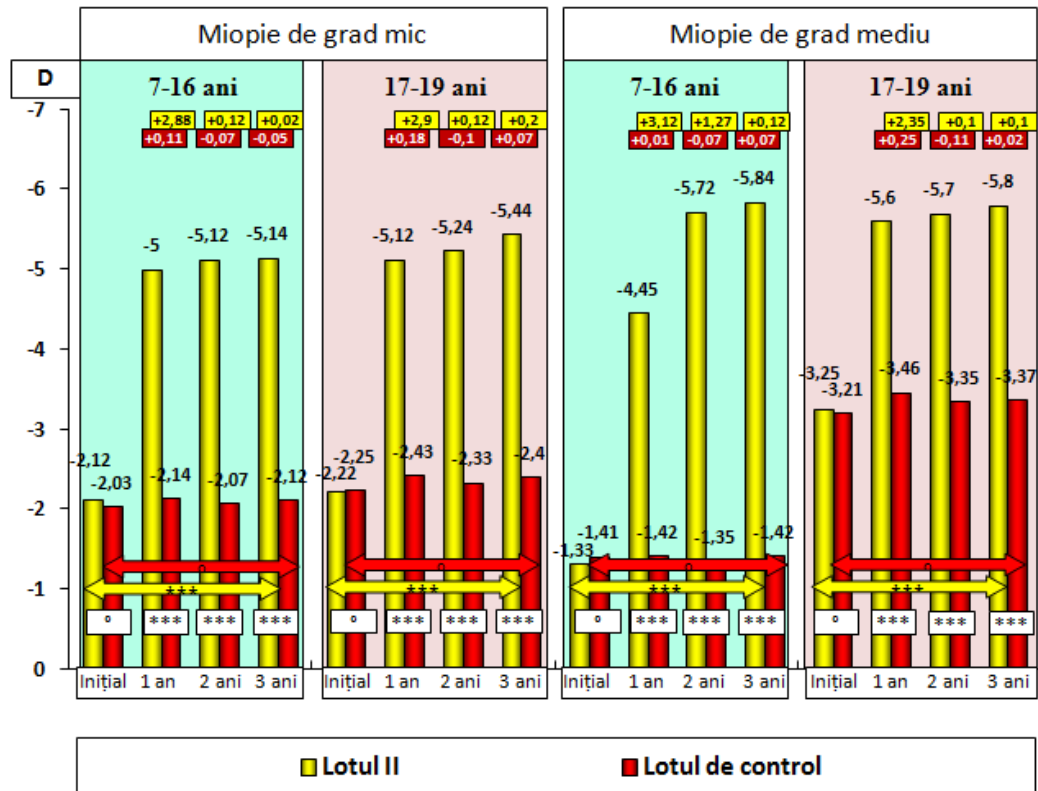


Notă: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; ° - $p > 0,05$.

Figura 3.30. Evoluția valorii axului cilindrului în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Din figura 3.30 se vede că valoarea axului a avut o dinamică relativ stabilă pe parcursul studiului cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

Valorile inițiale ale axului cilindrului au fost omogene în ambele loturi, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). Valoarea axului cilindrului a rămas practic stabilă pe parcursul întregului studiu atât în lotul II, cât și în lotul de control, indiferent de gradul miopiei și vîrstă. Diferența dintre datele obținute la finele studiului a fost statistic ne semnificativă ($p > 0,05$) și în cadrul loturilor, și între loturi.



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

Figura 3.31. Evoluția rezervei relative de acomodare în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

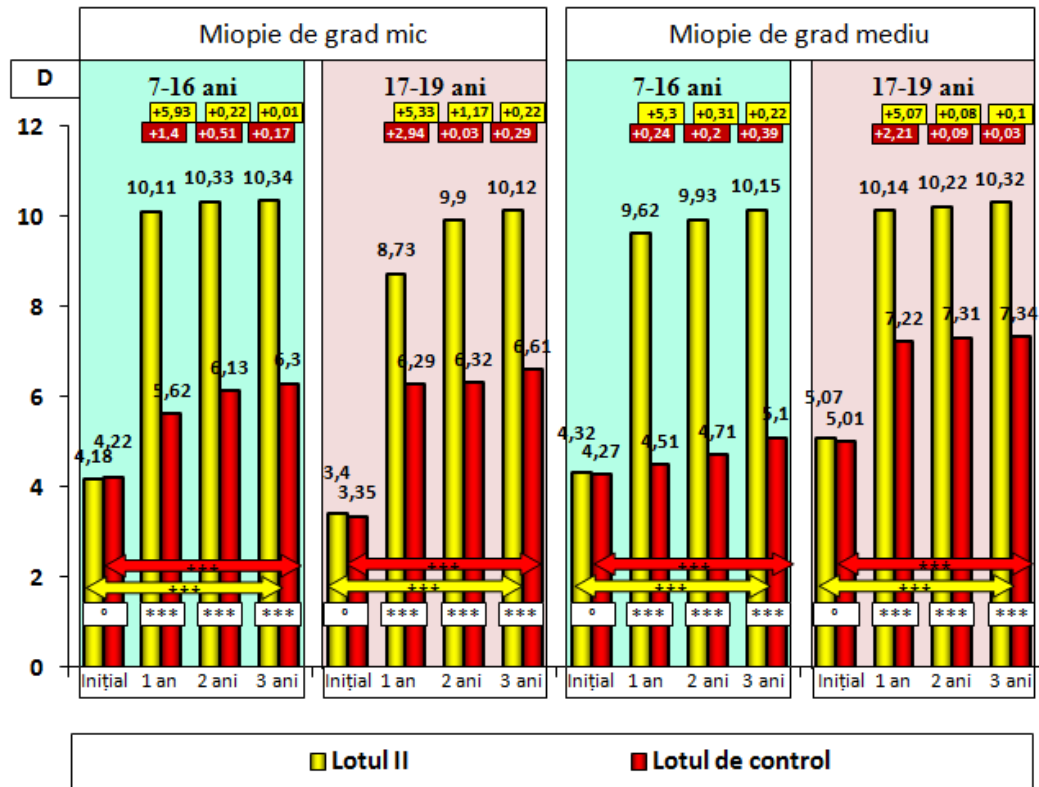
Datele prezentate în fig. 3.31 arată că în lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,12 \pm 0,22$ D pînă la $-5,0 \pm 0,31$ D (cu $-2,88$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o dinamică statistic ne semnificativă (de la $-2,03 \pm 0,21$ D pînă la $-2,14 \pm 0,22$ D – cu $-0,11$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile RRA au deviat statistic ne semnificativ, indiferent de tratamentul aplicat, rămînînd, practic, la nivelul din primul an de studiu. După 3 ani, în lotul II, RRA a crescut pînă la $-5,14 \pm 0,31$ D (cu $-3,02$ D; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), demonstrînd eficiența mai înaltă a terapiei refractive, în comparație cu corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după primul an de terapie, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,22 \pm 0,2$ D pînă la $-5,12 \pm 0,31$ D (cu $-2,9$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat ne semnificativ, din punct de vedere statistic (de la $-2,25 \pm 0,24$ D pînă la $-2,43 \pm 0,23$ D – cu $-0,18$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul următorilor ani de studiu,

valoarea RRA s-a modificat ne semnificativ în ambele loturi, după 2 ani de tratament – până la $-2,33 \pm 0,21$ D în lotul de control și până la $-5,24 \pm 0,34$ D în lotul II, iar după 3 ani – până la $-2,4 \pm 0,22$ D în lotul de control și până la $-5,44 \pm 0,38$ D în lotul II. În pofida faptului că diferențele dintre datele obținute după 1, 2 și 3 ani au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, cele dintre loturi au avut o veridicitate statistic înaltă ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică [21].

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după primul an de terapie, valoarea RRA a crescut de la $-1,33 \pm 0,12$ D până la $-4,45 \pm 0,36$ D (cu $-3,12$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat statistic ne semnificativ față de datele inițiale (de la $-1,41 \pm 0,14$ D până la $-1,42 \pm 0,12$ D – cu $-0,01$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea RRA a crescut față de datele inițiale până la $-5,72 \pm 0,24$ D (cu $-4,39$ D; $p < 0,001$) în lotul II, iar în lotul de control valoarea RRA a scăzut până la $-1,35 \pm 0,09$ D (cu $-0,07$ D; $p > 0,05$), cu o diminuare statistic ne semnificativă. După 3 ani, valoarea RRA a crescut până la $-5,84 \pm 0,26$ D (cu $-4,51$ D; $p < 0,001$) în lotul II, în comparație cu lotul de control, unde același indice a crescut statistic ne semnificativ – până la $-1,42 \pm 0,11$ D (cu $-0,01$ D; $p < 0,001$). Diferențele statistice dintre datele obținute în lotul II și control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat superioritatea terapiei refractive față de corecția optică [5].

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după primul an de terapie refractivă, valoarea RRA a crescut de la $-3,25 \pm 0,28$ D până la $-5,6 \pm 0,44$ D (cu $-2,35$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $-3,21 \pm 0,27$ D până la $-3,46 \pm 0,26$ D (cu $-0,25$ D; $p > 0,05$), diferența fiind statistic ne semnificativă. Pe parcursul anului următor, în lotul II, valoarea RRA a crescut ne semnificativ față de datele precedente – până la $-5,7 \pm 0,44$ D ($p > 0,05$), iar în lotul de control a scăzut până la $-3,35 \pm 0,27$ D (cu $-0,11$ D față de datele precedente; $p > 0,05$). După 3 ani, valoarea RRA a rămas statistic nemodificat față de datele precedente ($-5,8 \pm 0,46$ D), însă e mult mai mare în comparație cu datele inițiale ($p < 0,001$) și lotul de control, în care același indice a constituit $-3,37 \pm 0,25$ D ($p < 0,001$). Acest fapt a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică. Datele obținute la aplicarea corecției optice au fost statistic ne semnificative atât în comparație cu datele inițiale, cât și cu cele obținute pe parcursul a 3 ani de studiu.



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

Figura 3.32. Evoluția volumului absolut de acomodare în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Fig. 3.32 demonstrează că în lotul II cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după primul an de tratament, valoarea VAA s-a majorat de la $4,18 \pm 0,41$ D pînă la $10,11 \pm 0,67$ D (cu $5,93$ D; $p < 0,001$), iar în lotul de control acest indice a avut o dinamică mai puțin evidentă – de la $4,22 \pm 0,41$ D pînă la $5,62 \pm 0,48$ D (a crescut cu $1,4$ D; $p < 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile VAA au continuat să crească, însă diferențele au fost statistic nesemnificative, indiferent de tratamentul aplicat, rămînînd, practic, la nivelul celor din primul an de studiu. După 2 ani de studiu, VAA s-a majorat pînă la $10,33 \pm 0,73$ D în lotul II, în comparație cu $6,13 \pm 0,51$ D în lotul de control ($p < 0,001$). După 3 ani, valoarea VAA a crescut pînă la $10,34 \pm 0,78$ D în lotul II și pînă la $6,3 \pm 0,58$ D în lotul de control ($p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive în comparație cu corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mic și vîrstă de 17-19 ani, după primul an de terapie, valoarea VAA s-a majorat de la $3,4 \pm 0,28$ D pînă la $8,73 \pm 0,68$ D (cu $5,33$ D; $p < 0,001$), iar în lotul de control, acest indice s-a majorat de la $3,35 \pm 0,31$ D pînă la $6,29 \pm 0,55$ D (cu $2,94$ D; $p < 0,001$). Pe

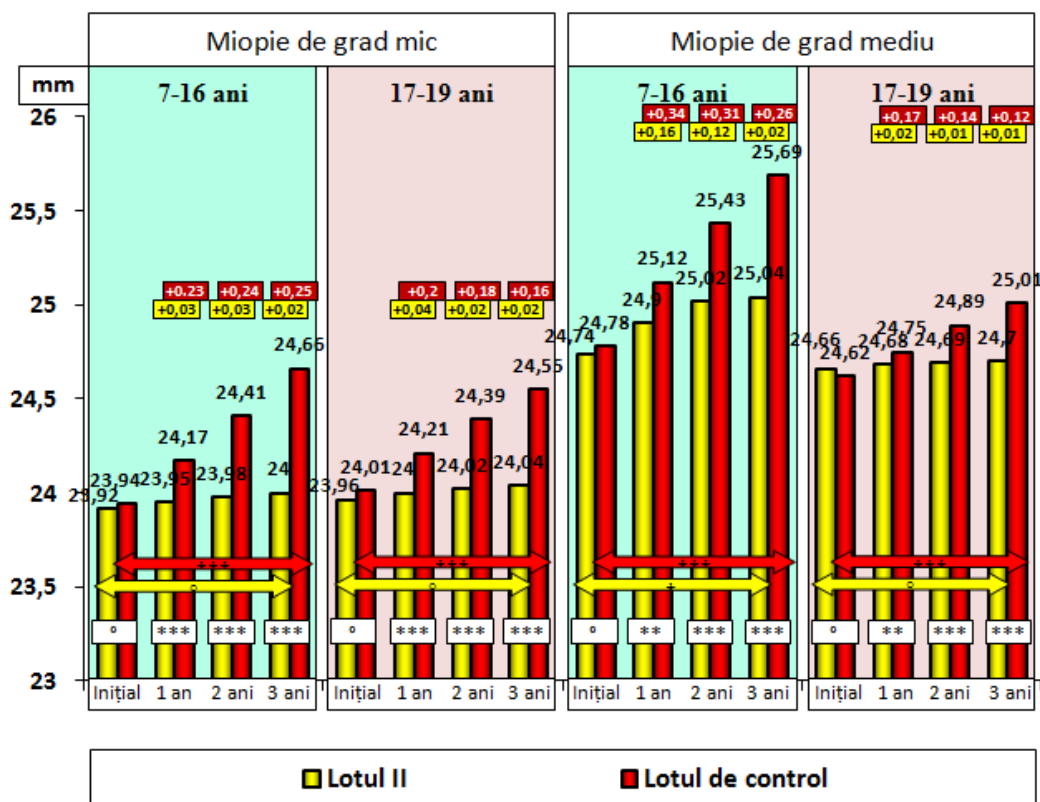
parcursul anului 2 de studiu, valoarea VAA s-a modificat statistic nesemnificativ față de datele precedente în ambele loturi: în lotul II – de la $8,73 \pm 0,68$ D până la $9,9 \pm 0,72$ D (cu $1,17$ D; $p > 0,05$); în lotul de control – de la $6,29 \pm 0,55$ D până la $6,32 \pm 0,42$ D (cu $0,03$ D; $p > 0,05$). După 3 ani de tratament VAA a constituit $10,12 \pm 0,78$ D în lotul II și $6,61 \pm 0,54$ D în lotul de control, diferențele între loturi fiind statistic semnificative ($p < 0,001$). În pofida faptului că diferențele statistice între datele din anii 1, 2 și 3 au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, diferențele dintre loturi au veridicitate statistică înaltă, ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după primul an de terapie, valoarea VAA s-a majorat de la $4,32 \pm 0,37$ D până la $9,62 \pm 0,71$ D (cu $5,3$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat statistic nesemnificativ față de datele inițiale (de la $4,27 \pm 0,38$ D până la $4,51 \pm 0,4$ D – cu $0,24$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul II, valoarea VAA s-a majorat față de datele inițiale până la $9,93 \pm 0,81$ D (cu $5,61$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde VAA s-a majorat până la $4,71 \pm 0,42$ D (cu $0,44$ D; $p > 0,05$), diferența fiind nesemnificativă din punct de vedere statistic. După 3 ani în lotul II, valoarea VAA s-a majorat până la $10,15 \pm 0,84$ D (cu $5,83$ D; $p < 0,001$) versus lotul de control, în care același indice a crescut statistic nesemnificativ – până la $5,1 \pm 0,44$ D (cu $0,83$ D; $p > 0,05$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și lotul de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după primul an de terapie, valoarea VAA s-a majorat de la $5,07 \pm 0,43$ D până la $10,14 \pm 0,44$ D (cu $5,07$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $5,01 \pm 0,48$ D până la $7,22 \pm 0,64$ D (cu $2,21$ D; $p < 0,01$), diferența fiind statistic veridică. Pe parcursul anului următor, în lotul II, valoarea VAA s-a majorat nesemnificativ față de datele precedente – până la $10,22 \pm 0,84$ D ($p < 0,05$), iar în lotul de control – până la $7,31 \pm 0,64$ D (cu $0,09$ D față de datele precedente; $p > 0,05$). După 3 ani în lotul II, valoarea VAA a rămas statistic nemodificată față de datele precedente ($10,32 \pm 0,88$ D), însă e mult mai mare în comparație cu datele inițiale și lotul de control unde același indice a constituit $7,34 \pm 0,67$ D ($p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică. Datele obținute la aplicarea corecției optice au fost statistic nesemnificative atât în comparație cu datele inițiale, cât și cu cele

obținute pe parcursul a 3 ani de studiu. Analiza funcției de acomodare a demonstrat că în toate loturile a avut loc restabilirea indicilor de acomodare, începând cu primul an de aplicare a lentilelor de noapte. Doar în lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, acest fenomen s-a înregistrat începând cu al doilea an de studiu.

Figura 3.33 prezintă dinamica axei anteroposterioare în urma aplicării terapiei refractive și corecției optice. Conform datelor, terapia refractivă a manifestat o influență mai benefică, decât corecția optică asupra dinamicii AAP, indiferent de vârstă și gradul miopiei.



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

Figura 3.33. Evoluția axei anteroposterioare în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vârstă.

În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după un an de terapie, valoarea AAP a crescut de la $23,92 \pm 0,08$ mm pînă la $23,95 \pm 0,1$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control – de la $23,94 \pm 0,08$ mm pînă la $24,17 \pm 0,09$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul II, valoarea AAP a crescut pînă la $23,98 \pm 0,14$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$), iar în cel de control – pînă la $24,41 \pm 0,11$ mm (cu 0,24 mm; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul II, valoarea AAP a crescut pînă la $24,0 \pm 0,13$ mm (cu 0,02 mm; $p > 0,05$), în comparație

culotul de control, în care același indice a crescut pînă la $24,66 \pm 0,13$ mm (cu 0,25 mm față de datele precedente; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II sînt neesențiale ($p > 0,05$), iar în lotul de control – statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică.

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după un an de terapie refractivă, valoarea AAP s-a majorat cu 0,04 mm (de la $23,96 \pm 0,07$ mm pînă la $24,0 \pm 0,08$ mm; $p > 0,05$) în comparație cu corecția optică, unde acest indice s-a majorat cu 0,2 mm (de la $24,01 \pm 0,08$ mm pînă la $24,21 \pm 0,1$ mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul II, AAP s-a majorat doar cu 0,02 mm față de datele precedente (pînă la $24,02 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,18 mm (pînă la $24,39 \pm 0,13$ mm; $p < 0,001$), diferența fiind statistic veridică. După 3 ani de terapie refractivă, valoarea AAP s-a majorat cu 0,02 mm față de datele precedente pînă la $24,04 \pm 0,12$ mm ($p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde același indice a constituit $24,55 \pm 0,12$ mm și s-a majorat cu 0,16 mm ($p < 0,05$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, în comparație cu corecția optică [21].

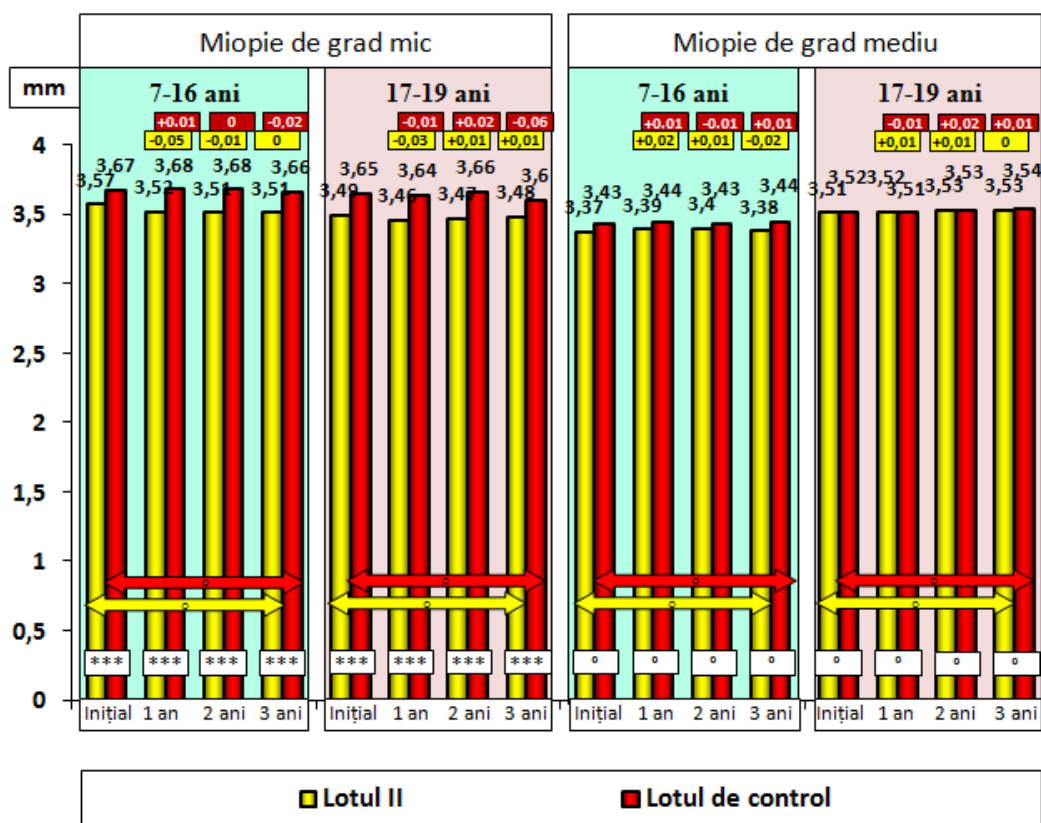
În lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după un an de terapie, valoarea AAP s-a majorat de la $24,74 \pm 0,11$ mm pînă la $24,9 \pm 0,12$ mm – cu 0,16 mm ($p < 0,05$), în comparație culotul de control – de la $24,78 \pm 0,15$ mm pînă la $25,12 \pm 0,16$ mm (cu 0,34 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP s-a majorat pînă la $25,02 \pm 0,14$ mm (cu 0,16 mm; $p < 0,05$) în lotul II, iar în lotul de control – pînă la $25,43 \pm 0,19$ mm (cu 0,31 mm; $p < 0,001$). După al 3-lea an în lotul II, valoarea AAP s-a majorat cu 0,02 mm față de datele precedente (pînă la $25,04 \pm 0,16$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care același indice s-a majorat cu 0,26 mm (pînă la $25,69 \pm 0,21$ mm; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$) și au demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția corecția optică.

La pacienții din lotul II cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după un an de terapie, valoarea AAP a crescut cu 0,02 mm (de la $24,66 \pm 0,13$ mm pînă la $24,68 \pm 0,14$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut cu 0,13 mm față de datele inițiale (de la $24,62 \pm 0,17$ mm pînă la $24,75 \pm 0,16$ mm; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul II, valoarea AAP a crescut nesemnificativ – cu 0,01 mm (pînă la $24,69 \pm 0,14$ mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control, acest indice s-a majorat cu 0,14 mm (pînă la $24,89 \pm 0,15$ mm; $p < 0,001$).

După 3 ani în lotul II, valoarea AAP practic a rămas aproape aceeași – $24,7 \pm 0,15$ mm (s-a majorat cu 0,01 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control, același indice a fost de $25,01 \pm 0,15$ mm (s-a majorat cu 0,12 mm; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$). Acest fapt a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică. De asemenea, lipsa diferențelor semnificative în lotul II este rezultatul stopării progresării miopiei.

Astfel, s-a stabilit că, în toate loturile, creșterea valorii AAP poate fi stopată începând cu primul an de aplicare a lentilelor de noapte, cu excepția lotului cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, în care acest fenomen are loc, începând cu al doilea an de studiu [7].

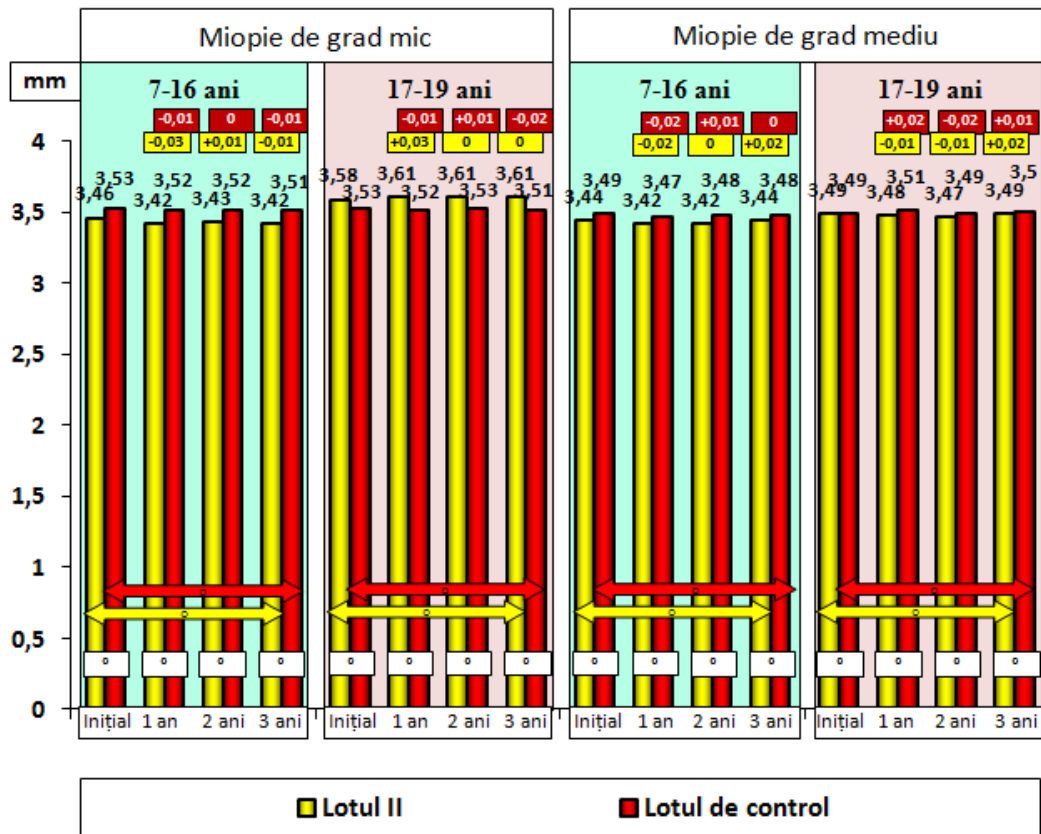
Datele prezentate în figura 3.34 demonstrează că, pe parcursul studiului adâncimea camerei anterioare a avut o evoluție stabilă, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat. În toate loturile de studiu, valorile inițiale au fost omogene, diferența fiind statistic nesemnificativă ($p > 0,05$).



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

Figura 3.34. Evoluția adâncimii camerei anterioare în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

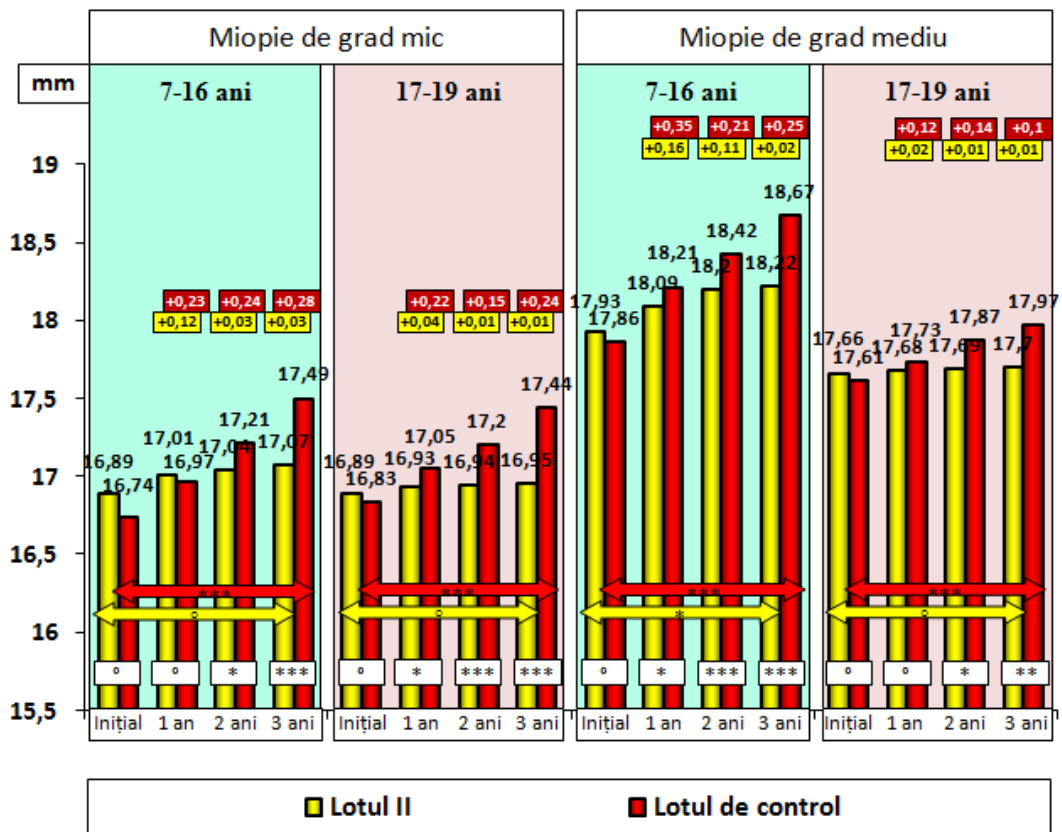
Adîncimea CA a rămas nemodificată pe parcursul întregului studiu – la aplicarea terapiei refractive, cît și a corecției optice. Diferența dintre datele obținute au fost statistic ne semnificative ($p>0,05$) și în cadrul loturilor, și între loturi.



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

Figura 3.35. Evoluția grosimii cristalinului în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Date similare s-au înregistrat și la studierea influenței tratamentului aplicat asupra grosimii cristalinului, care, pe parcursul studiului, a avut o evoluție stabilă, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat (figura 3.35). Valorile inițiale ale grosimii L au fost omogene în ambele loturi, indiferent de gradul miopiei și vîrstă, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Pe parcursul a 3 ani de studiu cu utilizarea terapiei refractive sau a corecției optice, grosimea L a rămas stabilă, iar diferențele dintre datele obținute au fost statistic ne semnificative atît în cadrul loturilor, cît și între loturi ($p>0,05$).



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

Figura 3.36. Evoluția lungimii corpului vitros în lotul II în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura de mai sus demonstrează că terapia refractivă a manifestat o influență mai benefică decît corecția optică, privind dimensiunea corpului vitros (V), indiferent de vîrstă și gradul miopiei.

În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, după un an de terapie refractivă, lungimea V a crescut de la $16,89 \pm 0,08$ mm pînă la $17,01 \pm 0,1$ mm (cu 0,12 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $16,74 \pm 0,08$ mm pînă la $16,97 \pm 0,08$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V s-a majorat pînă la $17,04 \pm 0,14$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$) în lotul II și pînă la $17,21 \pm 0,1$ mm (cu 0,24; $p < 0,001$) în lotul de control. După 3 ani în lotul II, lungimea V s-a majorat pînă la $17,07 \pm 0,13$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde același indice a crescut pînă la $17,49 \pm 0,12$ mm (cu 0,28 mm; $p < 0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și în cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după un an de terapie, lungimea V a crescut cu 0,04 mm (de la 16,89±0,07 mm până la 16,93±0,08 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, indicele căreia s-a majorat cu 0,22 mm – de la 16,83±0,08 mm până la 17,05±0,1 mm ($p<0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul II, lungimea V s-a majorat cu 0,01 mm față de datele precedente (până la 16,94±0,09 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, unde același indice s-a majorat cu 0,15 mm (până la 17,2±0,12 mm; $p<0,05$), diferența fiind statistic veridică. După 3 ani în lotul II, lungimea V a rămas, practic, nemodificată – de 16,95±0,05 mm, cu o diferență statistic ne semnificativă ($p>0,05$). În lotul de control, același indice a crescut până la 17,44±0,12 mm (cu 0,24 mm; $p<0,001$). Diferențele statistice dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului au fost statistic veridice ($p<0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după un an de terapie, lungimea V s-a majorat de la 17,93±0,11 mm până la 18,09±0,12 mm (cu 0,16 mm; $p<0,05$), în comparație cu lotul de control, indicele căreia a crescut de la 17,86±0,16 mm până la 18,21±0,18 mm (cu 0,35 mm; $p<0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V s-a majorat până la 18,2±0,1 mm (cu 0,11 mm; $p<0,05$) în lotul II și până la 18,42±0,17 mm (cu 0,21 mm; $p<0,001$) în lotul de control. După 3 ani în lotul II, lungimea V s-a majorat cu 0,02 mm față de datele precedente (până la 18,22±0,08 mm; $p>0,05$), iar în lotul de control acest indice s-a majorat cu 0,25 mm (până la 18,67±0,19 mm; $p<0,001$). Diferențele dintre datele obținute în lotul II și în cel de control la finele studiului au fost statistic veridice ($p<0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive, față de corecția optică.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de terapie, lungimea V a crescut cu 0,02 mm (de la 17,66±0,13 mm până la 17,68±0,14 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, indicele căruia a crescut cu 0,12 mm față de datele inițiale (de la 17,61±0,1 mm până la 17,73±0,08 mm; $p<0,05$). Pe parcursul anului următor în lotul II lungimea V s-a majorat ne semnificativ – cu 0,01 mm (până la 17,69±0,14 mm; $p>0,05$), iar în lotul de control – cu 0,14 mm (până la 17,87±0,06 mm; $p<0,001$). După 3 ani în lotul II, lungimea V a rămas aproape aceeași – de 17,7±0,15 mm (s-a majorat cu 0,01 mm; $p>0,05$), în comparație cu lotul de control, care a avut indicele egal cu 17,97±0,05 mm (s-a majorat cu 0,1 mm; $p<0,001$). Diferențele dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului au fost statistic veridice ($p<0,001$), ceea ce a demonstrat eficiența mai înaltă a terapiei refractive față de corecția optică [7].

3.3. Eficacitatea tratamentului combinat

Tratamentul combinat a fost aplicat la 40 de pacienți (80 de ochi) cu miopie progresivă dobândită necomplicată, de grad mic și mediu, în vîrstă de 7-19 ani.

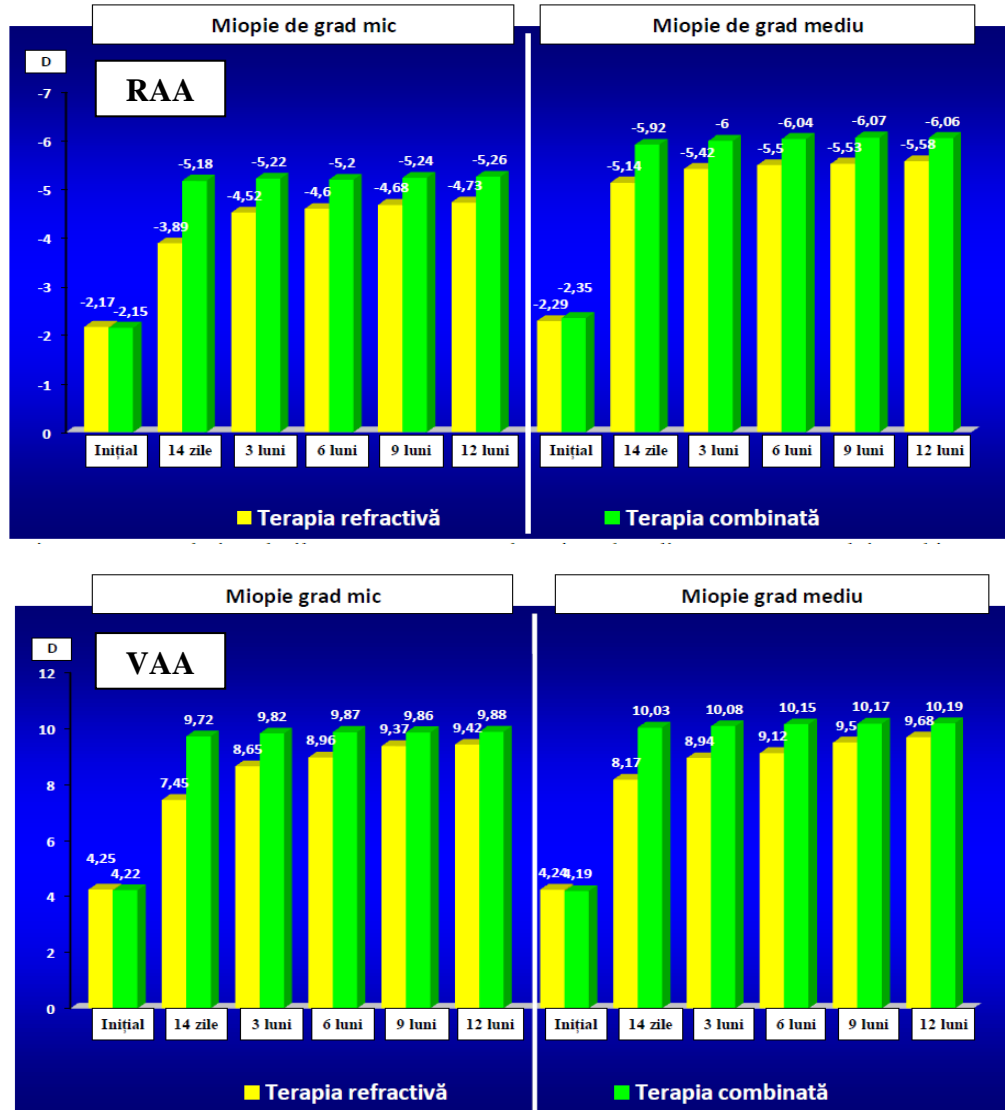
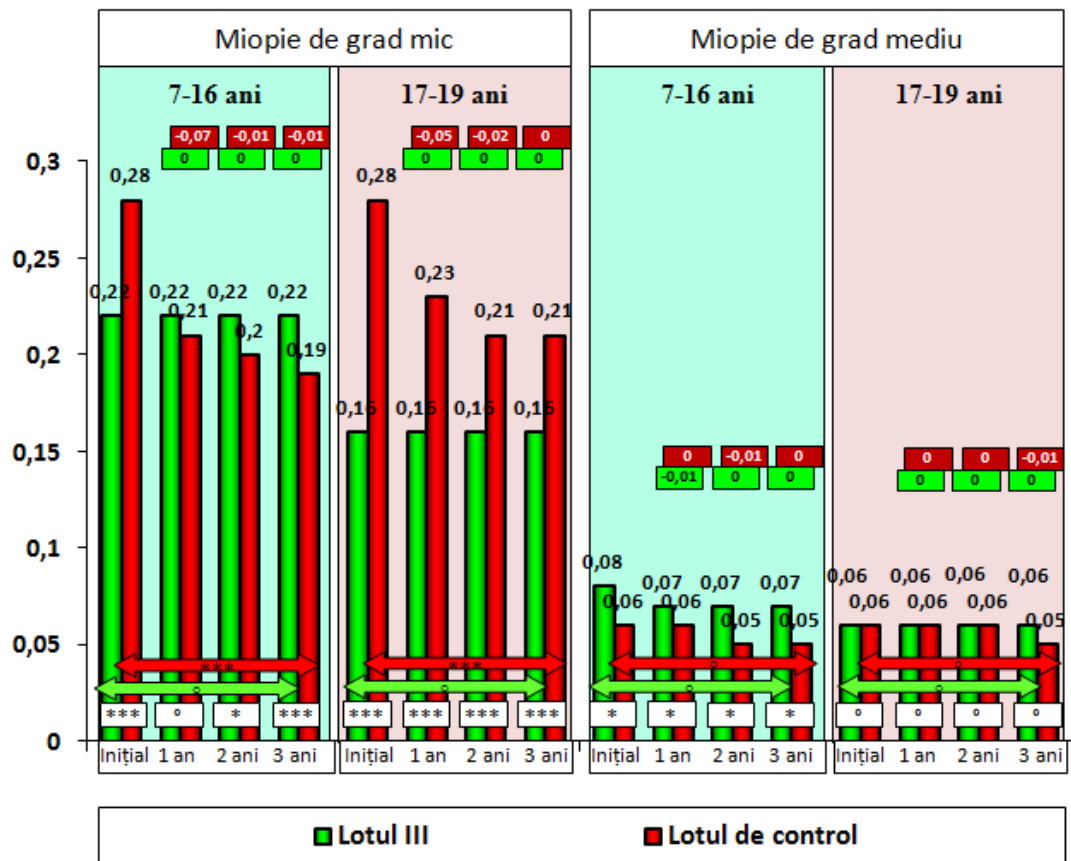


Figura 3.37. Evoluția valorilor rezervei relative de acomodare și volumului absolut de acomodare pe parcursul unui an de aplicare a tratamentului combinat, în comparație cu terapia refractivă aplicată separat.

Luînd în considerație faptul că una din cauzele apariției și progresării miopiei este dereglarea funcției de acomodare, pentru a determina frecvența optimă a aplicării fizoterapiei incluse în tratamentul combinat, am analizat indicii subiectivi de acomodare (RRA și VAA) pe parcursul unui an de tratament combinat, în termenii: inițial, 14 zile, 3, 6, 9 și 12 luni (fig. 3.37).

Analiza indicilor examinați a demonstrat că valorile RRA și VAA au fost stabile pe parcursul unui an sub influența ambelor metode terapeutice, însă mai înalte în tratamentul combinat. Acest fenomen poate fi explicat prin restabilirea rapidă a funcției aparatului de acomodare datorită stimulării fizioterapeutice. Rolul terapiei refractive, în acest caz, a fost stabilizarea funcției de acomodare cu păstrarea valorilor înalte ale RRA și VAA pe parcursul a 12 luni. Astfel a fost argumentată aplicarea tratamentului combinat în două etape: 1) efectuarea fizioterapiei timp de 10 zile o dată în an; 2) aplicarea terapiei refractive pe parcursul a 12 luni.

Având în vedere faptul că nu a existat diferență statistică între valorile indicilor studiați la un interval de 3 luni, pentru desfășurarea logică a scopului tezei și corelare cu gradientul anual de progresare, au fost luate în considerație mediile anuale ale indicilor respectivi.



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

Figura 3.38. Evoluția valorii acuității vizuale necorijate în lotul III, în comparație cu lotul de control, în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

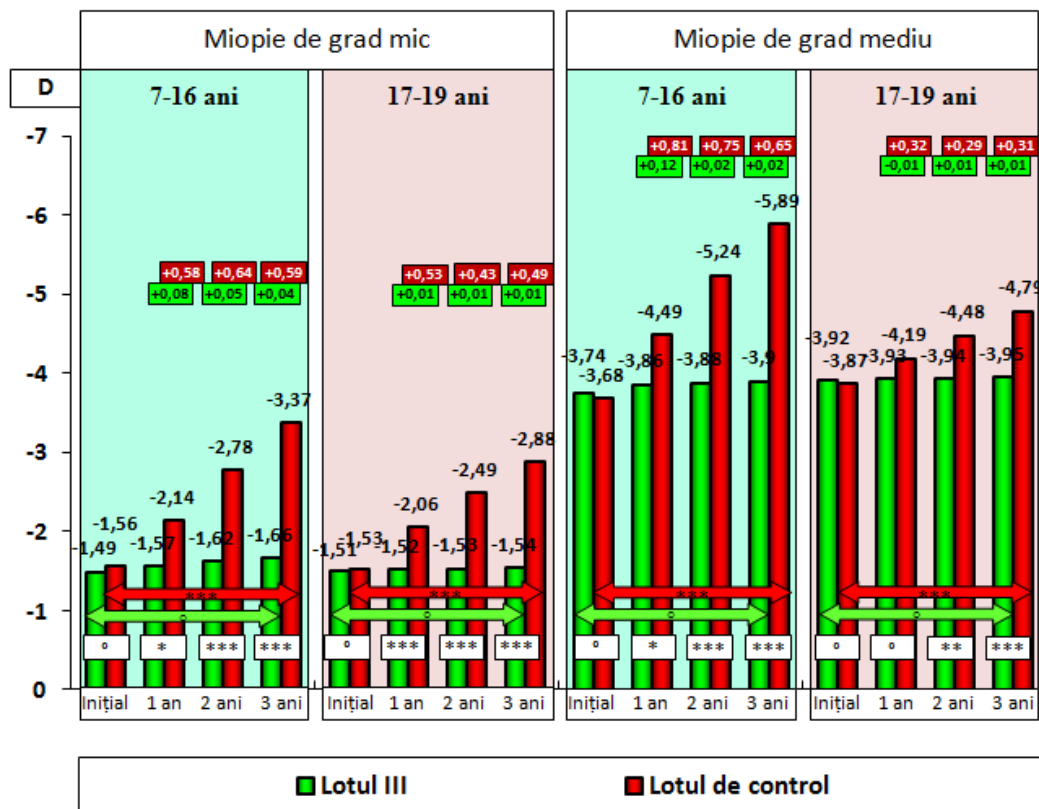
Din datele prezentate în figura 3.38 constatăm că valoarea AVNC a avut o evoluție similară în ambele loturi, indiferent de tratamentul aplicat.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, valoarea inițială a AVNC a fost omogenă între lotul III și cel de control ($0,22\pm 0,04$ și $0,28\pm 0,03$, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Aplicarea tratamentului combinat a determinat stabilizarea valorii AVNC pe întreaga perioadă a studiului, constituind $0,22\pm 0,04$, cu o diferență statistic ne semnificativă ($p>0,05$), ceea ce a arătat un efect stabil fără devieri esențiale. În lotul de control, valoarea AVNC a scăzut cu 25,0% (de la $0,28\pm 0,03$ până la $0,21\pm 0,03$) în primul an, cu 28,6% (până la $0,20\pm 0,02$; $p<0,05$) în anul 2 și cu 32,1% în anul 3 (până la $0,19\pm 0,02$; $p<0,05$), diferențele față de datele inițiale fiind veridice din punct de vedere statistic.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani s-a observat o dinamică similară a valorii AVNC: de $0,16\pm 0,03$ în lotul III și de $0,28\pm 0,03$ în lotul de control. În lotul III s-a determinat o dinamică stabilă a valorii AVNC ($0,16\pm 0,03$) pe întreaga perioadă a studiului, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$), în comparație cu lotul de control, unde valoarea AVNC a avut o dinamică negativă – a diminuat cu 25,0% (de la $0,28\pm 0,03$ până la $0,23\pm 0,02$; $p>0,05$). La examinarea ulterioară în lotul de control, valoarea AVNC a scăzut în continuare – cu 25,0% (până la $0,21\pm 0,02$; $p>0,05$) în anul 2, ca după 3 ani să rămână stabilă. Diferențele dintre datele obținute la finele studiului au fost statistic veridice ($p<0,001$) după 3 ani în lotul de control, ceea ce indică o dinamică negativă.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, valoarea inițială a AVNC a fost omogenă între lotul III și cel de control ($0,08\pm 0,01$ și $0,06\pm 0,01$, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Pe parcursul a 3 ani în lotul III s-a determinat o scădere ne semnificativă a valorii AVNC – cu 12,5% (de la $0,08\pm 0,01$ până la $0,07\pm 0,01$; $p>0,05$). În lotul de control s-a determinat, practic, un efect similar – valoarea AVNC a scăzut în 3 ani cu 16,7% (de la $0,06\pm 0,01$ până la $0,05\pm 0,01$; $p>0,05$). Diferența dintre datele inițiale și cele obținute în loturi au fost statistic ne semnificative ($p>0,05$), ceea ce a demonstrat o progresare similară a valorii AVNC la pacienții cu miopie de grad mediu și cu vârsta de 7-16 ani, indiferent de terapia aplicată.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani valoarea AVNC a avut o dinamică ne semnificativă, indiferent de tratamentul aplicat. Astfel, pe parcursul a 3 ani în lotul III valoarea AVNC a rămas aceeași – $0,06\pm 0,01$ ($p>0,05$), iar în lotul de control s-a determinat o scădere ne însemnată a valorii AVNC – cu 16,7% (de la $0,06\pm 0,01$ până la $0,05\pm 0,01$; $p>0,05$). În ambele cazuri, diferențele au fost statistic neesențiale ($p>0,05$).



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

Figura 3.39. Evoluția sferoechivalentului în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în fig. 3.39 arată că în lotul III cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-1,49 \pm 0,08$ D pînă la $-1,57 \pm 0,07$ D (cu $-0,08$ D; $p > 0,05$), iar în lotul de control acest indice s-a majorat de la $-1,56 \pm 0,08$ D pînă la $-2,14 \pm 0,12$ D (cu $-0,58$ D; $p < 0,001$). După 2 ani, în lotul III, valoarea sferoechivalentului s-a majorat față de datele inițiale de la $-1,49 \pm 0,08$ D pînă la $-1,62 \pm 0,14$ D (cu $-0,13$ D; $p > 0,05$), pe cînd în lotul de control – pînă la $-2,78 \pm 0,16$ D (cu $-1,22$ D față de datele inițiale; $p < 0,001$). După 3 ani, în lotul III, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-1,49 \pm 0,08$ D pînă la $-1,66 \pm 0,13$ D (cu $-0,17$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut pînă la $-3,37 \pm 0,19$ D (cu $-1,81$ D; $p < 0,001$).

În lotul cu miopie de grad mic și vîrstă de 17-19 ani, în lotul III valoarea sferoechivalentului s-a majorat, în primul an, de la $-1,51 \pm 0,08$ D pînă la $-1,52 \pm 0,06$ D (cu $-0,01$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-1,53 \pm 0,08$ D pînă la $-2,06 \pm 0,12$ D (cu $-0,53$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de studiu, în lotul III, valoarea

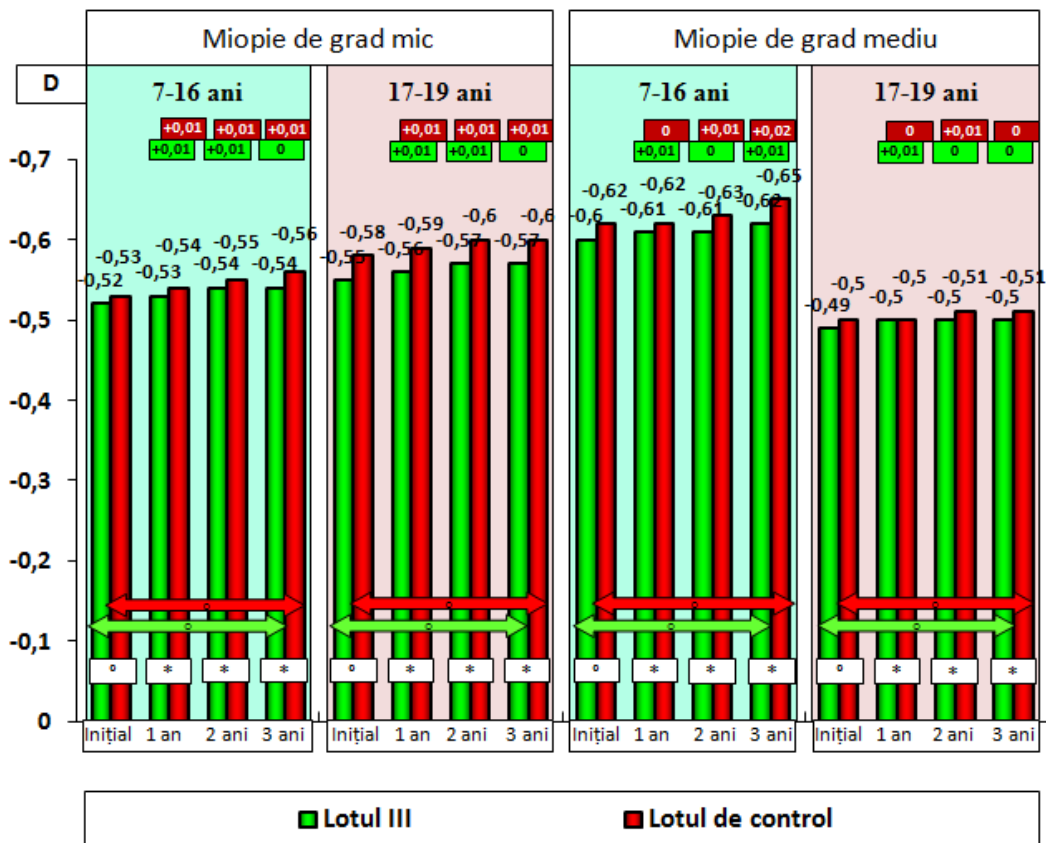
sferoechivalentului a progresat doar cu 0,03 D (pînă la $-1,54 \pm 0,08$ D; $p > 0,05$), iar în lotul de control a crescut pînă la $-2,88 \pm 0,17$ D (cu $-1,35$ D), diferența fiind statistic înalt veridică ($p < 0,001$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după un an de tratament combinat, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de la $-3,74 \pm 0,25$ D pînă la $-3,86 \pm 0,22$ D (cu $-0,12$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $-3,68 \pm 0,2$ D pînă la $-4,49 \pm 0,26$ D (cu $-0,81$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului s-a majorat pînă la $-3,88 \pm 0,2$ D (cu $-0,02$ D; $p > 0,05$) în lotul III, în comparație cu lotul de control – pînă la $-5,24 \pm 0,29$ D (cu $-0,75$ D; $p < 0,001$). După 3 ani, în lotul III, valoarea sferoechivalentului s-a majorat pînă la $-3,9 \pm 0,2$ D (cu $-0,02$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut pînă la $-5,89 \pm 0,31$ D (cu $-0,65$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după un an de tratament combinat, valoarea sferoechivalentului a crescut de la $-3,92 \pm 0,2$ D pînă la $-3,93 \pm 0,2$ D (cu $-0,01$ 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 $-4,19 \pm 0,18$ D (cu $-0,32$ D; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul III, valoarea sferoechivalentului s-a majorat nesemnificativ față de datele inițiale – pînă la $-3,94 \pm 0,2$ D (cu $-0,01$ D; $p > 0,05$), iar în lotul de control – pînă la $-4,48 \pm 0,25$ D (cu $-0,29$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament combinat, valoarea sferoechivalentului a crescut doar cu $-0,01$ D (pînă la $-3,95 \pm 0,26$ D; $p > 0,05$), în comparație cu corecția optică, unde același indice a crescut pînă la $-4,79 \pm 0,27$ D (cu $-0,31$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat în comparație cu lotul de control.

În concluzie, deoarece tratamentul combinat a demonstrat o eficiență practică similară în toate loturile, el poate fi o indicație pentru aplicare, indiferent de gradul miopiei și vîrsta pacientului.

Datele prezentate în figura 3.40 demonstrează că valoarea cilindrului, pe parcursul studiului, a avut o evoluție practic stabilă, indiferent de tratamentul aplicat, diferențele fiind statistic neveridice.



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

Figura 3.40. Evoluția valorii cilindrului în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

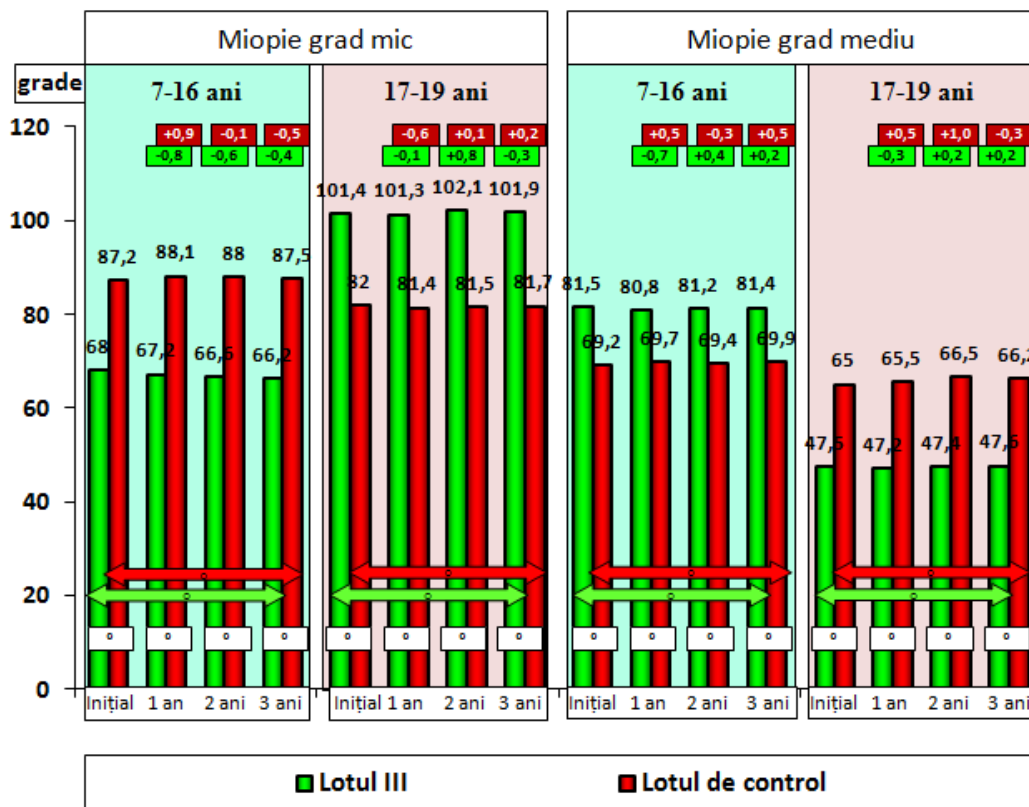
În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, valorile inițiale ale cilindrului au fost omogene în ambele loturi de studiu ($-0,52 \pm 0,03$ D și $-0,53 \pm 0,04$ D, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). În lotul III pe parcursul primului an de studiu s-a determinat majorarea valorii cilindrului pînă la $-0,53 \pm 0,03$ D ($p > 0,05$). În lotul de control, valoarea cilindrului s-a majorat pînă la $-0,54 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$). După 2 ani de tratament, în lotul III, valoarea cilindrului s-a majorat pînă la $-0,54 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), iar în lotul de control – pînă la $-0,55 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$). După 3 ani, în lotul III, acest indice a rămas neschimbat ($-0,54 \pm 0,04$ D; $p > 0,05$), iar în lotul de control acesta s-a majorat ne semnificativ – pînă la $-0,56 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$) față de datele inițiale. Diferența dintre datele obținute la finele studiului a fost statistic ne semnificative atît în cadrul loturilor, cît și între loturi ($p > 0,05$).

În lotul cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani s-a observat o dinamică similară a valorii cilindrului. Inițial, aceasta a fost omogen între loturi: $-0,55 \pm 0,04$ D în lotul III și $-0,58 \pm 0,04$ D în lotul de control, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). Pe parcursul

studiului, în lotul III, valoarea cilindrului a crescut, însă cu diferențe statistic ne semnificative. Astfel, în primul an, acest indice a crescut pînă la $-0,56 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), în anul 2 – pînă la $-0,57 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), iar în anul 3 a rămas stabil ($-0,55 \pm 0,04$ D; $p > 0,05$). În lotul de control s-a înregistrat o evoluție similară: după 1 an valoarea cilindrului a crescut pînă la $-0,59 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$), după 2 ani – pînă la $-0,6 \pm 0,05$ D ($p > 0,05$), iar după 3 ani a rămas stabil ($-0,6 \pm 0,05$ D; $p > 0,05$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, valoarea inițială a cilindrului a fost omogenă între lotul III și cel de control ($-0,6 \pm 0,05$ D și $-0,62 \pm 0,05$ D, respectiv), diferența fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). După 1 an de studiu, acest indice s-a majorat pînă la $-0,61 \pm 0,05$ D în lotul III ($p > 0,05$), iar în lotul de control a rămas stabil ($-0,62 \pm 0,05$ D; $p > 0,05$). Examenul la 2 ani de tratament a înregistrat lipsa dinamicii valorii cilindrului în lotul III și o majorare ne semnificativă în lotul de control pînă la $-0,63 \pm 0,05$ D ($p > 0,05$). După 3 ani de tratament, valoarea cilindrului s-a majorat pînă la $-0,62 \pm 0,04$ D ($p > 0,05$) în lotul III și pînă la $-0,65 \pm 0,05$ D ($p > 0,05$) în lotul de control. Diferența dintre datele inițiale și cele obținute în loturi la finele studiului a fost statistic neveridică în cadrul fiecărui lot și între loturi ($p > 0,05$).

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, valoarea cilindrului a avut o dinamică mai mult stabilă, indiferent de tratamentul aplicat. Datele inițiale au fost omogene în ambele loturi: $-0,49 \pm 0,03$ D și $-0,5 \pm 0,04$ D, respectiv. După un an, valorile inițiale au rămas nemodificate în lotul de control ($-0,5 \pm 0,04$ D; $p > 0,05$), iar în lotul III a crescut pînă la $-0,5 \pm 0,03$ D ($p > 0,05$). La finele studiului, datele au fost similare cu cele precedente: $-0,5 \pm 0,03$ D în lotul III și $-0,51 \pm 0,04$ D în cel de control, respectiv. În pofida unei dinamici crescînde a valorii cilindrului, aceasta a fost statistic ne semnificativă pe parcursul întregului studiu atît în cadrul loturilor, cît și între ele ($p > 0,05$).

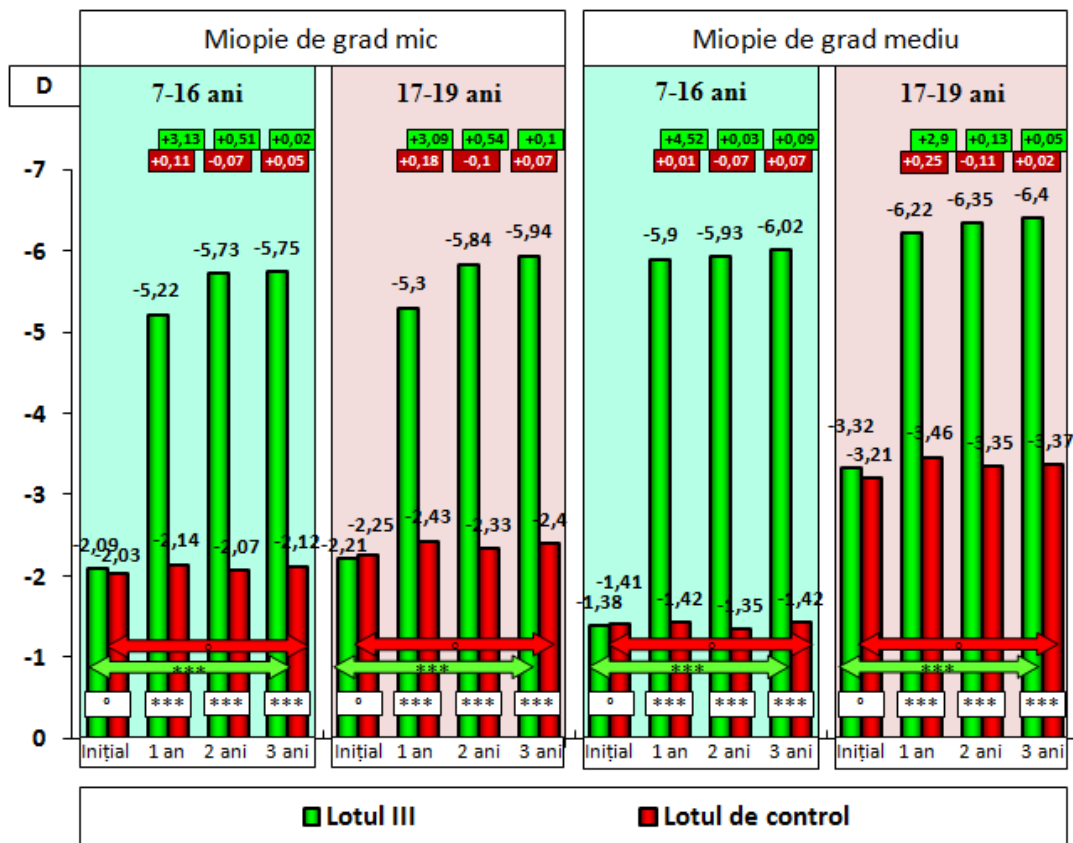


Notă: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; ° - $p > 0,05$.

Figura 3.41. Evoluția valorii axului cilindricului în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.41 au arătat că, pe parcursul studiului, valoarea axului cilindricului a avut o evoluție practic stabilă, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

Valorile inițiale au fost omogene în ambele loturi, diferența fiind statistic nesemnificativă ($p > 0,05$). Valoarea axului a rămas practic stabilă pe parcursul întregului studiu atât la aplicarea tratamentului combinat, cât și a corecției optice, indiferent de gradul miopiei și vîrstă. Diferența dintre datele obținute au fost statistic nesemnificative atât în cadrul loturilor, cât și între loturi ($p > 0,05$).



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

Figura 3.42. Evoluția rezervei relative de acomodare în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Potrivit datelor din figura de mai sus, aplicarea tratamentului combinat a avut o eficacitate înaltă asupra evoluției RRA, indiferent de vîrstă și gradul miopiei, pe cînd corecția optică practic nu a influențat acest indice.

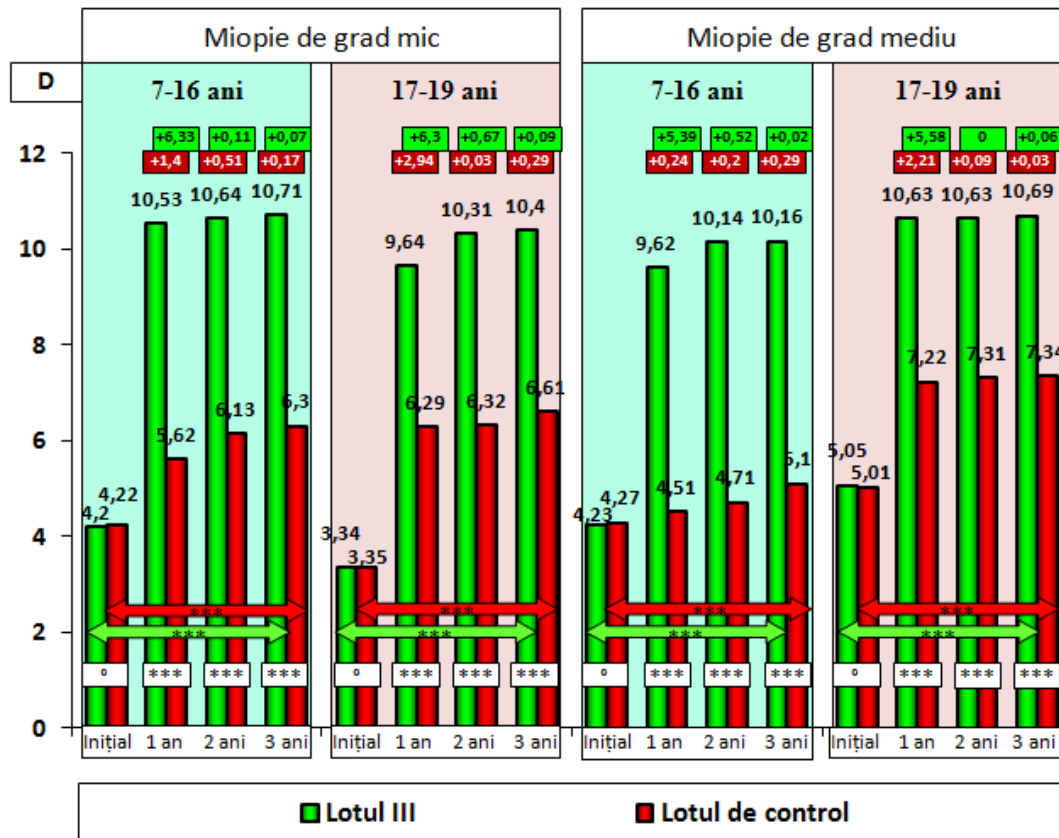
În lotul III cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea RRA a crescut de la $-2,09 \pm 0,25$ D pînă la $-5,22 \pm 0,41$ D (cu $-3,13$ D; $p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o dinamică statistic ne semnificativă – a crescut de la $-2,03 \pm 0,21$ D pînă la $-2,14 \pm 0,22$ D (cu $-0,11$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile RRA au deviat statistic ne semnificativ ($-5,73 \pm 0,44$ D după 2 ani și $-5,75 \pm 0,43$ D după 3 ani în lotul III; $-2,07 \pm 0,24$ D după 2 ani și $-2,12 \pm 0,23$ D după 3 ani în lotul de control), rămînînd, practic, la nivelul din primul an de studiu. Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat în comparație cu corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-2,21 \pm 0,2$ D până la $-5,3 \pm 0,42$ D (cu $-3,09$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat ne semnificativ, din punct de vedere statistic, față de datele inițiale de la $-2,25 \pm 0,24$ D până la $-2,43 \pm 0,23$ D (cu $-0,18$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul următorilor 2 ani de studiu, valoarea RRA s-a modificat ne semnificativ în ambele loturi – până la $-2,33 \pm 0,21$ D în lotul de control și până la $-5,84 \pm 0,34$ D în lotul III. După 3 ani de tratament, valoarea RRA a crescut până la $-2,4 \pm 0,22$ D în lotul de control și până la $-5,94 \pm 0,3$ D în lotul III. În pofida faptului că diferențele dintre datele din anii 1, 2 și 3 au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, diferențele dintre loturi la aceleași perioade au o veridicitate statistic înaltă ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat că eficiența tratamentului combinat este mai înaltă decât a corecției optice [69].

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea RRA a crescut de la $-1,38 \pm 0,15$ D până la $-5,9 \pm 0,4$ D (cu $-4,52$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat statistic ne semnificativ față de datele inițiale (de la $-1,41 \pm 0,14$ D până la $-1,42 \pm 0,12$ D (cu $-0,01$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea RRA a crescut neesențial față de datele precedente (cu $-0,03$ D; $p < 0,001$) în lotul III, în comparație cu lotul de control, unde valoarea RRA a scăzut până la $-1,35 \pm 0,09$ D (cu $-0,07$ D; $p > 0,05$), însă diminuarea a fost statistic ne semnificativă. După 3 ani în lotul III, valoarea RRA a crescut până la $-6,02 \pm 0,44$ D (cu $-4,64$ D; $p < 0,001$), în comparație cu corecția optică, în care acest indice a crescut statistic ne semnificativ – până la $-1,42 \pm 0,11$ D (cu $-0,07$ D; $p > 0,05$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea RRA s-a majorat de la $-3,32 \pm 0,31$ D până la $-6,22 \pm 0,47$ D (cu $-2,9$ D; $p < 0,001$) față de lotul de control – de la $-3,21 \pm 0,27$ D până la $-3,46 \pm 0,26$ D (cu $-0,25$ D; $p > 0,05$), diferența fiind statistic ne semnificativă. Pe parcursul anului următor, valoarea RRA s-a majorat față de datele precedente până la $-6,35 \pm 0,45$ D ($p > 0,05$) în lotul III, iar în lotul de control a scăzut cu $-0,11$ D (până la $-3,35 \pm 0,27$ D; $p > 0,05$) față de datele precedente. După 3 ani în lotul III, valoarea RRA a rămas statistic stabilă față de datele precedente ($-6,4 \pm 0,42$ D; $p > 0,05$), însă mult mai însemnată în comparație cu datele inițiale ($p < 0,001$) și cu cel de lotul de control ($-3,37 \pm 0,25$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic

veridică ($p < 0,001$), demonstrând o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică. Datele obținute în lotul de control după 3 ani de tratament au fost statistic ne semnificative în comparație cu datele inițiale și cu cele obținute după 1 și 2 ani de studiu ($p > 0,05$) [1].



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

Figura 3.43. Evoluția valorii volumului absolut de acomodare în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.43 demonstrează că aplicarea tratamentului combinat a avut o influență mai mare asupra evoluției VAA decît corecția optică, indiferent de vîrstă și gradul miopiei.

În lotul III cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea VAA a crescut de la $4,2 \pm 0,45$ D pînă la $10,53 \pm 0,67$ D (cu 6,33 D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a avut o dinamică mai puțin evidentă (de la $4,22 \pm 0,41$ D pînă la $5,62 \pm 0,48$ D – a crescut cu 1,4 D; $p < 0,05$). Pe parcursul următorilor ani, valorile VAA au continuat să crească, însă diferențele au fost statistic ne semnificative, indiferent de tratamentul aplicat, rămînd, practic, la nivelul din primul an de studiu. După 2 ani de studiu, valoarea VAA s-a majorat pînă la $10,64 \pm 0,78$ D în lotul III și pînă la $6,13 \pm 0,51$ D în lotul de control, iar după 3

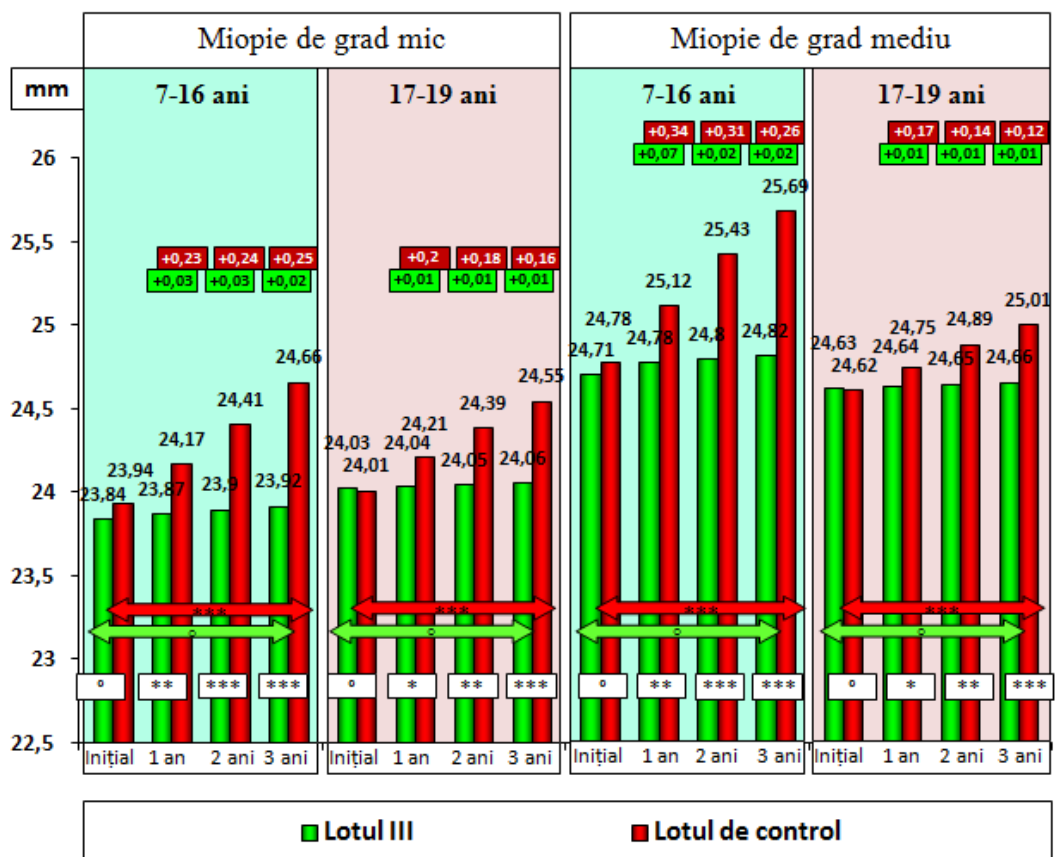
ani – pînă la $10,71 \pm 0,8$ D în lotul III și pînă la $6,3 \pm 0,58$ D în lotul de control. Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică. În cadrul fiecărui lot s-a obținut o dinamică statistic semnificativă ($p < 0,001$) doar după primul an de studiu.

În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea VAA s-a majorat de la $3,34 \pm 0,24$ D pînă la $9,64 \pm 0,88$ D (cu 6,3 D; $p < 0,001$), iar în lotul de control – de la $3,35 \pm 0,31$ D pînă la $6,29 \pm 0,55$ D (cu 2,94 D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului 2 de studiu, valoarea VAA a crescut statistic nesemnificativ față de datele precedente în ambele loturi: în lotul III – pînă la $10,31 \pm 0,94$ D (cu 0,67 D; $p > 0,05$); în lotul de control – pînă la $6,32 \pm 0,72$ D (cu 0,03 D; $p > 0,05$). După 3 ani de tratament, valoarea VAA a constituit $10,4 \pm 0,96$ D în lotul III și $6,61 \pm 0,54$ D în lotul de control, diferențele dintre loturi fiind statistic semnificative ($p < 0,001$). În pofida faptului că diferențele dintre datele din anii 1, 2 și 3 au fost statistic neveridice în cadrul ambelor loturi, diferențele dintre loturi în aceleași perioade au o veridicitate statistic înaltă ($p < 0,001$), ceea ce demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat în comparație cu corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea VAA a crescut de la $4,23 \pm 0,39$ D pînă la $9,62 \pm 0,81$ D (cu 5,39 D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control – cu 0,24 D față de datele inițiale (de la $4,27 \pm 0,38$ D pînă la $4,51 \pm 0,4$ D; $p > 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea VAA a crescut față de datele inițiale pînă la $10,14 \pm 0,99$ D (cu 5,91 D; $p < 0,001$) în lotul III, în comparație cu lotul de control unde acest indice a crescut pînă la $4,71 \pm 0,42$ D (cu 0,44 D; $p > 0,05$), ceea ce a fost nesemnificativ din punct de vedere statistic. După 3 ani în lotul III, valoarea VAA s-a majorat pînă la $10,16 \pm 1,04$ D față de datele inițiale (cu 5,93 D; $p < 0,001$) versus lotul de control, în care acest indice a crescut statistic nesemnificativ – pînă la $5,1 \pm 0,44$ D (cu 0,83 D; $p > 0,05$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), demonstrînd eficiența mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea VAA s-a majorat de la $5,05 \pm 0,51$ D pînă la $10,63 \pm 0,94$ D (cu 5,58 D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $5,01 \pm 0,48$ D pînă la $7,22 \pm 0,64$ D față de datele inițiale (cu 2,21 D; $p < 0,01$), diferența fiind statistic veridică. Pe parcursul anului următor, valoarea VAA a rămas același ($10,63 \pm 1,01$ D; $p > 0,05$) în lotul III, în comparație cu

lotul de control, unde aceasta a crescut pînă la $7,31 \pm 0,64$ D (cu $0,09$ D; $p > 0,05$). După 3 ani în lotul III, valoarea VAA a rămas statistic nemodificată față de datele precedente ($10,69 \pm 0,98$ D; $p > 0,05$), însă mult mai însemnată în comparație cu datele inițiale și cu datele obținute în lotul de control, în care acest indice a constuit $7,34 \pm 0,67$ D ($p < 0,001$ față de datele precedente). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului combinat în comparație cu lotul de control. Datele obținute în lotul de control au fost statistic ne semnificative atît în comparație cu datele inițiale, cît și pe parcursul a 3 ani de studiu ($p > 0,05$).



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

Figura 3.44. Evoluția axei anteroposterioare în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele din figura 3.44 arată că tratamentul combinat a manifestat o influență mai benefică asupra dinamicii AAP decît corecția optică, indiferent de vîrstă și gradul miopiei.

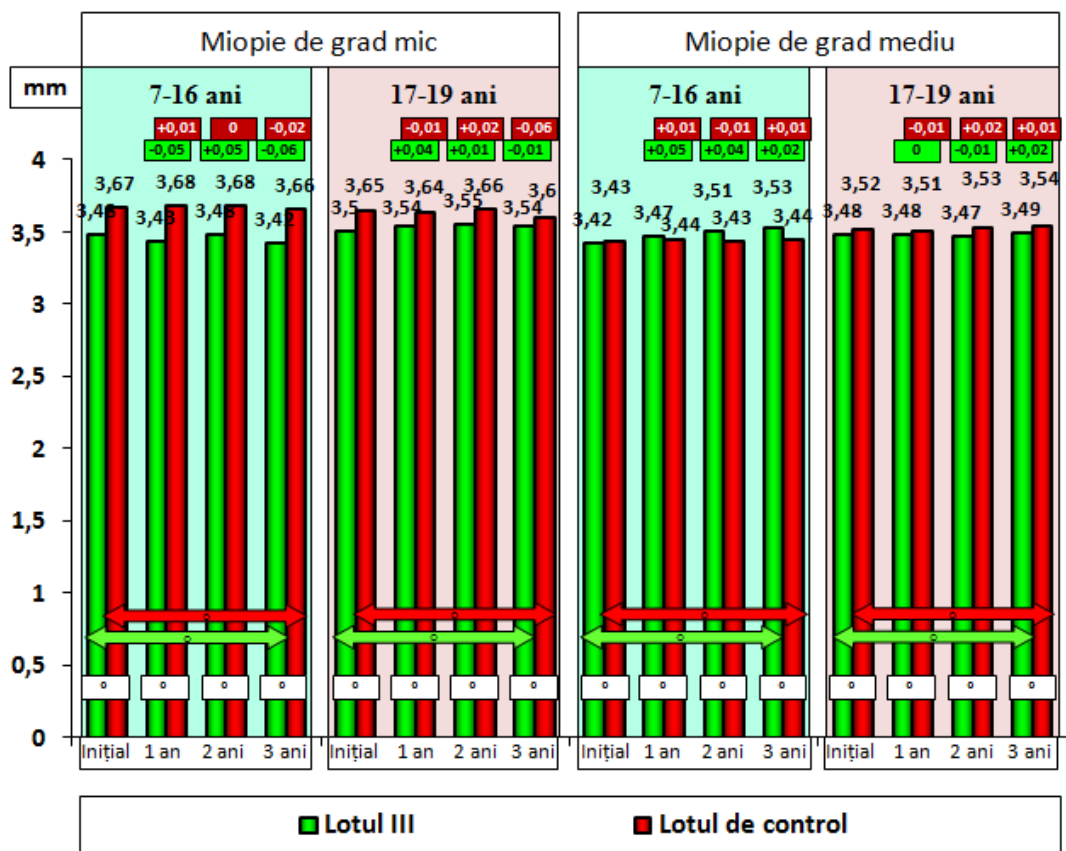
În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea AAP a crescut de la $23,84 \pm 0,08$ mm pînă la $23,87 \pm 0,08$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control – de la $23,94 \pm 0,08$ mm pînă la $24,17 \pm 0,09$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP a crescut pînă la $23,9 \pm 0,08$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$) în lotul III, în comparație cu lotul de control – pînă la $24,41 \pm 0,11$ mm (cu 0,24 mm; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul III, valoarea AAP a crescut pînă la $23,92 \pm 0,1$ mm (cu 0,02 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut pînă la $24,66 \pm 0,13$ mm (cu 0,25 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului combinat în comparație cu corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament, valoarea AAP s-a majorat cu 0,01 mm (de la $24,03 \pm 0,08$ mm pînă la $24,04 \pm 0,08$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,2 mm (de la $24,01 \pm 0,08$ mm pînă la $24,21 \pm 0,1$ mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul III, valoarea AAP s-a majorat nesemnificativ – cu 0,01 mm față de datele precedente (pînă la $24,05 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control – cu 0,18 mm (pînă la $24,39 \pm 0,13$ mm; $p < 0,001$) diferența fiind statistic veridică. După 3 ani în lotul III, valoarea AAP a crescut pînă la $24,06 \pm 0,1$ mm (cu 0,01 mm; $p > 0,05$) față de datele precedente, iar în lotul de control – pînă la $24,55 \pm 0,12$ mm (cu 0,16 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$) și a pus în evidență eficiența mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament, valoarea AAP s-a majorat de la $24,71 \pm 0,24$ mm pînă la $24,78 \pm 0,2$ mm (cu 0,07 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control – de la $24,78 \pm 0,15$ mm pînă la $25,12 \pm 0,16$ mm (cu 0,34 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP s-a majorat pînă la $24,8 \pm 0,19$ mm (cu 0,02 mm; $p > 0,05$) în lotul III și pînă la $25,43 \pm 0,19$ mm (cu 0,31 mm; $p < 0,001$) în lotul de control. După 3 ani în lotul III, valoarea AAP a crescut pînă la $24,82 \pm 0,16$ mm (cu 0,02 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – pînă la $25,69 \pm 0,21$ mm (cu 0,26 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$). Acest fapt demonstrează o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică [1, 69].

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament valoarea AAP s-a majorat cu 0,01 mm (de la $24,63 \pm 0,25$ mm pînă la $24,64 \pm 0,24$ mm; $p > 0,05$), în

comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat cu 0,13 mm față de datele inițiale (de la $24,62 \pm 0,17$ mm pînă la $24,75 \pm 0,16$ mm; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul III, valoarea AAP s-a majorat nesemnificativ – cu 0,01 mm (pînă la $24,65 \pm 0,21$ mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control, acest indice s-a miorat cu 0,14 mm (pînă la $24,89 \pm 0,15$ mm; $p < 0,05$). După 3 ani, în lotul III, valoarea AAP a rămas aproape aceeași și a constituit $24,66 \pm 0,25$ mm (a crescut cu 0,01 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control a crescut pînă la $25,01 \pm 0,15$ mm (cu 0,12 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în ambele loturi la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

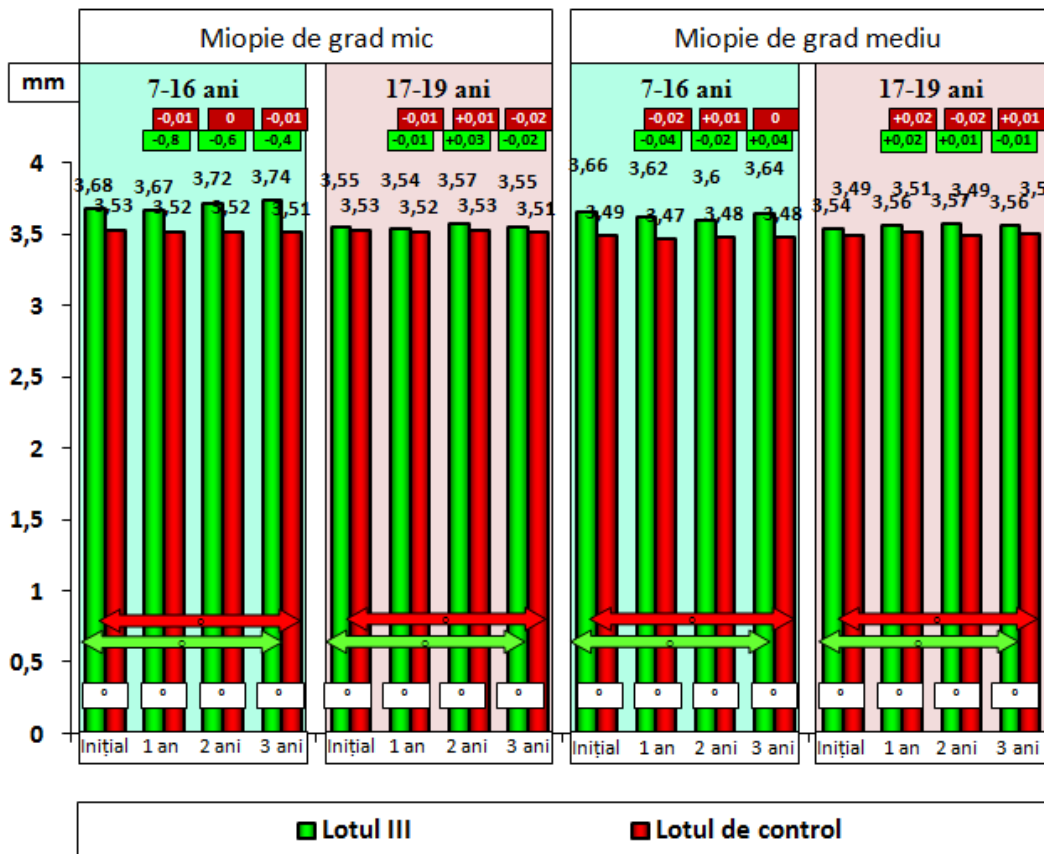


Notă: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; ° - $p > 0,05$.

Figura 3.45. Evoluția adâncimii camerei anterioare în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.45 demonstrează că, pe parcursul studiului, adâncimea CA a avut o evoluție stabilă, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

În ambele loturi de studiu, valorile inițiale au fost omogene, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Adâncimea CA a rămas nemodificată pe parcursul întregului studiu – atât la aplicarea tratamentului combinat, cât și a corecției optice. Diferența dintre datele obținute a fost statistic ne semnificativă ($p>0,05$) și în cadrul loturilor, și între loturi.

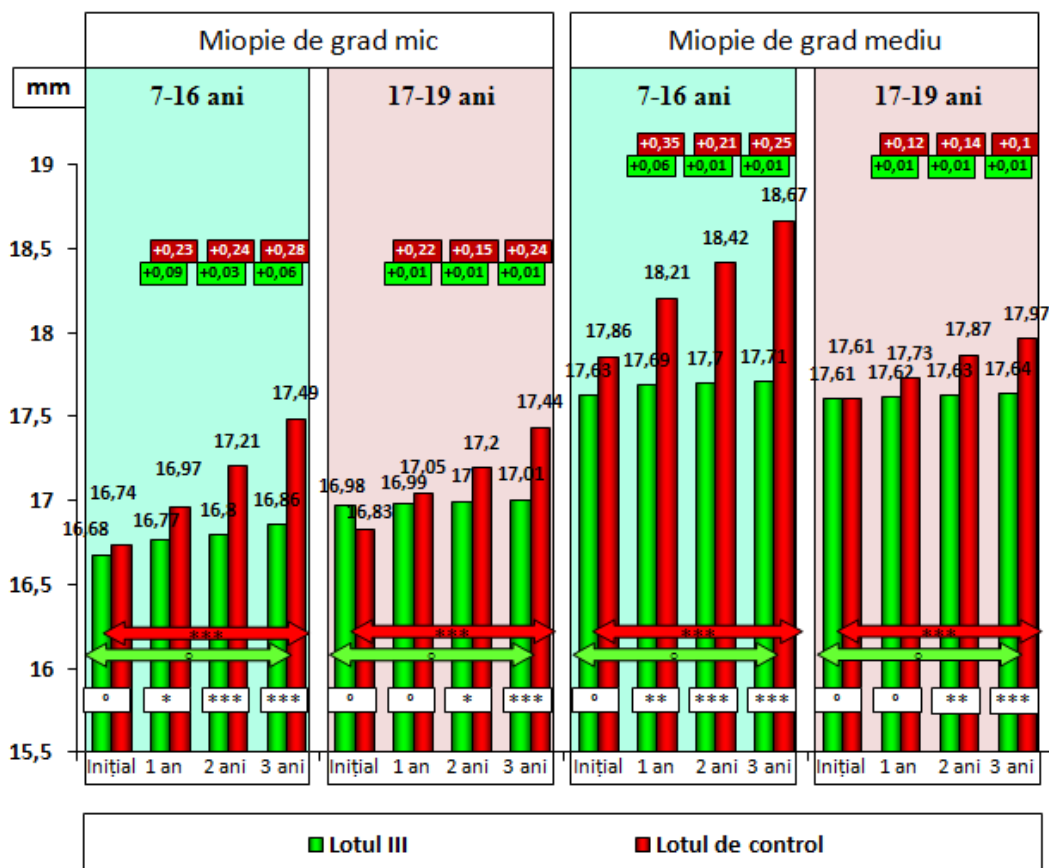


Notă: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$; ° - $p>0,05$.

Figura 3.46. Evoluția grosimii cristalinului în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.46 demonstrează că, pe parcursul studiului, grosimea cristalinului a evoluat stabil, cu diferențe statistic neveridice, indiferent de tratamentul aplicat.

Valorile inițiale ale grosimii L au fost omogene în ambele loturi, indiferent de gradul miopiei și vîrstă, diferența fiind statistic ne semnificativă ($p>0,05$). Pe parcursul a 3 ani de studiu, cu aplicarea tratamentului combinat și a corecției optice, grosimea L a rămas stabilă, iar diferențele dintre datele obținute au fost statistic ne semnificative ($p>0,05$) – în cadrul loturilor, și între loturi.



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

Figura 3.47. Evoluția lungimii corpului vitros în lotul III în comparație cu lotul de control în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Datele prezentate în figura 3.47 arată că tratamentul combinat a avut o influență mai benefică asupra dinamicii lungimii corpului vitros decât corecția optică, indiferent de vîrstă și gradul miopiei.

În lotul III cu miopie de grad mic și vîrstă de 7-16 ani, după un an de tratament, lungimea V a crescut de la $16,68 \pm 0,08$ mm pînă la $16,77 \pm 0,1$ mm (cu 0,09 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – de la $16,74 \pm 0,08$ mm pînă la $16,97 \pm 0,08$ mm (cu 0,23 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V a crescut pînă la $16,8 \pm 0,1$ mm (cu 0,03 mm; $p > 0,05$) în lotul III și pînă la $17,21 \pm 0,1$ mm (cu 0,24; $p < 0,001$) în lotul de control. După 3 ani în lotul III, lungimea V a crescut pînă la $16,86 \pm 0,13$ mm (cu 0,06 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – pînă la $17,49 \pm 0,12$ mm (cu 0,28 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de

control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$) și a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament, lungimea V a crescut cu 0,01 mm (de la $16,98 \pm 0,07$ mm până la $16,99 \pm 0,06$ mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – cu 0,22 mm (de la $16,83 \pm 0,08$ mm până la $17,05 \pm 0,1$ mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în lotul III, lungimea V a crescut ne semnificativ – cu 0,01 mm față de datele precedente (până la $17,0 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut cu 0,15 mm (până la $17,2 \pm 0,12$ mm; $p < 0,001$), diferența fiind statistic veridică. În lotul III, după 3 ani, lungimea V a crescut cu doar cu 0,01 mm (până la $17,01 \pm 0,12$ mm), diferența față de datele precedente fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). În lotul de control, acest indice a crescut cu 0,24 mm (până la $17,44 \pm 0,12$ mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament, lungimea V a crescut de la $17,63 \pm 0,11$ mm până la $17,69 \pm 0,08$ mm (cu 0,06 mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $17,86 \pm 0,16$ mm până la $18,21 \pm 0,18$ mm (cu 0,35 mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, lungimea V a crescut până la $17,7 \pm 0,24$ mm (cu 0,01 mm; $p > 0,05$) în lotul III și până la $18,42 \pm 0,17$ mm (cu 0,21 mm; $p < 0,001$) în lotul de control. În lotul III, după 3 ani, lungimea V a crescut până la $17,71 \pm 0,26$ mm (cu 0,01 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – până la $18,67 \pm 0,19$ mm (cu 0,25 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

În lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament, lungimea V a crescut cu 0,01 mm (de la $17,61 \pm 0,23$ mm până la $17,62 \pm 0,24$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut cu 0,12 mm față de datele inițiale (de la $17,61 \pm 0,1$ mm până la $17,73 \pm 0,08$ mm; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul III, lungimea V s-a majorat ne semnificativ – doar cu 0,01 mm (până la $17,63 \pm 0,24$ mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control – cu 0,14 mm (până la $17,87 \pm 0,06$ mm; $p < 0,001$). După 3 ani în lotul III, lungimea V a rămas aproape aceeași – $17,64 \pm 0,25$ mm (s-a majorat cu 0,01 mm; $p > 0,05$), iar în lotul de control a crescut până la $17,97 \pm 0,05$ mm (cu 0,1 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele

obținute în lotul III și în cel de control la finele studiului a fost statistic veridică ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului combinat față de corecția optică.

3.4. Concluzii la capitolul 3

1. Cea mai înaltă frecvență a miopiei rapid progresive s-a înregistrat la pacienții cu vârsta de 7-16 ani cu miopie de grad mediu (83,8%). S-a determinat lipsa unei corelații între indicii funcției de acomodare și factorul familial în funcție de gradul miopiei și vârstă. Gradientul anual de progresare conform valorii sferoechivalentului și axei anteroposterioare, reprezintă o dependență statistic veridică de prezența a factorului familial, ceea ce indică rolul important al acestuia în progresarea miopiei.
2. Tratamentul fizioterapeutic a demonstrat cea mai înaltă eficiența la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani și cea mai joasă la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani.
3. Modificarea indicilor pahimetrice și keratometrice prin micșorarea grosimii și puterii de refracție în zona centrală a corneei și majorarea lor în zona periferică medie determină formarea unei zone optice bifocale, care permite o vedere optimă atât de aproape, cât și la departe, fără efort major. Acest fenomen creează condiții optime pentru o vedere clară și ușurează acomodarea prin favorizarea activității normale a aparatului de acomodare, astfel încetinind progresarea miopiei.
4. S-a constatat superioritatea evidentă a terapiei refractive față de tratamentul fizioterapeutic care are loc probabil datorită ameliorării într-un termen mai scurt și menținerii timp mai îndelungat a indicilor subiectivi ai acomodării aparatului vizual la un nivel optim.
5. Analiza indicilor obiectivi și subiectivi ai funcției analizatorului vizual a demonstrat că în lotul II în toate subgrupele au avut loc încetinirea și stoparea progresării miopiei, începând cu primul, cu excepția subgrupeii cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, unde acest fenomen s-a înregistrat începând cu al doilea an de studiu.
6. Analiza valorilor RRA și VAA a pus în evidență creșterea lor pe parcursul unui an sub influența atât a terapiei refractive, cât și a tratamentului combinat, însă cu efect mai pronunțat în ultimul caz. Acest fapt poate fi explicat prin restabilirea rapidă a funcției aparatului de acomodare datorită stimulării fizioterapeutice, rolul terapiei refractive fiind de a stabiliza funcția de acomodare pe parcursul anului, ceea ce argumentează efectuarea tratamentului combinat în două etape. Astfel, inițial se va efectua o cură de tratament fizioterapeutic timp de 10 zile, după care se va aplica terapia refractivă pe parcursul a 12 luni. Începând cu

primul an de terapie, aplicarea tratamentului combinat a determinat încetinirea și stoparea progresării miopiei, în toate loturile de studiu, cu excepția lotului cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani. Acest fenomen s-a înregistrat începând cu al doilea an de studiu.

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

Conform datelor literaturii de specialitate [16], miopia este considerată staționară atunci când valoarea sferoechivalentului este stabilă pe parcursul a cel puțin 2 ani consecutivi. Respectiv, am evaluat veridicitatea statistică a diferențelor GAPS obținute după 1 și 3 ani de tratament. Vom considera miopie staționară cazul când diferența dintre valorile GAPS, pe parcursul a 2 ani consecutivi, va fi statistic neveridică ($p > 0,05$), miopie încet progresivă – când valoarea GAPS va fi $< 1,0$ D, miopie rapid progresivă – când valoarea GAPS va fi $> 1,0$ D.

În baza „Tabelului de contingență 2x2” s-a analizat eficacitatea metodelor de tratament studiate în comparație cu lotul de control și probabilitatea de progresare anuală a miopiei cu -0,25D și mai mult la pacienții cu miopie de diferit grad. Tabelul de contingență este un tabel cu dublă intrare și prezintă o grupare a unităților unei colectivități în funcție de două caracteristici: una dependentă și alta independentă. Indicii calculați au fost: riscul relativ (RR), raportul probabilității (RP) și intervalul de încredere (Î) pentru 95,0% de veridicitate (tab. 4.1, 4.2, 4.3).

Tabelul 4.1. Tabelul de contingență 2x2 în funcție de tratamentul aplicat (tratament fizioterapeutic)

Tratamentul aplicat	Progresarea miopiei			RR	RP
	DA	NU	TOTAL	Î ₉₅	Î ₉₅
Fizioterapie	21	59	80	0,30	0,05
Corecție optică	71	9	80	0,203-0,431	0,019-0,16
TOTAL	92	68	160		

Tabelul 4.2. Tabelul de contingență 2x2 în funcție de tratamentul aplicat (terapie refractivă)

Tratamentul aplicat	Progresarea miopiei			RR	RP
	DA	NU	TOTAL	Î ₉₅	Î ₉₅
Terapie refractivă	10	70	80	0,14	0,02
Corecție optică	71	9	80	0,078-0,253	0,007-0,047
TOTAL	81	79	160		

Tabelul 4.3. Tabelul de contingență 2x2 în funcție de tratamentul aplicat (tratament combinat)

Tratamentul aplicat	Progresarea miopiei			RR \hat{I}_{95}	RP \hat{I}_{95}
	DA	NU	TOTAL		
Tratament combinat	5	75	80	0,07	0,01
Corecție optică	71	9	80	0,03-0,165	0,003-0,026
TOTAL	76	84	160		

Analizând rezultatele obținute concluzionăm că cele trei metode de tratament sînt factori majori de protecție pentru progresarea miopiei, riscul relativ (RR) fiind mai mic sau egal cu 0,3 în toate cazurile, factorul de protecție fiind maxim în cazul tratamentului combinat. Eficacitatea tratamentului este caracterizată de raportul probabilităților (RP). Datele studiului au demonstrat o eficacitate înaltă față de corecția optică în toate loturile, ea fiind maximă în cazul aplicării tratamentului combinat. Toate rezultatele au fost statistic semnificative.

Pentru a calcula corelația dintre gradientul anual de progresare a valorii sferoechivalentului și cel al axei anteroposterioare, au fost utilizate datele obținute la pacienții cu aplicarea corecției optice, deoarece aceasta influențează cel mai puțin evoluția miopiei.

Datele obținute demonstrează un grad înalt de corelare între valorile absolute ale GAPS și GAPA (tabelul 4.4).

Datele prezentate în tabelul 4.4 pun în evidență un raport înalt de corelație, conform indicelui Pearson, între valorile absolute ale GAPS și GAPA la fiecare perioadă de studiu, indiferent de gradul miopiei, vârsta pacienților și factorul familial. Astfel, rezultatele obținute în studiu au demonstrat o corelație directă dintre evoluția valorii sferoechivalentului și evoluția valorii axei anteroposterioare (AAP). Calculînd media raporturilor dintre valorile GAPS și GAPA, s-a stabilit un raport mediu constant, care arată că la majorarea valorii sferoechivalentului cu 2,52 dioptrii AAP va crește cu un milimetru. Datele obținute corespund cu datele din literatura de specialitate referitoare la miopia axială [90, 160].

Tabelul 4.4. Indicele de corelație Pearson (r) între valorile GAPS și GAPA

Indicele studiat			GAPS	GAPA	r			
Miopie de grad mic	7-16 ani	Cu factor familial	Inițial	0,68	0,27	0,884374		
			1 an	0,72	0,28			
			2 ani	0,83	0,31			
			3 ani	0,8	0,33			
		Fără factor familial	Inițial	0,63	0,25		0,991414	
			1 an	0,43	0,17			
	17-19 ani	Cu factor familial	2 ani	0,44	0,17			
			3 ani	0,38	0,16			
			Fără factor familial	Inițial	0,66	0,26		0,997965
				1 an	0,64	0,25		
		Fără factor familial	2 ani	0,56	0,22			
			3 ani	0,5	0,19			
Inițial	0,45		0,18	0,957685				
1 an	0,41		0,15					
2 ani	0,3	0,13						
3 ani	0,27	0,12						
Miopie de grad mediu	7-16 ani	Cu factor familial	Inițial	1,02	0,41	0,995998		
			1 an	0,86	0,36			
			2 ani	0,74	0,31			
			3 ani	0,63	0,26			
		Fără factor familial	Inițial	1,04	0,41		0,984721	
			1 an	0,75	0,31			
			2 ani	0,75	0,3			
			3 ani	0,67	0,25			
	17-19 ani	Cu factor familial	Inițial	0,56	0,22	0,954662		
			1 an	0,4	0,16			
			2 ani	0,39	0,17			
			3 ani	0,42	0,16			
		Fără factor familial	Inițial	0,4	0,16		0,999677	
			1 an	0,23	0,09			
2 ani			0,2	0,08				
3 ani			0,2	0,08				

Astfel, rezultatele obținute în studiu au demonstrat o corelație directă dintre evoluția sferoechivalentului și evoluția valorii AAP. Calculând 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:

$$\text{GAPS (D)} = 2,52 \text{ (D/mm)} \times \text{GAPA (mm)} \quad (4.1)$$

În anexa 6 sunt ilustrate valorile gradientului anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului (D) și cota acestora din valoarea inițială (%) în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.

În lotul de control cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-au înregistrat următoarele valori ale GAPS: în primul an pînă la 105,9% ($0,72 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială, după 2 ani – 122,1% ($0,83 \pm 0,1$ D), după 3 ani – 117,6% ($0,80 \pm 0,1$ D). În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 68,3% ($0,43 \pm 0,06$ D) din valoarea inițială în primul an, 69,8% ($0,44 \pm 0,06$ D) după 2 ani și 60,3% ($0,38 \pm 0,06$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 42,2% ($0,27 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an, 50,0% ($0,32 \pm 0,05$ D) după 2 ani și 45,3% ($0,29 \pm 0,05$ D) după 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 15,5% ($0,11 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an, 9,9% ($0,07 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 5,6% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a alcătuit 19,3% ($0,16 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială în primul an, 10,8% ($0,09 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 9,6% ($0,08 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament, iar la cel fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 5,2% ($0,03 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 3,5% ($0,02 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 5,2% ($0,03 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul III cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani s-a obținut cea mai eficientă dinamică. În lotul cu factor familial: în primul an, valoarea GAPS a scăzut cu 8,6% ($0,13 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială, după 2 ani – cu 9,7% ($0,09 \pm 0,01$ D), iar după 3 ani – cu 7,5% ($0,06 \pm 0,01$ D). În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a scăzut cu 2,5% ($0,02 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, cu 1,3% ($0,01 \pm 0,01$ D) după 2 ani și cu 1,3% ($0,01 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul de control cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, cu factor familial, GAPS a constituit 96,9% ($0,64 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială în primul an, 84,8% ($0,56 \pm 0,1$ D) după 2 ani și 75,8% ($0,5 \pm 0,1$ D) după 3 ani de studiu. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 91,1% ($0,41 \pm 0,6$ D) din valoarea inițială în primul an, 66,7% ($0,3 \pm 0,5$ D) după 2 ani și 60,0% ($0,27 \pm 0,06$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 22,0% ($0,11 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an, 14,0% ($0,07 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 8,0% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS

a constituit 16,9% ($0,1 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 6,8% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 1,7% ($0,01 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, s-a determinat o valoare a GAPS mai joasă – 9,3% ($0,07 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 5,3% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 2,7% ($0,02 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament. La cel fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 11,8% ($0,08 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 1,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 1,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament.

Cea mai eficientă dinamică s-a obținut în lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial: valoarea GAPS a alcătuit doar 2,0% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială pe parcursul întregului studiu, iar în lotul fără factor familial – doar 2,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială.

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 84,3% ($0,86 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială în primul an, 72,5% ($0,72,5 \pm 0,1$ D) după 2 ani și 61,8% ($0,63 \pm 0,1$ D) după 3 ani de studiu. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 72,1% ($0,75 \pm 0,6$ D) din valoarea inițială în primul și al doilea an și 64,4% ($0,67 \pm 0,06$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 27,8% ($0,3 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an, 32,4% ($0,35 \pm 0,01$ D) după 2 și 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 29,2% ($0,33 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 26,5% ($0,3 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 23,9% ($0,27 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a alcătuit 27,5% ($0,33 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 15,8% ($0,15 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 2,5% ($0,03 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament în lotul cu factor familial, iar la cel fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 26,1% ($0,31 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 10,1% ($0,12 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 0,8% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament.

O dinamică înaltă s-a obținut în lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial: valoarea GAPS a constituit 12,3% ($0,19 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială în primul an, 2,6% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 1,9% ($0,03 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament. La cel fără factor familial – până la 3,9% ($0,04 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an și 0,9% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament.

Trebuie menționat faptul că, în acest lot, în primul an de tratament, fizioterapia și terapia refractivă au manifestat efecte similare, însă terapia refractivă a determinat diminuarea în continuare a gradului de progresare a miopiei, pe când la aplicarea fizioterapiei, aceasta a rămas relativ neschimbată pe tot parcursul studiului. Cel mai bun rezultat s-a obținut la aplicarea terapiei combinate.

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 71,4% ($0,4 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială în primul an, 69,6% ($0,39 \pm 0,1$ D) după 2 ani și 75,0% ($0,42 \pm 0,1$ D) după 3 ani de studiu; iar în lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 57,5% ($0,23 \pm 0,06$ D) din valoarea inițială în primul și al doilea an și 50,0% ($0,2 \pm 0,06$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a constituit 7,7% ($0,05 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an și 1,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 10,4% ($0,05 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an și 2,1% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPS a alcătuit 9,1% ($0,05 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an și până la 1,8% ($0,15 \pm 0,01$ D) după 2 și 3 ani de tratament, iar în cel fără factor familial, valoarea GAPS a constituit 11,3% ($0,05 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 4,6% ($0,02 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 2,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament.

Cea mai eficientă dinamică s-a obținut în lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial: valoarea GAPS a alcătuit doar 1,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială pe parcursul întregului studiu. În lotul fără factor familial – doar 2,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială.

În anexa 7 sunt ilustrate valorile gradientului anual de progresare a miopiei conform valorii axei anteroanterioare (mm) și cota acestora din valoarea inițială (%) în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.

În lotul de control cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-au înregistrat următoarele valori ale GAPA: 103,7% ($0,28 \pm 0,07$ D) din valoarea inițială în primul an, 114,8% ($0,31 \pm 0,08$ D) după 2 ani și 122,2% ($0,33 \pm 0,09$ D) după 3 ani de studiu. În lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 68% ($0,17 \pm 0,03$ D) din valoarea inițială în primul și al doilea an și 64,0% ($0,16 \pm 0,03$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a constituit 52% ($0,13 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul și al doilea an și 48,0% ($0,12 \pm 0,05$ D) după 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 14,3% ($0,04 \pm 0,041$ D) din valoarea inițială în primul an, 7,1% ($0,02 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 3,4% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-a determinat o valoare mai joasă a GAPA – 15,2% ($0,05 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială în primul an, 12,1% ($0,04 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 9,1% ($0,03 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament în lotul cu factor familial, iar la cel fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 4,4% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială pe parcursul întregului studiu.

Cele mai mici valori ale GAPA s-au înregistrat în lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial: în primul an – 13,5% ($0,05 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială, după 2 ani – 10,8% ($0,04 \pm 0,01$ D) și după 3 ani de tratament – 5,4% ($0,02 \pm 0,01$ D); la cel fără factor familial – 3,2% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială pe parcursul întregului studiu.

În lotul de control cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a constituit 96,2% ($0,25 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială în primul an, 84,9% ($0,22 \pm 0,08$ D) după 2 ani și 73,1% ($0,19 \pm 0,07$ D) după 3 ani de studiu. În cel fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 83,3% ($0,15 \pm 0,03$ D) din valoarea inițială în primul an, 72,2% ($0,13 \pm 0,02$ D) după 2 ani și 66,7% ($0,12 \pm 0,02$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a constituit 21,1% ($0,04 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an, 10,5% ($0,02 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 5,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 21,7% ($0,05 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an, 8,7% ($0,02 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 4,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament.

În lotul II cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a atins cifra de 17,2% ($0,05 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 6,9% ($0,02 \pm 0,01$ D) după 2 și 3 ani de tratament, iar la cel fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 7,4% ($0,02 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an, 3,7% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament.

Cele mai joase valori ale GAPA s-au obținut în lotul III cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, constituind pe tot parcursul studiului 5,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială, iar la cel fără factor familial – 6,7% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială.

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a constituit 87,8% ($0,36 \pm 0,12$ D) din valoarea inițială în primul an, 75,6% ($0,31 \pm 0,1$ D) după 2 ani și 63,4% ($0,26 \pm 0,1$ D) după 3 ani de studiu; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 75,6% ($0,31 \pm 0,06$ D) din valoarea inițială în primul an, 73,2% ($0,3 \pm 0,05$ D) în al doilea an și 60,9% ($0,25 \pm 0,06$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, GAPA a alcătuit 32,6% ($0,14 \pm 0,04$ D) din valoarea inițială în primul an, 30,2% ($0,13 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 27,9% ($0,12 \pm 0,6$ D) după 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 26,7% ($0,12 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 33,3% ($0,15 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 22,2% ($0,1 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament. În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a alcătuit 35,4% ($0,17 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 33,3% ($0,16 \pm 0,01$ D) după 2 ani și 2,1% ($0,01 \pm 0,01$ D) după 3 ani de tratament. În cel fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 31,9% ($0,15 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul an, 17,2% ($0,08 \pm 0,001$ D) după 2 ani și 6,7% ($0,03 \pm 0,001$ D) după 3 ani de tratament. Cele mai joase valori ale GAPA s-au înregistrat în lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial: în primul an – 13,1% ($0,08 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială, după 2 ani și 3 ani de tratament – 3,3% ($0,02 \pm 0,01$ D) în lotul cu factor familial. În cel fără factor familial – 15,0% ($0,06 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an și 2,5% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament.

În lotul de control cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, indicele GAPA a atins cifra de 72,7% ($0,16 \pm 0,02$ D) din valoarea inițială în primul an, 77,3% ($0,17 \pm 0,04$ D) după 2 ani și 72,7% ($0,16 \pm 0,03$ D) după 3 ani de studiu; în lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 56,3% ($0,09 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială în primul și al doilea an și 50,0% ($0,08 \pm 0,01$ D) după 3 ani de studiu.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, valoarea GAPA a alcătuit 7,7% ($0,02 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an și 3,9% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament. În lotul fără factor familial, valoarea GAPA a constituit 5,3% ($0,05 \pm 0,01$ D) din valoarea inițială pe tot parcursul studiului.

În lotul II cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial, indicele GAPA a alcătuit 9,1% ($0,02 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an și 4,6% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament, iar la cel fără factor familial – până la 11,8% ($0,02 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială în primul an și 5,9% ($0,01 \pm 0,001$ D) după 2 și 3 ani de tratament. Cea mai jos

nivel al GAPA s-a obținut în lotul III cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, cu factor familial – valoarea GAPA a atins cifra de 4,0% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială pe parcursul întregului studiu, iar în lotul fără factor familial – 6,3% ($0,01 \pm 0,001$ D) din valoarea inițială.

Datele din anexele 6 și 7 pun în evidență faptul că între unele loturi există o discrepanță în dinamica progresării GAP, în funcție de gradul miopiei, vârstă și factorul familial.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta 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 nesemnificativă ($p > 0,05$), iar la cei fără factor familial, tratamentul combinat a manifestat o eficiență maximă.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta 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 nesemnificativă ($p > 0,05$), 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 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 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 ($p > 0,05$).

Din datele prezentate se vede clar 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, valoarea sferoechivalentului și axei anteroposterioare a manifestat tendința de a atinge valoarea corespunzătoare miopiei de grad mediu.

În lotul I cu vârsta de 7-16 ani, cu miopie de grad mic cu factor familial și 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 celelalte loturi 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.

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 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 până la 70,6% și 70,4%, respectiv.

Datele prezentate în tabelul 4.5 demonstrează că în lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, corecția optică a determinat majorarea valorilor GAPS și GAPA cu 5,9% și 3,7%, respectiv, pe când în celelalte loturi s-a înregistrat diminuarea acestora.

În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-a determinat o eficiență statistic mai scăzută a tratamentului aplicat în comparație cu loturile II și III ($p < 0,001$). În celelalte cazuri, eficiența tratamentului din lotul I a fost la fel de înaltă ca în lotul II ($p > 0,05$), dar mai joasă decât în lotul III ($p < 0,001$).

În lotul II, cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-a înregistrat o eficiență mai înaltă a tratamentului aplicat în comparație cu lotul I ($p < 0,001$), dar mai joasă decât în lotul III ($p < 0,001$), iar în cel fără factor familial – similară cu lotul III ($p > 0,05$). În restul cazurilor a avut o eficiență similară cu lotul I.

Tabelul 4.5. Datele relative de modificare a valorilor GAPS și GAPA în primul an de studiu

Miopia	Vârsta	Factorul familial	Lotul	GAPS	GAPA	
Grad mic	7-16 ani	Cu factor familial	De control	+5,9%	+3,7%	
			I	-57,8%	-48,0%	
			II	-80,7%	-84,8%	
			III	-91,4%	-86,5%	
		Fără factor familial	De control	-31,7%	-32,0%	p>0,05
			I	-84,5%	-85,7%	
			II	-94,8%	-95,6%	
			III	-97,5%	-96,8%	
	17-19 ani	Cu factor familial	De control	-3,1%	-3,8%	p>0,05
			I	-78,0%	-78,9%	
			II	-80,7%	-89,7%	
			III	-98,0%	-94,7%	
Fără factor familial		De control	-8,9%	-16,7%	p>0,05	
		I	-83,1%	-78,3%		
		II	-88,2%	-92,6%		
		III	-97,4%	-93,3%		
Grad mediu	7-16 ani	Cu factor familial	De control	-15,7%	-12,2%	p>0,05
			I	-72,2%	-67,4%	
			II	-72,5%	-64,6%	
			III	-87,7%	-86,9%	
		Fără factor familial	De control	-27,9%	-24,4%	p>0,05
			I	-70,8%	-73,3%	
			II	-73,9%	-68,1%	
			III	-96,1%	-95,0%	
	17-19 ani	Cu factor familial	De control	-28,6%	-27,3%	p>0,05
			I	-92,3%	-92,3%	
			II	-87,5%	-90,9%	
			III	-98,4%	-96,0%	
Fără factor familial		De control	-42,5%	-43,7%	p>0,05	
		I	-89,6%	-94,7%		
		II	-88,7%	-88,2%		
		III	-97,4%	-93,7%		

Notă: valoarea lui p este indicată doar în cazurile în care lipsește diferența statistică (p>0,05).

În lotul III cu miopie de grad mic, vârsta de 7-16 ani și fără factor familial, s-a înregistrat o eficacitate similară cu lotul II (p>0,05), în restul cazurilor s-a înregistrat o eficiență mai evidentă decât în loturile I și II (p<0,001). Datele prezentate în anexa 8 arată că, în loturile I, II și III cu vârsta de 17-19 ani, tratamentele aplicate au determinat stoparea progresării miopiei practic în 100% din cazuri, indiferent de gradul inițial al miopiei și factorul familial. În lotul de control s-a înregistrat stoparea miopiei doar la pacienții cu vârsta de 17-19 ani și fără factor familial (în 40,0% din cazuri) și cu miopie de grad mediu și factor familial (în 10% din cazuri). Acest fenomen a fost legat, probabil, de vârstă. Conform datelor din literatura de specialitate, progresarea miopiei încetinește începând cu vârsta de 17 ani [103, 120, 122, 124, 161, 167]. În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, cu factor familial, s-a înregistrat stoparea progresării miopiei în 30% din cazuri, pe când în loturile II și III – în 70% din cazuri.

În loturile I și II cu miopie de grad mic, vârsta de 7-16 ani și fără factor familial, progresarea miopiei s-a stopat în 80% din cazuri, iar în lotul III – în 90% din cazuri. În loturile I, II și III cu miopie de grad mediu, vârsta de 7-16 ani și cu factor familial s-a înregistrat stoparea miopiei în 40,0%, 60,0% și 90,0% din cazuri, respectiv. În loturile I, II și III cu miopie de grad mediu, vârsta de 7-16 ani și fără factor familial, stoparea progresării miopiei s-a obținut în 50,0%, 90,0% și 100,0% din cazuri, respectiv. În lotul I cu miopie de grad mic, vârsta de 17-19 ani și cu factor familial, stoparea progresării miopiei a survenit în 90,0% din cazuri, pe când în lotul I cu miopie de grad mic, vârsta de 17-19 ani și fără factor și loturile II și III cu miopie de grad mic, vârsta de 17-19 ani și indiferent de factorul familial – în 100,0% din cazuri. La pacienții cu vârsta 7-16 ani și factor familial s-au înregistrat stoparea miopiei în 35,0% cazuri la aplicarea fizioterapiei, 65,0% cazuri la efectuarea terapiei refractive și 80,0% cazuri în cazul tratamentului combinat. În toate loturile cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, s-a înregistrat stoparea progresării miopiei în 100,0% din cazuri.

Tabelul 4.6. Numărul absolut și cota cazurilor de studiu în funcție de gradul progresării miopiei inițial și după 3 ani de tratament

Lotul	Perioada de investigare	Miopie staționară	Miopie încet progresivă	Miopie rapid progresivă
De control (n=80)	Inițial	0 (0%)	67 (83,8%)	13 (16,2%)
	După 3 ani	9 (11,3%)	57 (71,3%)	14 (17,5%)
I (n=80)	Inițial	0 (0%)	50 (62,5%)	30 (37,5%)
	După 3 ani	59 (73,8%)	19 (23,7%)	2 (2,5%)
II (n=80)	Inițial	0 (0%)	54 (67,5%)	26 (32,5%)
	După 3 ani	70 (87,5%)	10 (12,5%)	0 (0%)
III (n=80)	Inițial	0 (0%)	33 (41,3%)	47 (58,7%)
	După 3 ani	75 (93,8%)	5 (6,2%)	0 (0%)
Total (n=320)	Inițial	0 (0%)	204 (63,8%)	116 (36,2%)
	După 3 ani	213 (66,6%)	91 (28,4%)	16 (5,0%)

Datele din tabelul 4.6 arată că, la finele studiului, s-a obținut stoparea progresării miopiei în 213 cazuri (66,6%). Astfel, 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).

Analiza comparativă a rezultatelor prezentate în anexa 9 pune în evidență o corelație directă doar între valorile AAP și lungimea corpului vitros. Acest fapt demonstrează că alungirea

AAP a avut loc datorită alungirii corpului vitros. Datele obținute în studiu coincid cu datele din literatura de specialitate [83, 88], conform cărora corpul vitros este unicul component al AAP care se modifică semnificativ în miopie.

În anexele 10 și 11 este prezentată dinamica VAA și RRA în funcție de gradul miopiei și vîrstă. Loturile nu au fost divizate în funcție de factorul familial, luînd în considerație că valorile VAA și RRA nu au fost influențate de prezența sau absența acestuia (vezi capitolul 2, figura 2.9).

Conform teoriei trifactoriale, acomodarea joacă unul din rolurile primordiale în apariția și progresarea miopiei dobîndite necomplicate [16]. Inițial, valorile RRA au fost omogene între loturile de studiu în funcție de gradul miopiei și vîrsta pacienților, constituind mai puțin de 50% din valoarea normală în toate loturile, cu excepția pacienților cu miopie grad mediu și vîrsta de 17-19 ani (RRA medie în acest lot a constituit 65,4% din normă – $-3,24 \pm 0,14$ D). Valoarea medie cea mai joasă inițială a RRA s-a înregistrat la pacienții cu miopie grad mediu și vîrsta de 7-16 ani; RRA medie în acest lot a constituit 27,8% din normă – $-1,39 \pm 0,12$ D).

Din datele prezentate în anexa 10 se observă că, pe parcursul studiului în lotul de control, indiferent de gradul miopiei și vîrstă, valoarea RRA s-a modificat neesențial din punct de vedere statistic ($p > 0,05$). În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 7-16 ani, valoarea RRA s-a majorat cu 82,4% (de la $-2,05 \pm 0,14$ D pînă la $-3,68 \pm 0,12$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 73,6% din normă. Pe parcursul anilor următori, acest indice a rămas stabil din punct de vedere statistic și a constituit $-3,74 \pm 0,1$ D, ceea ce a fost 74,8% din normă. În lotul II s-a determinat majorarea valorii RRA cu 142,5% (de la $-2,12 \pm 0,16$ D pînă la $-5,14 \pm 0,22$ D) în primul an de tratament, atingînd limitele normei. După 2 și 3 ani de tratament, valoarea a crescut statistic ne semnificativ – pînă la $-5,12 \pm 0,26$ D și $-5,14 \pm 0,28$ D, respectiv. Cele mai bune rezultate s-au obținut în lotul III, cu o creștere a valorii RRA de 149,8% (de la $-2,09 \pm 0,17$ D pînă la $-5,22 \pm 0,26$ D) în primul an de tratament, atingînd limitele normei. După 2 și 3 ani de tratament, indicele a crescut statistic ne semnificativ, constituind $-5,73 \pm 0,31$ D și $-5,75 \pm 0,34$ D, respectiv.

În lotul I cu miopie de grad mic și vîrsta de 17-19 ani, s-a determinat majorarea valorii RRA cu 72,9% (de la $-2,18 \pm 0,17$ D pînă la $-3,77 \pm 0,192$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 75,4% din normă. Pe parcursul anilor următori, indicele a rămas stabil din punct de vedere statistic și, după 3 ani de tratament, a constituit $-4,02 \pm 0,31$ D, ceea ce a fost de 80,4% din normă. În lotul II s-a obținut majorarea RRA cu 100,5% (de la $-2,22 \pm 0,16$ D pînă la $-4,45 \pm 0,28$ D) în primul an – 89,0% din normă. Ulterior, indicele a crescut statistic semnificativ, atingînd

limita normei: $-5,24 \pm 0,26$ D după 2 ani și $-5,44 \pm 0,31$ D după 3 ani de tratament. În lotul III s-au detectat rezultate mai superioare – valoarea RRA a crescut cu 139,8% (de la $-2,21 \pm 0,17$ D până la $-5,3 \pm 0,26$ D) în primul an de tratament, atingând limitele normei. Ulterior, indicele a crescut statistic semnificativ: constituind $-5,84 \pm 0,33$ D și $-5,94 \pm 0,32$ D după 2 și 3 ani de tratament.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, RRA s-a majorat cu 72,9% (de la $-1,37 \pm 0,15$ D până la $-4,74 \pm 0,192$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 75,4% din normă. Pe parcursul anilor următori, indicele a continuat să crească: până la $-4,98 \pm 0,31$ D după 2 ani și până la $-5,12 \pm 0,31$ D după 3 ani de tratament, ceea ce a constituit 99,6% din normă, atingând limita normei doar la finele studiului. În lotul II s-a determinat creșterea valorii RRA cu 318,1% (de la $-1,33 \pm 0,12$ D până la $-5,56 \pm 0,32$ D) în primul an, atingând limita normei. Ulterior, indicele studiat a constituit $-5,72 \pm 0,34$ D după 2 ani și $-5,84 \pm 0,38$ D după 3 ani de tratament. În lotul III – valoarea RRA a crescut cu 327,5% (de la $-1,38 \pm 0,11$ D până la $-5,9 \pm 0,32$ D) în primul an de tratament și a atins limitele normei. Ulterior, acest indice a constituit $-5,93 \pm 0,37$ D după 2 ani și $-6,02 \pm 0,38$ D după 3 ani de tratament.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, toate metodele terapeutice aplicate au determinat majorarea valorii RRA până la limita normei deja după un an de tratament. În lotul I s-a determinat majorarea indicelui studiat de la $-3,29 \pm 0,21$ D până la $-5,24 \pm 0,33$ D (cu 59,3%), iar după 3 ani de tratament acest indice a constituit $-5,6 \pm 0,37$ D, dinamica fiind statistic ne semnificativă ($p > 0,05$). În lotul II RRA s-a majorat de la $-3,25 \pm 0,22$ D până la $-5,6 \pm 0,34$ D (cu 72,3%). După 3 ani de tratament a acest indice era de $-5,8 \pm 0,35$ D, dinamica fiind statistic ne semnificativă. Tratamentul combinat a avut cea mai evidentă influență asupra valorii RRA – a crescut de la $-3,32 \pm 0,25$ D până la $-6,22 \pm 0,39$ D (cu 87,3%). După 3 ani de tratament ea a constituit $-6,4 \pm 0,41$ D, cu o dinamică statistic ne semnificativă. În lotul III s-a observat cea mai eficientă acțiune asupra valorii RRA, indiferent de vârstă și gradul miopiei. În pofida diferențelor statistic veridice dintre rezultatele obținute în lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, toate metodele de tratament au determinat creșterea până la normă a valorii RRA deja după un an. Tratamentul fizioterapeutic a avut o acțiune mai puțin eficientă, indiferent de gradul miopiei și vârstă, cu toate că la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani și 17-19 ani, valoarea RRA a atins norma după 3 ani și 1 an de tratament, respectiv.

În anexa 11 este prezentată dinamica comparativă a VAA în dependență de tratamentul aplicat. Inițial, valorile VAA au fost omogene între loturile de studiu în funcție de gradul miopiei și vârstă, constituind mai puțin de 50% din valoarea normală în toate loturile, cu excepția lotului

cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani (VAA medie în acest lot a constituit 52,9% din normă – $5,03 \pm 0,28$ D). Valoarea medie cea mai joasă a VAA s-a înregistrat în lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani (34,9% din normă – $3,32 \pm 0,2$ D).

În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, valoarea VAA s-a majorat cu 62,2% (de la $4,13 \pm 0,14$ D până la $6,7 \pm 0,12$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 70,5% din normă. Pe parcursul anilor următori, acest indice a rămas stabil din punct de vedere statistic. După 3 ani de tratament, el a constituit $6,94 \pm 0,1$ D, ceea ce reprezintă 73,1% din normă. În lotul II s-a determinat majorarea valorii VAA cu 132,3% (de la $4,18 \pm 0,16$ D până la $9,71 \pm 0,22$ D) în primul an de tratament, atingând limitele normei. Ulterior, indicele a crescut statistic ne semnificativ. După 2 ani de tratament, el a constituit $9,84 \pm 0,26$ D, iar după 3 ani – $9,95 \pm 0,28$ D. Cele mai bune rezultate s-au obținut în lotul III – valoarea VAA a crescut cu 140,7% (de la $4,2 \pm 0,17$ D până la $10,11 \pm 0,26$ D) în primul an de tratament, atingând limitele normei. După 2 și 3 ani de tratament, indicele a crescut statistic ne semnificativ, constituind $10,64 \pm 0,31$ D și $10,71 \pm 0,34$ D, respectiv. În lotul I cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, valoarea VAA s-a majorat cu 92,5% (de la $4,25 \pm 0,17$ D până la $8,18 \pm 0,192$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 86,1% din normă. Pe parcursul anilor următori indicele a rămas stabil din punct de vedere statistic și, după 3 ani de tratament, a constituit $8,74 \pm 0,31$ D, ceea ce reprezintă 92,0% din normă. În lotul II s-a determinat majorarea valorii VAA cu 111,1% (de la $4,32 \pm 0,16$ D până la $9,12 \pm 0,28$ D) în primul an – 96,0% din normă. Ulterior, acest indice a crescut statistic semnificativ ($p < 0,001$), atingând limita normei: $9,9 \pm 0,26$ D după 2 ani și $10,12 \pm 0,31$ D după 3 ani de tratament. În lotul III s-au detectat o eficiență mai mare – valoarea VAA a crescut cu 127,9% (de la $4,23 \pm 0,17$ D până la $9,64 \pm 0,26$ D) în primul an de tratament, atingând limitele normei. Ulterior, valoarea a crescut statistic semnificativ și a constituit $10,31 \pm 0,33$ după 2 ani D și $10,4 \pm 0,32$ D după 3 ani de tratament.

În lotul I cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, valoarea VAA a crescut cu 162,7% (de la $3,32 \pm 0,15$ D până la $8,72 \pm 0,192$ D) în primul an de tratament, ceea ce a constituit 91,8% din normă. Pe parcursul anilor următori, indicele a crescut în continuare: până la $9,54 \pm 0,31$ D și $9,64 \pm 0,31$ D după 2 și 3 ani de tratament, respectiv. În lotul II s-a determinat o creștere a valorii VAA cu 182,9% (de la $3,4 \pm 0,12$ D până la $9,62 \pm 0,32$ D) în primul an, atingând limita normei. După 2 și 3 ani de tratament, indicele studiat a constituit $9,93 \pm 0,34$ D și $10,15 \pm 0,38$ D, respectiv. În lotul III s-a detectat o influență evident pozitivă – valoarea VAA a crescut cu 191,6% (de la

3,34±0,11 D pînă la 9,74±0,32 D) în primul an de tratament, atingînd limitele normei. Ulterior, valoarea a constituit 10,14±0,37 D după 2 ani și 10,24±0,38 D după 3 ani de tratament.

În lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, toate metodele terapeutice aplicate au determinat majorarea valorii VAA pînă la limita normei deja după un an de tratament. În lotul I s-a determinat majorarea indicelui studiat de la 4,99±0,21 D pînă la 9,04±0,33 D (cu 81,2%), iar după 3 ani de tratament indicele a atins valoarea de 9,3±0,37 D, cu o dinamică statistic ne semnificativă. În lotul II valoarea VAA a crescut de la 5,07±0,22 D pînă la 10,14±0,34 D (cu 100,0%), iar după 3 ani de tratament indicele era de 10,32±0,35 D, dinamica fiind statistic ne semnificativă. În lotul III s-a observat cea mai înaltă influență asupra valorii VAA, care s-a majorat de la 5,05±0,25 D pînă la 10,63±0,39 D (cu 110,5%), după 3 ani de tratament ea constituia 10,69±0,41 D, dinamica fiind statistic ne semnificativă. Tratamentul combinat a avut cea mai eficientă acțiune asupra valorii VAA, indiferent de vîrstă și gradul miopiei. În pofida diferențelor statistic veridice dintre rezultatele obținute în lotul cu miopie de grad mediu și vîrsta de 17-19 ani, toate metodele de tratament au determinat majorarea pînă la normă a valorii VAA deja după un an. Diferențala dintre valorile VAA obținute în loturile I, II, și III au fost statistic semnificative de valorile din lotul de control, indiferent de gradul de miopie și vîrstă ($p < 0,001$).

În baza datelor obținute în studiu, a fost elaborat un algoritm de selectare a terapiei miopiei dobîndite necomplicate în funcție de gradul miopiei, vîrsta pacientului și factorul familial. De asemenea, a fost prezentată în valori procentuale dinamica gradientului anual de progresare a miopiei în funcție de valoarea sferoechivalentului și axei anteroposterioare timp de 3 ani de aplicare a fiecărei metode terapeutice (anexa 1).

În anexa 2 este prezentat algoritmul de prognozare a progresării anuale a miopiei dobîndite necomplicate în funcție de gradul miopiei, vîrsta pacientului și factorul familial, conform valorii sferoechivalentului și axei anteroposterioare în valori absolute și relative medii, cît și indicele de corelație Pearson și nivelul de semnificație statistică.

Influența tratamentului aplicat asupra calității vieții

Pentru a preciza influența tratamentului aplicat asupra calității vieții, a fost utilizat chestionarul NEI RQL-42, fiind comparate răspunsurile cu referință la corecția optică și la terapia refractivă (anexa 3).

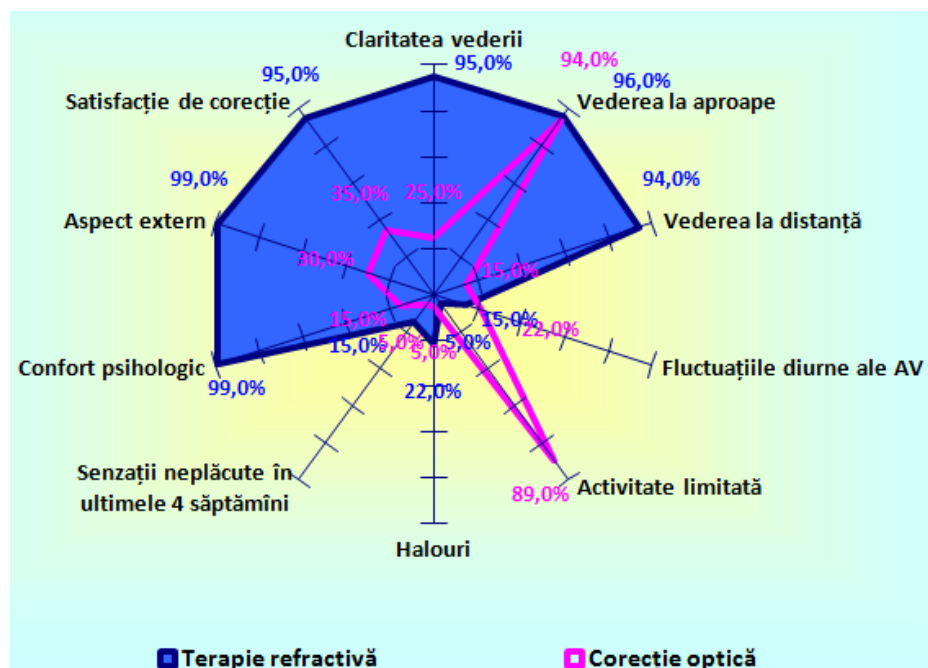


Figura 4.1. Indicii calității vieții în funcție de tratamentul aplicat (%).

Analizând datele din figura 4.1 observăm că aplicarea corecției optice aeriene la pacienții cu miopie dobândită necomplicată a provocat un disconfort mai pronunțat. Până la 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 corecție, respectiv. Claritatea vederii a fost afectată în 75,0%, iar 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.

4.1. Concluzii la capitolul 4

1. Din datele obținute în studiu am depistat o corelație directă între evoluția valorii sferoechivalentului și evoluția valorii AAP. Astfel, calculând media raporturilor dintre valorile anuale ale GAPS și GAPA, am stabilit un raport mediu constant de 2,52 dioptrii pe milimetru.

2. Din datele prezentate se vede clar 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.
3. Pe parcursul studiului s-a stabilit o rată mai înaltă de progresare a miopiei (creșterea GAPS și GAPA) în lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani în comparație cu lotul cu miopie de grad mediu și aceeași vârstă. S-a stabilit că, pentru a obține un efect pozitiv maxim în acest lot, este recomandat tratamentul combinat, randamentul acestei metode fiind de 80,0% cazuri, întrucât, în comparație cu acesta, utilizarea corecției optice are un randament minim în stoparea progresării miopiei – 0% cazuri, fizioterapia – 55,0% cazuri, terapia refractivă – 75,0% cazuri.
4. Eficiența tratamentului fizioterapeutic s-a deosebit în funcție de factorul familial doar în lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani (cu factor familial – 30,0%, fără factor familial – 80,0%). În celelalte loturi, progresarea a fost similară indiferent de factorul familial ($p > 0,05$).
5. În cazul aplicării terapiei refractive, doar în lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, s-a înregistrat o diminuare a progresării miopiei în funcție de factorul familial (cu factor familial – 60,0%, fără factor familial – 90,0%). În celelalte loturi, progresarea a fost similară indiferent de factorul familial ($p > 0,05$).
6. În loturile cu vârsta de 17-19 ani, în care s-a aplicat tratamentul combinat, s-a obținut stoparea miopiei în 100,0% cazuri, în lotul cu vârsta de 7-16 ani, miopie de grad mediu – cu factor familial – în 90,0% cazuri, fără factor familial – în 100,0% cazuri. În lotul cu vârsta de 7-16 ani, miopie de grad mic și factor familial miopia s-a stopat în 70,0% cazuri, fără factor familial – în 90,0% cazuri.
7. Datele obținute pe parcursul studiului arată că progresarea maximă a miopiei are loc, la pacienții cu același grad de miopie, în primul rând, în loturile cu factor familial versus cele fără factor familial, și în loturile cu vârsta 7-16 ani versus cele cu vârsta 17-19 ani (anexa 12).

CONCLUZII GENERALE

1. Examenul clinico-funcțional complex în dinamică al analizatorului vizual, efectuat în loturile cu miopie dobândită 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 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).
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 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.
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 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 până 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 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, vârstă și factorul familial. Datele obținute în urma studiului au completat lucrările în domeniul oftalmologiei, cu referință specială la tratamentul fizioterapeutic (electropunctura – patentată

de autor [10], și laserstimularea mușchiului ciliar) și combinat (patentat de autor [11]) în terapia și profilaxia progresării miopiei dobândite 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, vârsta pacientului și factorul familial.
2. Este rațională aplicarea tratamentului combinat în terapia și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate de grad mic și mediu, indiferent de vârstă și factorul familial, îndeosebi la pacienții cu vârsta de 7-16 ani și cu factor familial, din cauza evoluției mai agresive a miopiei.
3. Pentru eficientizarea procesului curativ și profilactic al miopiei dobândite progresive necomplicate, se recomandă utilizarea algoritmilor elaborate: „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” și „Algoritm de selectare a tratamentului miopiei dobândite necomplicate în dependență de gradul miopiei, vârsta pacientului și factorul familial”.

BIBLIOGRAFIE

1. Bîlba R. Controlul miopiei prin aplicarea terapiei refractive în complex cu tratamentul fizioterapeutic. Actualități în oftalmologie – 2013: Conferința științifico-practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a III-a. – Chișinău, Republica Moldova, 2013. – P. 45.
2. Bîlba R. Eficacitatea tratamentului fizioterapeutic în profilaxia progresei miopiei dobândite necomplicate la copii cu vârsta de 7-16 ani. Actualități în oftalmologie – 2015: Conferința științifico- practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a IV-a. – Chișinău, Republica Moldova, 2015. – P. 45.
3. Bîlba R. Eficacitatea terapiei refractive în profilaxia progresei miopiei dobândite necomplicate la copii cu vârsta de 7-16 ani. Actualități în oftalmologie – 2015: Conferința științifico- practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a IV-a. – Chișinău, Republica Moldova, 2015. – P. 46.
4. Bîlba R. Electropunctura în tratamentul viciilor de refracție. Conferința a VII-a a Oftalmologilor din Republica Moldova. Chișinău, 2005, p.77.
5. Bîlba R. Terapia refractivă Paragon CRT 100. // Actualități în oftalmologie – 2009: Conferința științifico- practică a oftalmologilor din municipiul Chișinău, ediția a II-a. – Chișinău, Republica Moldova, 2009. – P. 57.
6. Bîlba R., Bendelic E., Ghidirimschi T. Metodă de tratament al miopiei dobândite, necomplicate, progresive. // Infoinvent – 2013: Expoziția Internațională Specializată. – Chișinău, Republica Moldova, 2013.- P. 95.
7. Bîlba R., Bendelic E., Ghidirimschi T., Grițco A. Controlul miopiei prin intermediul aplicării lentilelor de contact ortocheratologice. // Conferința a VIII-a a Oftalmologilor di Republica Moldova cu participare internațională. – Chișinău, Republica Moldova, 2010. – P. 99.
8. Bîlba R., Bendelic E., Vrabie I., Sajin F. Dinamica modificărilor tensiunii intraoculare la pacienții miopi în timpul terapiei refractive. // Conferința a VIII-a a Oftalmologilor di Republica Moldova cu participare internațională. – Chișinău, Republica Moldova, 2010. – P. 52.
9. Bilba R., Ghidirimschi T., Vrabie I. The myopia control with ortokeratology contact lenses in Moldova.. XIII Forum Ophthalmologicum Balticum. – Vilnius, Lituania, 2010. – P. 85.

10. Brevet de invenție nr. 25, MD 25 Z A61F 9/00, A61B 18/12, A61H 5/00, A61H 39/00. Metodă de tratament al tulburărilor aparatului de acomodare. Bîlba Rodica, Ghidirimschi Tatiana. Cererea depusă 31.05.2009, BOPI nr. 5/2009.
11. 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.
12. 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.
13. Spinei Larisa, Lozan Oleg, Badan Vladislav. Biostatistica. Chișinău: Școala de Management în Sănătate Publică, 2009, 186 p.
14. 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>.
15. Аверьянова О.С., Почему ортокератология так перспективна! В: Мир офтальмологии. 14.01.2012 <http://miroft.org.ua/publications/225.html>
16. Аветисов Э.С. Близорукость. М. Медицина, 2002. 286с.
17. 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.
18. 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.
19. Бржевский В.В., Ефимова Е.Л., Воронцова Т.Н., Прусинская С.М. Эффективность препарата Ирифрин 10% в лечении детей с привычно-избыточным напряжением аккомодации// клин. офтальмол. 2008. Т. 9. № 3. С. 90-93.
20. Бутакова Е.В., Ус В.Б., Головченко Н.А. и соавт. Применение электрофореза комбинации спазмолитиков при прогрессирующей миопии у детей. IX съезд офтальмологов России. Москва, 16-18 июня, 2010, с. 113.
21. Былба Р. А. Контроль близорукости при использовании рефракционной терапии. Материалы XIII Съезда офтальмологов Украины 21-23 мая 2014г. с.245-246

22. Былба Р.А., Гидиримски Т.С., Грицко А.З.. Электропунктурная рефлексотерапия патологий рефракции // Филатовские чтения- 2009: Научн.-практ. конф. Офтальмологов с междунар. участием. - Одесса, Украина, 2009. – С. 206.
23. 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.
24. 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.
25. Вержанская Ю., Тарутта Е.П., Толорая Р.Р. Влияния ортокератологического метода на рост глаза и прогрессирование миопии у детей и подростков, III Российский общенациональный офтальмологический форум. М., 2010, Т.1. с. 831-836.
26. Волкова Е.М., Страхов В.В. Применение Ирифрина как стимулятора аккомодации для дали// клин. офтальмол. 2005. Т. 6. № 2. С. 86-89
27. 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.
28. Грицко А.З., Былба Р.А., Гидиримски Т.С.. Анализ влияния компьютера на развитие и прогрессирование рефракционной патологии глаза. // 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.
29. Губкина Г.Л. Метод транссклерального лазерного воздействия на ослабленную цилиарную мышцу и его эффективность. Автореф. дис.канд. мед. Наук. М., 1994. 20 С.
30. Егорова А. В., Мыкольников Е.С., Препарат Ирифрин 2,5% в терапии компьютерного зрительного синдрома// Клин. офтальмол. 2009. Т. 10, № 1. С. 30-33.
31. Заяни Набил, Воронцова Т.Н., Бржевский В.В., Результаты применения препарата Цикломед 1% в лечении детей со спазмом аккомодации: междунар. научно-практ. Конф. М., 2010. С. 102-103.
32. Иомдина Е.Н., Лазук А.В., Егорова Т. С., Голубцов К.В., Влияние функционального лечения в сочетании с инстилляциями Ирифрина а состояние сенсомоторного

аппарата глаз детей с прогрессирующей миопией // Детская офтальмология. Итоги и перспективы. М.: Лесаарт, 2006. С. 213-214.

33. Катаргина Л.А., Тарутта Е.П.. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва : Медико-социальное значение нарушений аккомодации, 2012 . 36 р
34. Катаргина Л.А., Тарутта Е.П.. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва : Медико-социальное значение нарушений аккомодации, 2012 . 9-10 р .
35. Лазук А.В. Разработка патогенетически обоснованной системы нехирургических методов лечения прогрессирующей и осложнённой миопии. Автореф. дис.д.ра мед. Наукю М., 2004. 36с.
36. 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.
37. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации. – Материалы Российского межрегионального симпозиума «Ликвидация устранимой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ». – 22–23 апреля 2003г., Уфа. – С. 38 – 42.
38. Лялин А.Н., Жаров В.В., Офтальмомиотренажор-релаксатор »Визотроник» в лечении приобретенной близорукости// Глаз. 2010. № 1. С.37-38.
39. Петухов В.М., Медведев А.В. Особенности возникновения и прогрессирования школьной близорукости в условиях современного учебного процесса и ее профилактика. Самара, 2005. 31 с.
40. Портнов Ф.Г. Электропуктурная рефлексотерапия, Рига, Зинатне, 1988, с.212-217
41. Проскурина О.В. Использование разных циклоплегических средств для исследования рефракции // Современная оптометрия. 2008. Т.3., № 13. С. 32-38.
42. Проскурина О.В.. Руководство для врачей. Москва : Оптическая коррекция, 2012 . 84-93 стр.
43. Рябцева А.А., Герасименко М.Ю., Савина М.М. Эффективность применения магнитотерапии в профилактике и лечении миопии слабой степени у детей и подростков. Междунар. симпоз.: Сб. науч. тр. М., 2001. С. 72-73.
44. Сомов Е.Е., Азарова Г.А., Кузнецова М.Л., Меденцева М.А. Основные причины детской слепоты и слабовидения. Актуальные проблемы детской офтальмологии. СПб., 1995. С. 12-16.

45. Стишковская Н.Н., Нюренберг О.Ю. Электропунктурная терапия миопии // Патогенез близорукости, профилактика ее прогрессирования и осложнений. М., 1990. С. 107-108.
46. Тарасова Н.А. Сравнительная оценка эффективности различных методов лечения расстройств аккомодации при миопии // Всерос. научно-практическая конференция молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии»: Сб. научн. тр. – М., 2010. – С. 190-192.
47. 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.
48. Тарутта Е.П., Вержанская Т.Ю. Возможные механизмы тормозящего влияния ортокератологических линз на прогрессирование миопии. // Российский офтальмологический журнал - 2008.-№ 2. - С. 26-30.
49. 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.
50. 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
51. Тарутта Е.П., Егорова Т.С., Тарасова Н.А., Чувилина М.В. Влияние функционального лечения прогрессирующей миопии на аккомодацию и зрительную работоспособность // Научно-практическая конференция «Российский общенациональный офтальмологический форум»: Сб. научн. тр. – М., 2011. – Т. 2. – С. 198-200.
52. Тарутта Е.П., Иомдина Е. Н., Кварацхелия Н.Г., Филинова О. Б.. Способ исследования периферической рефракции глаза. Российский общенациональный офтальмологический форум. М., 2008 Т.2.с.582-586
53. Тарутта Е.П., Иомдина Е.П., Тарасова Н.А.. Аккомодация. Руководство для врачей. Москва : Функциональное лечение, 2012 . 110-119 с.

54. Тарутта Е.П., Киселева Т.Н., Тарасова Н.А. Влияние 2,5% раствора Ирифрина на состояние рефракции, показатели аккомодации и гемодинамики глаза у детей с миопией // Научно-практическая конференция офтальмологов с международным участием «Филатовские чтения»: Сб. научн. тр. – Одесса, 2012. – С. 297-298.
55. Тарутта Е.П., Киселева Т.Н., Тарасова Н.А. Исследование влияния 2,5% раствора Ирифрина на показатели гемодинамики глаза у детей с миопией // Современная оптометрия. – Спб., 2012. – № 3. – С. 40-44.
56. Тарутта Е.П., Тарасова Н.А., Проскурина О.В., Филинова О.Б. Прогрессивная коррекция прогрессирующей близорукости у детей // Научно-практ. конф. «Российский общенациональный офтальмологический форум»: Сб. научн. тр.–М., 2011. – Т. 2. – С. 213-217.
57. Тарутта Е.П., Хаджабекян Н.В. Способ профилактики и лечения начальной миопии и спазма аккомодации у детей. Патент РФ № 2271781 от 20. 03. 2006.
58. Тарутта Е.П., Хаджабекян Н.В., Филинова О.Б., Кружкова Г.В., Влияние постоянной дозированной слабомииопической дефокусировки на постнатальный рефрактогенез., Вестн. Офтальмол., 2008. №6. с. 21-25.
59. 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.
60. Толорая Русудани Русланова. Автореф. Исследование эффективности и безопасности ночных ортокератологических контактных линз в лечении прогрессирующей близорукости. 2010. 25 сер.
61. Хавова Л.А., Деев Л.А., Белькова А.Г. и др. Влияние инстилляций 2,5% ирифрина и комбинации 2,5% ирифрина с 1% цикломедом на аккомодационный аппарат глаза детей с прогрессирующей миопией // Клин. офтальмол. 2006. Т. 7, № 1. С. 31-34.
62. Хватова А.В. Основные направления ликвидации устранимой детской слепоты. – Материалы Российского межрегионального симпозиума «Ликвидация устранимой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ». – 22–23 апреля 2003 г., Уфа. – С. 53 – 59.
63. Aller T.A., Wildsoet C. Bifocal soft contact lenses as a possible myopia control treatment: a case report involving identical twins // Clin. Exp. Optom. 2008. V. 91, N4. P. 394-399.

64. Anstice NS, Phillips JR. Effect of dual-focus soft contact lens wear on axial myopia progression in children. *Ophthalmology* 2011; 118:1152-61.
65. Bennett, E. GP Insights from the GSLs. *Contact Lens Spectrum*. <http://bit.ly/GPinsights>. Last Accessed April 27, 2012.
66. Berntsen DA, Mitchell GL, Barr JT. The effect of overnight contact lens corneal reshaping on refractive error-specific quality of life. *Optom Vis Sci* 2006; 83:354-9.
67. Berntsen DA, Mutti DO, Zadnik K. Study of theories about myopia progression (STAMP) design and baseline data. *Optom Vis Sci* 2010; 87:823-32.
68. Bîlba R. Refractive therapy: history and perspectives. În: *Curierul medical*. 2014; 57(4):79-85. ISSN 1857-0666. Categoria B.
69. Bilba R. The control myopia with physiotherapy in complex with corneal refractive therapy. *Euroinvent -2013: European exhibition of creativity and innovation*. – Iasi, Romania, 2013. – P. 457.
70. Bîlba R. The efficiency of refractive therapy in stopping low and medium degree myopia progression. În: *Curierul medical*. 2014;57(5):42-56. Categoria B.
71. Bogert A. Silicone Hydrogel Ortokeratology for the Correction of Low Myopia Thesis presented at University of Applied Sciences Aalen, Germany. Available at: http://opus.bsz-bw.de/hxaa/volltexte/2010/2/pdf/Silicone_Hydrogel_Orthkeratology_for_the_Correction_of_Low_M.pdf (accessed June 26, 2012).
72. Borish, Irvin M. *Clinical Refraction*. Chicago: The Professional Press. 1949.
73. Brand P. The effect of Ortokeratology on accommodative and convergence function. A clinic based pilot study. *Behavioural Optometry* 2009; 12:8-15.
74. Braun CI, Freidlin V, Sperduto R D, Milton RC, Strahlman ER. The progression of myopia in school age children: data from the Columbia Medical Plan. *Ophthalmic Epidemiol*. 1996; 3:13–21
75. Chan B, Cho P, Cheung SW. Ortokeratology practice in children in a university clinic in Hong Kong. *Clin Exp Optom* 2008; 91:453-60.
76. Charman WN, Mountford J, Atchison DA, Markwell EL. Peripheral refraction in ortokeratology patients. *Optom Vis Sci* 2006; 83:641-8.
77. Charman WN, Radhakrishnan H. Peripheral refraction and the development of refractive error: A review. *Ophthalmic Physiol Opt* 2010; 30:321-38.

78. Cheah PS, Norhani M, Bariah MA, Myint M, et al. Histomorphometric profile of the corneal response to short-term reverse-geometry ortokeratology lens wear in primate corneas: A pilot study. *Cornea* 2008; 27:461-70.
79. Chee EW, Li L, Tan D. Ortokeratology-related infectious keratitis: A case series. *Eye Contact Lens* 2007; 33:261-3.
80. Chen D, Lam AK, Cho P. Posterior corneal curvature change and recovery after 6 months of overnight ortokeratology treatment. *Ophthalmic Physiol Opt* 2010; 30:274-80.
81. Cheung SW, Cho P, Chui WS, Woo GC. Refractive error and visual acuity changes in ortokeratology patients. *Optom Vis Sci* 2007; 84:410-6.
82. Cho P, Boost M, Cheng R. Non-compliance and microbial contamination in ortokeratology. *Optom Vis Sci* 2009; 86:1227-34.
83. Cho P, Cheung SW, Edwards M. The longitudinal ortokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control. *Curr Eye Res* 2005; 30:71-80.
84. Choo J D, Holden BA, Papas EB, Willcox MD. Adhesion of *Pseudomonas aeruginosa* to ortokeratology and alignment lenses. *Optom Vis Sci* 2009; 86:93-7.
85. Chua WH, Balakrishnan V, Chan YH, et al. Atropine for the treatment of childhood myopia. *Ophthalmology*. 2006; 113: 2285–2291.
86. Ciuffreda KJ, Ordonez X. Vision therapy to reduce abnormal nearwork-induced transient myopia. *Optom Vis Sci*. 1998 May; 75(5):311-5.
87. David A. Goss. Optometric clinical practice guideline care of the patient with miopia. U.s.a. 2006. 5, 68 p.
88. Davis R. Eiden SB. Stabilisation of myopia by accelerating reshaping technique (SMART) study. Third year interim report. Specialty Contact Lens Symposium Meeting, 2011. Las Vegas.
89. Downie L. MiVision A far-sighted approach to short sightedness. <http://www.mivision.com.au/a-far-sighted-approach-to-short-sightedness/> Last Accessed April 20, 2012.
90. Duane's Clinical Ophtalmology on CD-ROM. 2006 Edition. <http://www.eyecalcs.com/DWAN/index.html>
91. Duke-Elder, Sir Stewart (1969). *The Practice of Refraction* (8th ed.). St. Louis: The C.V. Mosby Company. ISBN 0-7000-1410-1

92. Efron N, Morgan PB, Woods CA. Survey of contact lens prescribing to infants, children, and teenagers. *Optom Vis Sci* 2011; 88:461-8.
93. Ganesan P, Wildsoet CF. Pharmaceutical intervention for myopia control. *Expert Rev Ophthalmol*. 2010 Dec 1; 5(6):759-87.
94. Gardiner HK, Leong MA, Gundel RE. Quantifying regression with ortokeratology. *Contact Lens Spec*. Available at: www.clspectrum.com/articleviewer.aspx?articleID=12892 (accessed June 26, 2012).
95. Gifford P, Alharbi A, Swarbrick HA. Corneal thickness changes in hyperopic ortokeratology measured by optical pachymetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52:3648-53.
96. Gifford P, Au V, Hon B, Siu A, et al. Mechanism for corneal reshaping in hyperopic ortokeratology. *Optom Vis Sci* 2009; 86:e306-11.
97. Gifford P, Swarbrick HA. The effect of treatment zone diameter in hyperopic ortokeratology. *Ophthalmic Physiol Opt* 2009; 29:584-92.
98. Gifford P, Swarbrick HA. Time course of corneal topographic changes in the first week of overnight hyperopic ortokeratology. *Optom Vis Sci* 2008; 85:1165-71.
99. Goh WS, Lam CS. Changes in refractive trends and optical components of Hong Kong Chinese aged 19–39 years. *Ophthalmic Physiol Opt*. 1994; 14:378–382.
100. Goldschmidt E. Ocular morbidity in myopia. *Acta Ophthalmol Suppl*. 1988; 185:86–87.
101. Goldschmidt E. The mystery of myopia. *Acta Ophthalmol Scand*. 2003 Oct; 81(5):431-6.
102. Gordon R.A., Donyis P.B., *Refractive Development of the Human Eye* 1985; Fledelius H.C., 1988; Goh W.S., Lam C.S., 1994
103. Goss DA, Winkler RL. Progression of myopia in youth: age of cessation. *Am J Optom Vis Sci*. 1983; 83:651–658.
104. Gwiazda J, Hyman L, Hussein M, et al. A randomized clinical trial of progressive addition lenses versus single vision lenses on the progression of myopia in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003; 44:1492–1500.
105. Haque S, Fonn D, Simpson T, Jones L. Corneal refractive therapy with different lens materials, part 1: corneal, stromal, and epithelial thickness changes. *Optom Vis Sci* 2007; 84:343-8.
106. Herzberg C, Legerton J. The advancing specialty of CRT. *RCCL*. 2011 Apr; 147(3):20-3.

107. Hiraoka T, Kaji Y, Okamoto F, Oshika T. Corneal sensation after overnight ortokeratology. *Cornea* 2009; 28:891-5.
108. Hiraoka T, Mihashi T, Okamoto C, Okamoto F, et al. Influence of induced decentered ortokeratology lens on ocular higher-order wavefront aberrations and contrast sensitivity function. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:1918-26.
109. Hiraoka T, Okamoto C, Ishii Y, Kakita T, et al. Contrast sensitivity function and ocular higher-order aberrations following overnight ortokeratology. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007; 48:550-6.
110. Hiraoka T, Okamoto C, Ishii Y, Kakita T, et al. Patient satisfaction and clinical outcomes after overnight ortokeratology. *Optom Vis Sci* 2009; 86:875-82.
111. Hiraoka T, Okamoto C, Ishii Y, Kakita T, et al. Time course of changes in ocular higher-order aberrations and contrast sensitivity after overnight ortokeratology. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008; 49:4314-20.
112. Hiraoka T, Okamoto C, Ishii Y, Okamoto F, et al. Recovery of corneal irregular astigmatism, ocular higher-order aberrations, and contrast sensitivity after discontinuation of overnight ortokeratology. *Br J Ophthalmol* 2009; 93:203-8.
113. Hiraoka T, Okamoto C, Ishii Y, Takahira T, et al. Mesopic contrast sensitivity and ocular higher-order aberrations after overnight ortokeratology. *Am J Ophthalmol* 2008; 145:645-55.
114. Hiraoka T, Okamoto F, Kaji Y, Oshika T. Optical quality of the cornea after overnight ortokeratology. *Cornea* 2006; 25:S59-63.
115. Holden B, Sankaridurg P, Lazon de la Jara P, Smith EL, et al. Reduction in the rate of progress of myopia with a contact lens designed to reduce relative peripheral hyperopia. Presented at the Association for Research in Vision and Ophthalmology. 2010: 2220/A319, Florida.
116. Holden BA. Myopia progression rates in urban children wearing single-vision spectacles. *Optom Vis Sci*. 2012; 89:27–
117. Holden BA. The myopia epidemic: is there a role for corneal refractive therapy?, *Eye and Contact Lens: science and clinical practice*, vol. 30, pp. 244 – 246
118. Hsiao CH, Yeung L, Ma DH, Chen YF, et al. Pediatric microbial keratitis in Taiwanese children: A review of hospital cases. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:603-9.
119. Hung G. K., Ciuffreda K.J., An incremental retinal defocus theory of the development of

miopia. *Coments on Theoretical Biology*. 2003 V. 8 511-538 p.

120. Hyman L, Gwiazda J, Hussein M, et all. Relationship of age, sex, ethnicity with myopia progression and axial elongation in the correction of myopia evaluation trial. *Arch Ophthalmol*. 2005; 123:977–987.
121. Ishida Y, Yanai R, Sagara T, Nishida T, et all. Decrease in intraocular pressure following ortokeratology measured with a noncontact tonometer. *Jpn J Ophthalmol* 2011; 55:190-5.
122. Jensen H. Myopia in teenagers. An eight-year follow-up study on myopia progression and risk factors. *Acta Ophthalmol Scand*. 1995; 73:389–393.
123. Jessen GN. Ortho Focus techniques. *Contacto* 1962; 6:200-4.
124. Jones LA, Mitchell GL, Mutti DO, Hayes JR, Moeschberger ML, Zadnik K. Comparison of ocular component growth curves among refractive error groups in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005; 46:2317–2327.
125. Kakita T, Hiraoka T, Oshika T. Influence of overnight ortokeratology on axial elongation in childhood myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011; 52:2170–2174.
126. Kang P., Swarbrick H., Perpheral refraction in myopic children wearing orthokratology and gas – permeable lenses// *Optom. Vis. Sci*. 2011. V.88, N4. P.476-482
127. Kang SY, Kim BK, Byun YJ. Sustainability of ortokeratology as demonstrated by corneal topography. *Korean J Ophthalmol* 2007; 21:74-8.
128. Kim EC, Kim MS. Bilateral acanthamoeba keratitis after ortokeratology. *Cornea* 2010; 29:680-2.
129. Ko YC, Liu CJ, Hsu WM. Varying effects of corneal thickness on intraocular pressure measurements with different tonometers. *Eye (Lon D)* 2005; 19:327-32.
130. Kobayashi Y, Yanai R, Chikamoto N, Chikama T, et all. Reversibility of effects of ortokeratology on visual acuity, refractive error, corneal topography, and contrast sensitivity. *Eye Contact Lens* 2008; 34:224-8.
131. Kojima T, Hasegawa A, Hara S, Horai R, et all. Quantitative evaluation of night vision and correlation of refractive and topographical parameters with glare after ortokeratology. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011; 249:1519-26.
132. Lee JE, Hahn TW, Oum BS, Choi HY, et all. Acanthamoeba keratitis related to ortokeratology. *Int Ophthalmol* 2007; 27:45-9.
133. Lee TT, Cho P. Discontinuation of ortokeratology and myopic progression. *Optom Vis Sci* 2010; 87:1053-6.

134. Lin LL, Shih YF, Tsai CB, Chen CJ, Lee LA, Hung PT, Hou PK. Epidemiologic study of ocular refraction among schoolchildren in Taiwan in 1995. *Optom Vis Sci.* 1999; 76:275–281.
135. Lipson MJ. Long-term clinical outcomes for overnight corneal reshaping in children and adults. *Eye Contact Lens* 2008; 34:94-9.
136. Lu F, Simpson T, Sorbara L, Fonn D, et al. The relationship between the treatment zone diameter and visual, optical and subjective performance in Corneal Refractive Therapy lens wearers. *Ophthalmic Physiol Opt* 2007; 27:568-78.
137. Lu F, Simpson T, Sorbara L, Fonn D. Malleability of the ocular surface in response to mechanical stress induced by ortokeratology contact lenses. *Cornea* 2008; 27:133-41.
138. Lum E, Swarbrick HA. Fibrillary lines in overnight ortokeratology. *Clin Exp Optom* 2007; 90:299-302.
139. Mathur A, Atchison DA. Effect of ortokeratology on peripheral aberrations of the eye. *Optom Vis Sci* 2009; 86:E476-84.
140. McBrien NA, Young TL, Pang CP, Hammond C, et al. Myopia: Recent advances in molecular studies; prevalence, progression and risk factors; emmetropization; therapies; optical links; peripheral refraction; sclera and ocular growth; signalling cascades; and animal models. *Optom Vis Sci* 2009; 86:45-66.
141. McLeod A. Effects of overnight ortokeratology on phoria, vergence, and accommodation in children. [Master's Thesis]. New England College of Optometry; 2006 [cited 2012 April 20]. Available from: <http://bit.ly/McLeodMasters>
142. Mika R, Morgan B, Cron M, Lotoczky J, et al. Safety and efficacy of overnight ortokeratology in myopic children. *Optometry* 2007; 78:225-31.
143. Mitchell P, Hourihan F, Sandbach J, Wang JJ. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology.* 1999; 106:2010–2015.
144. Mountford J, Ruston D, Trusit D. *Ortokeratologie: Principles and Practice.* Philadelphia, PA: Butterworth-Heinemann Medical. 2004.
145. Mutti D.O., Sholtz R.I., Friedman N. E., Zadnik K. Peripheral refraction and ocular shape in children, *Invest. Ophthalmol. Vis Sci.* 2000. V. 41. P. 1022-1030.
146. Mutti DO, Sinnott LT, Mitchell GL, Jones-Jordan LA, et al. Relative peripheral refractive error and the risk of onset and progression of myopia in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52:199-205.

147. Nieto-Bona A, González-Mesa A, Nieto-Bona MP, Villa-Collar C, et al. Short-term effects of overnight ortokeratology on corneal cell morphology and corneal thickness. *Cornea* 2011; 30:646-54.
148. Nixon GJ. A Report from GSLS 2010. A summary of highlights and key findings from the second Global Specialty Lens Symposium. 2010.
149. Optometry & Visual Performance Volume 1 | Issue 1 ortokeratology. *Ophthalmic Physiol Opt* 2006; 26:133-6.
150. Palassis J. Improving the homeostasis of the human visual system. *Behavioural Optometry* 9:5-23.
151. Peachey G. Modern Ortokeratology. In: *Myopia Control*. Santa Clara, CA: Optometric Extension Program Foundation. 1998.
152. Phillips JR, Anstice NS. Myopic Retinal Defocus With a Simultaneous Clear Retinal Image Slows Childhood Myopia Progression. In: *ARVO*. Ft Lauderdale, FL USA; 2010.
153. Queiros A, González-Méijome JM, Villa-Collar C, Gutiérrez AR, et al. Local steepening in peripheral corneal curvature after corneal refractive therapy and LASIK. *Optom Vis Sci* 2010; 87:432-9.
154. Queiros A., González-Méijome J.M., Jorge J. et al. Peripheral refraction in Myopic Patients after Ortokeratology, *Optom Vis. Sci.* 2010. V. 87, N 5 P. 323-329.
155. Read S, Collins M, Sander B. Human optical axial length changes in response to defocus. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51:6262-9.
156. Reinstein DZ, Gobbe M, Archer TJ, Couch D, et al. Epithelial, stromal, and corneal pachymetry changes during ortokeratology. *Optom Vis Sci* 2009; 86:E1006-14.
157. Robertson DM, McCulley JP, Cavanagh HD. Severe acanthamoeba keratitis after overnight ortokeratology. *Eye Contact Lens* 2007; 33:121-3.
158. Rose K, Harper R, Tromans C, et al. Quality of life in myopia. *Br J Ophthalmol.* 2000; 84:1031–1034.
159. Rose KA, Morgan IG, Ip J, et al. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. *Ophthalmology.* 2008 Aug; 115(8):1279-85. Epub 2008 Feb 21
160. Rubin ML: *Optics for Clinicians*. Gainesville: Triad Publishers, 1977:136.
161. Sankaridurg P, Donovan L, Varnas S, Ho A, et al. Spectacle lenses designed to reduce progression of myopia: 12-month results. *Optom Vis Sci* 2010; 87:631-41.

162. Santodomingo-Rubido J. Myopia control with ortokeratology contact lenses in Spain (MCOS): Study design and general baseline characteristics. *J Optom* 2009; 2:215-22.
163. Savitsky DZ, Fan VC, Yildiz EH, Du TT, et al. Fluorophotometry to evaluate the corneal epithelium in eyes undergoing contact lens corneal reshaping to correct myopia. *J Refract Surg* 2009; 25:366-70.
164. Saw SM, Gazzard G, Shih-Yen EC, Chua WH. Myopia and associated pathological complications. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2005; 25:381–391
165. Saw SM, Goh PP, Cheng A, Shankar A, Tan DT, Ellwein LB. Ethnicity-specific prevalences of refractive errors vary in Asian children in neighbouring Malaysia and Singapore. *Br J Ophthalmol.* 2006; 90:1230–1235.
166. Saw SM, Katz J, Schein O D, Chew SJ, Chan TK. Epidemiology of myopia. *Epidemiol Rev.* 1996; 18:175–187
167. Saw SM, Nieto FJ, Katz J, Schein O D, Levy B, Chew SJ. Factors related to the progression of myopia in Singaporean children. *Optom Vis Sci.* 2000; 77:549–554.
168. Saw SM. A synopsis of the prevalence rates and environmental risk factors for myopia. *Clin Exp Optom.* 2003 Sep; 86(5):289-94.
169. Shehadeh-Masha'our R, Segev F, Barequet IS, Ton Y, et al. Ortokeratology associated microbial keratitis. *Eur J Ophthalmol* 2009; 19:133-6.
170. Siatkowski RM, Cotter SA, Crockett RS, et al. Two-year multicenter, randomized, double-masked, placebo-controlled, parallel safety and efficacy study of 2% pirenzepine ophthalmic gel in children with myopia. *J AAPOS.* 2008; 12:332–339.
171. Smith 3rd EL, Hung LF, Huang J. Relative peripheral hyperopic defocus alters central refractive development in infant monkeys. *Vision Res* 2009; 49:2386-92.
172. Smith EL. Prentice award lecture 2010: A case for peripheral optical treatment strategies for myopia. *Optom Vis Sci* 2011; 88:1029-44.
173. Stillitano I, Maidana E, Lui M, Lipener C, et al. Bubble and corneal dimple formation after the first overnight wear of an ortokeratology lens: A case series. *Eye Contact Lens* 2007; 33:253-8.
174. Stillitano I, Schor P, Lipener C, Hofling-Lima AL. Long-term follow-up of ortokeratology corneal reshaping using wavefront aberrometry and contrast sensitivity. *Eye Contact Lens* 2008; 34:140-5.

175. Stillitano I, Schor P, Lipener C, Hofling-Lima AL. Stability of wavefront aberrations during the daytime after 6 months of overnight ortokeratology corneal reshaping. *J Refract Surg* 2007; 23:978-83.
176. Stillitano IG, Chalita MR, Schor P, et all. Corneal changes and wavefront analysis after ortokeratology fitting test. *Am J Ophthalmol*. 2007 Sep; 144(3):378-86.
177. Swarbrick H, Alharbi A, Watt K, Lum E. Overnight ortokeratology lens wear slows axial eye growth in myopic children. Presented at Association for Research in Vision and Ophthalmology Conference. 2010. 1721/A178, Florida.
178. Swarbrick HA. Ortokeratology review and update. *Clin Exp Optom* 2006; 89:124-43.
179. Tan NW, Saw SM, Lam DS, Cheng HM, Rajan U, Chew SJ. Temporal variations in myopia progression in Singaporean children within an academic year. *Optom Vis Sci*. 2000; 77:465-472.
180. The Eye Disease Case-Control Study Group. Risk factors for idiopathic rhegmatogenous retinal detachment. *Am J Epide-miol*. 1993; 137:749-757.
181. The Ortokeratology Academy of America. What is Ortokeratology? Available at: <http://okglobal.org/home.html> (accessed June 26, 2012).
182. Trier K, Munk Ribel-Madsen S, Cui D, Brøgger Christensen S. Systemic 7-methylxanthine in retarding axial eye growth and myopia progression: a 36-month pilot study. *J Ocul Biol Dis Infor*. 2008 Dec; 1(2-4):85-93.
183. Tsukiyama J, Miyamoto Y, Higaki S, Fukuda M, et all. Changes in the anterior and posterior radii of the corneal curvature and anterior chamber depth by ortokeratology. *Eye Contact Lens* 2008; 34:17-20.
184. Van Meter WS, Musch DC, Jacobs DS, Kaufman SC, et all. Safety of overnight ortokeratology for myopia: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2008; 115:2301-13.
185. Vasudevan B, Ciuffreda KJ, Ludlam DP. Accommodative training to reduce nearwork-induced transient myopia. *Optom Vis Sci*. 2009 Nov; 86(11):1287-94.
186. Villa-Collar C, González-Méijome JM, Queirós A, Jorge J. Short-term corneal response to corneal refractive therapy for different refractive targets. *Cornea* 2009; 28:311-6.
187. Visual impairment and blindness. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

188. Vitale S, Schein O D, 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.
189. Vitale S, Sperduto R D, Ferris FL. Increased prevalence of myopia in the United States between 1971–1972 and 1999–2004. *Arch Ophthalmol*. 2009 Dec; 127(12):1632-9.
190. Walline JJ, Jones LA, Sinnott LT. Corneal reshaping and myopia progression. *Br J Ophthalmol*. 2009; 93:1181–1185.
191. Walline JJ, Rah MJ, Jones LA. The Children’s Overnight Orthokeratology Investigation (COOKI) pilot study. *Optom Vis Sci*. 2004 Jun; 81(6):407-13.
192. Walline J.J., Lindsley K., Vedula S.S. et al. Interventions to slow progression of myopia in children // *Cochrane Database Syst. Rev*. 2011.V.7, N 12.
193. Watt KG, Boneham GC, Swarbrick HA. Microbial keratitis in orthokeratology: The Australian experience. *Clin Exp Optom* 2007; 90:182-7.
194. Watt KG, Swarbrick HA. Trends in microbial keratitis associated with orthokeratology. *Eye Contact Lens* 2007; 33:373-7, discussion 382.
195. Wei ML, Liu JP, Li N, Liu M. Acupuncture for slowing the progression of myopia in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Sep 7; 9:CD007842.
196. Wilcox P, Bartels D. CANDY: Controlling astigmatism and nearsightedness in developing youth. <http://bit.ly/CANDYeye> Last Accessed October 31, 2012.
197. Winkler T D, Kame RT. *Orthokeratology Handbook*. Philadelphia, PA: Butterworth-Heinemann. 1995.
198. Wong VW, Chi SC, Lam DS. Good visual outcome after prompt treatment of acanthamoeba keratitis associated with overnight orthokeratology lens wear. *Eye Contact Lens* 2007; 33:329-31.
199. Wong VW, Lai TY, Chi SC, Lam DS. Pediatric ocular surface infections: A 5-year review of demographics, clinical features, risk factors, microbiological results, and treatment. *Cornea* 2011; 30:995-1002.
200. Wu R, Stapleton F, Swarbrick HA. Residual corneal flattening after discontinuation of long-term orthokeratology lens wear in asian children. *Eye Contact Lens* 2009; 35:333-7.
201. <http://www.orthoklondon.ca/orthokeratologymyopiacontrol/>
202. <http://www.medipedia.ro/Articole/tabid/70/articleType/ArticleView/articleId/36469/Cum-functioneaza-lentila-noapte-Paragon-CRT.aspx>

203. http://www.rusmed.ru/annonce/show/108/Zhemchuzhiny_i_rify_refrakcionnoy_terapii
204. <http://www.bbptometry.co.uk/blog/post/2014/06/21/Infographic-shows-important-role-of-OVC-in-Myopia-control.aspx>
205. Xie PY, Chi H, Zhang Y, Zhu GM, et al. Effects of wearing long-term Ortho-K contact lens on corneal thickness and corneal endothelium. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2007; 43:680-3.
206. Yang X, Zhong X, Gong X, Zeng J. Topographical evaluation of the decentration of ortokeratology lenses. *Yan Ke Xue Bao* 2005; 21:132-5,195.
207. Yee J. Correcting mild myopia by means of orthocology. *Med Hypotheses*.
208. Zhong X, Chen X, Xie RZ, Yang J, et al. Differences between overnight and long-term wear of ortokeratology contact lenses in corneal contour, thickness, and cell density. *Cornea* 2009; 28:271-9.

**ALGORITM DE SELECTARE A TRATAMENTULUI MIOPIEI DOBÂNDITE NECOMPLICATE
ÎN DEPENDENȚĂ DE GRADUL MIOPIEI, VÂRSTĂ ȘI PREZENȚA SAU ABSENȚA FACTORULUI 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			
VALOAREA PROGNOZATĂ		PREZENȚA SAU ABSENȚA FACTORULUI 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 ^{***} 3,3%	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 sferoechivalentului;
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.

**ALGORITM DE PROGNOZARE A PROGRESĂRII ANUALE A MIOPIEI DOBÂNDATE 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	Grad mic (-0,25-3,0 D)		Grad mediu (-3,25-6,0 D)		Grad mic (-0,25-3,0 D)		Grad mediu (-3,25-6,0 D)	
	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	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

**NATIONAL EYE INSTITUTE
REFRACTIVE ERROR QUALITY OF LIFE INSTRUMENT
(NEI RQL-42)
(SELF-ADMINISTERED FORMAT)**

NP _____ a.n.

Modul de corectie optica:

1. Corectie optica aeriana (ochelari)
2. Corectie cu lentile de contact de zi
3. Corectie cu lentile de contact de noapte (terapia refractiva)

Data de îndeplinire _____

1. Dacă ați fi avut o vedere perfectă fără ochelari și lentile de contact de zi sau alte tipuri de corecție, cum ar fi fost viața D-ră?

Bifați cu X răspunsul cel mai aproape de adevăr

1. Nu este diferență
- 2 Schimbări semnificative spre bine
- 3 Schimbări nesemnificative spre bine
- 4 Așa este tot timpul

**ÎNTREBĂRILE URMĂTOARE VOR FI DESPRE INFLUENȚA VEDERII ASUPRA
ACTIVITĂȚII D-RĂ.**

2. Simțiți anumite dificultăți în timpul lucrului sau hobbyului, care necesită o vedere bună de aproape așa ca prepararea mâncării, efectuarea curățeniei, cusutul sau lucrul cu calculatorul?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate
5. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din cauza vederii
6. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din altă cauză

3. Cît de mult vă afectează schimbarea clarității vederii pe parcursul zilei?

(de bifat un răspuns)

1. Nu simt schimbări ale clarității vederii.....
2. Nu simt nici o dificultate
3. Simt dificultăți neînsemnate
4. Simt dificultăți moderate.....
5. Simt dificultăți însemnate.....

4. Aveți dificultăți la determinarea distanței, de exemplu, coborînd scările ?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate

3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate

5. Cît de mari dificultăți simțiți la examinarea obiectelor ce se găsesc lateral (lîngă) de D-ră(așa ca automobilele sau oamenii, ce se deplasează lîngă D-ră)?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate

6. Cît de mari dificultăți simțiți la trecerea de la un loc luminos la întuneric, de exemplu cînd intrați în sala întunecată a cinematografului?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate

7. Aveți dificultăți la citirea unui șift obișnuit de ziar?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate
5. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din cauza vederii

8. Aveți dificultăți la citirea unui șift mărunt din agenda de telefoane, pe un preparat medical sau într-un document juridic?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate
5. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din cauza vederii

9. Simțiți dificultăți în viața zi de zi din cauza vederii D-ră?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....
2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate

10. În conformitate cu vederea D-ră, cît de mult vă vine greu să vă ocupați activ cu sportul și cu alte activități preferate (de exemplu, turismul, înotul, aerobica, sportul în echipă sau fuga)?

(de bifat un răspuns)

1. Nici o dificultate.....

2. Dificultăți neînsemnate
3. Dificultăți moderate.....
4. Dificultăți însemnate
5. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din cauza vederii
6. Niciodată nu am încercat să fac acest lucru din altă cauză

ÎNTREBĂRI DESPRE VEDEREA D-RĂ

11. Folosiți D-ră ochelari, lentile bifocale sau lupa pentru citirea unei instrucțiuni, meniu sau rețetă?

(de bifat un răspuns)

1. Da, permanent
2. Da, câteodată
3. Nu

12. Folosiți D-ră ochelari, lentile bifocale sau lupa pentru citirea a ceva voluminos-carte, articol, ziar?

(de bifat un răspuns)

1. Da, permanent
2. Da, câteodată
3. Nu

13. Cât de des D-ră vedeți halouri în jurul surselor de lumină, ceea ce vă deranjează și vă afectează vederea?

(de bifat un răspuns)

1. Permanent
2. Practic permanent
3. Periodic.....
4. Rar.....
5. Niciodată

14. Cât de des vă deranjează durerea și disconfortul din jurul ochilor(de exemplu, usturime, mâncărime, durere sîcîitoare)?

(de bifat un răspuns)

1. Permanent
2. Practic permanent
3. Periodic.....
4. Rar.....
5. Niciodată

15. Cât de des Vă deranjează senzația de uscăciune a ochilor?

(de bifat un răspuns)

1. Nu am senzație de uscăciune
2. Nu mă deranjează senzația de uscăciune
3. Mă deranjează nesemnificativ
4. Mă deranjează moderat
5. Foarte puțin.....
6. Foarte tare

16. Cît de des Vă deranjează schimbarea clarității în timpul zilei?

(de bifat un răspuns)

1. Niciodată
2. Rar
3. De la caz la caz.....
4. Periodic.....
5. Permanent

17. Cît de des Vă îngrijorează vederea D-ră?

(de bifat un răspuns)

1. Niciodată
2. Rar
3. De la caz la caz.....
4. Periodic.....
5. Permanent

18. Cît de des vă îngîndurați cu privire la vederea D-ră?

(de bifat un răspuns)

1. Niciodată
2. Rar
3. De la caz la caz.....
4. Periodic.....
5. Permanent

METODELE DE CORECȚIE A VEDERII D-RĂ

Cînd veți răspunde la întrebări să vă gîndiți la corecția optică care o utilizați pentru diferite activități, inclusive ochelari, lentile de contact de zi, lupte, lentile PARAGON CRT 100, chirurgia sau nimic.

23. La momentul actual cît e de mare claritatea vederii D-ră cu corecția pe care o utilizați? (ochelari, lentile de contact de zi, lupte, lentile PARAGON CRT 100, chirurgia sau nimic).

(de a bifa un răspuns)

1. Clară
2. Moderat clară
3. Nu chiar clară
4. Lipsește claritatea

24. Cît de accentuate sînt durerile sau discomfortul pe care îl simțiți în ochi și în jurul lor cu corecția pe care o folosiți? (de ex. usturime, mîncărime sau dureri)

(de a bifa un răspuns)

1. Nu am
2. Neînsemnate
3. Moderate.....
4. Accentuate
5. Foarte accentuate

25. Cît de des D-ră simțiți dureri de cap, care după părerea D-ră are legătură cu vederea D-ră sau cu corecția pe care o folosiți?

(de a bifa un răspuns)

1. Niciodată
2. Rar
3. Cîteodată
4. Din cînd în cînd
5. Permanent

26. Cît de mult sînteți satisfăcuți de ochelari, lentile de contact de zi, lupă sau alt tip de corecție inclusiv lentilele PARAGON CRT 100, chirurgia?

(de a bifa un răspuns)

1. Sunt deplin satisfăcut
2. Sunt foarte satisfăcut.....
3. Sunt în general satisfăcut.....
4. Sunt relativ nesatisfăcut
5. Sunt foarte mult nesatisfăcut.....
6. Nu sînt deloc satisfăcut

27. Din punct de vedere a înfațișării, sînteți mulțumiți de ochelari, lentile de contact de zi, lupă sau alt tip de corecție inclusiv lentilele PARAGON CRT 100, chirurgia?

(de a bifa un răspuns)

1. Sunt deplin satisfăcut
2. Sunt foarte satisfăcut.....
3. Sunt în general satisfăcut.....
4. Sunt relativ nesatisfăcut
5. Sunt foarte mult nesatisfăcut.....
6. Nu sînt deloc satisfăcut

28. Dacă D-ră ați fi avut o vedere foarte bună fără ochelari, lentile de contact sau un alt mod de corecție – cît de mult s-ar fi schimbat viața D-ră?

(de a bifa un răspuns)

1. Fără schimbări.....
2. O schimbare ne semnificativă spre bine.....
3. O schimbare semnificativă spre bine
4. Și așa totul este în regulă

29. Din punct de vedere a înfațișării, este oare cel mai bun tip, tipul de corecție pe care D-ră îl folosiți în timpul de față?

(de a bifa un răspuns)

1. Da
2. Nu.

30. Din punct de vedere a înfațișării există oare o metodă de corecție a vederii mai bună decît cea pe care o folosiți acum?

(de a bifa un răspuns)

1. Da

2. Nu.

31. Cît de des în ultimile patru săptămîni D-ră a-ți folosit o corecție neconfortabilă sau tratament, dar care v-a permis să arătați mai ?

(de a bifa un răspuns)

1. Permanent.....
2. Des
3. Periodic.....
4. Rar.....
5. Niciodată.....

32. Cît de des în ultimile patru săptămîni, a-ți folosit o corecție care îmbunătățește vederea neesențial, dar care v-a permis să arătați mai bine?

(de a bifa un răspuns)

1. Permanent.....
2. Des
3. Periodic.....
4. Rar.....
5. Niciodată.....

33. Vederea D-ră limitează practicarea sportului sau altor activități? (ex. Turism, înot, aerobica, sport în echipă, fuga)

(de a bifa un răspuns)

1. Da
- 2 Nu

34. Sunt oare distracții sau sport pe care nu le puteți practica în legătură cu vederea D-ră sau cu corecția folosită?

(de a bifa un răspuns)

1. Da, mult
- 2 Da, puțin
3. Nu.....

35. Sunt oare activități care D-ră doriți să le aplicați zi de zi, dar nu puteți în legătură cu vederea D-ră sau corecția folosită

(a bifa un răspuns)

1. Da, mult
- 2 Da, puțin
3. Nu.....

Ați simțit oare în ultimile patru săptămâni careva din acuzele enumerate mai jos? Dacă DA, atunci cât de deranjant a fost? Vă rugăm să răspundeți pentru unul sau ambii ochi.

		(de a bifa un răspuns)	Dacă DA, atunci cât de deranjant a fost?
36.	Lacrimare	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....
37.	Imagine neclară	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuată..... 4. Nu a fost.....
38.	Halouri în jurul obiectelor luminoase	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....
39.	Încețoșarea vederii fără sau cu utilizarea corecției	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....
40.	Dereglarea vederii	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....
41.	Mîncărime în ochi sau în jurul lor	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....
42.	Iritare sau senzație de oboseală în ochi	a. Da..... 1 → → Nu 2	b. 1. Semnificativ..... 2. Ne semnificativ... 3. Neaccentuat..... 4. Nu a fost.....



REPUBLICA MOLDOVA

Agenția de Stat pentru
Proprietatea Intelectuală

BREVET
DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. 39

Eliberat în temeiul Legii nr. 50/2008 privind protecția invențiilor

Titlul: **Metodă de tratament al miopiei dobândite
necomplicate progresive**

Titulari: **BÎLBA Rodica, MD; GHIDIRIMSCHI Tatiana, MD**

Data depozit: 2009.03.03

Descrierea invenției, revendicările și desenele constituie parte
integrantă a prezentului brevet de invenție de scurtă durată



Director General



CHIȘINĂU



ACT DE IMPLEMENTARE

în procesul curativ a rezultatelor cercetărilor științifice ale doctorandului
la Catedra de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”
Rodica Bilba

1. *Denumirea ofertei pentru implementare:* Terapia refractivă ca metodă de tratament și profilaxie a progresării miopiei dobândite necomplicate.
2. *Autorul ofertei:* doctorandul Catedrei de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”.
3. *Surse de informație:*
 - a. Lee TT, Cho P. Discontinuation of orthokeratology and myopic progression. *Optom Vis Sci* 2010; 87:1053-6.
 - b. Тарутта Е.П., Егорова Т.С., Аляева О.О., Вержанская Т.Ю. Российский офтальмоло-гический журнал. Офтальмоэргонимические и функциональные показатели в оценке эффективности ортокератологической коррекции миопии у детей и подростков. Москва. 2012. N3, 63 стр.
 - c. Толорая Русудани Русланова. Автореф. Исследование эффективности и безопасности ночных ортокератологических контактных линз в лечении прогрессирующей близорукости. 2010. 25 сеп.
4. *Locul și timpul implementării:* CM „Oculus Prim” în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate pe parcursul anilor 2010-2014.
5. *Rezultatele implementării:* Comisia în componența directorului general, dr. Angelica Jardan, dr. șt. med. Djina Borovic, dr. șt. med. Vera Chiriac confirmă datele clinice despre eficiența terapiei refractive în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.

Obiectii și propuneri: nu sînt.

Directorul general al CM „Oculus Prim”

 Angelica Jardan

Dr. șt. med.

 Djina Borovic

Dr. șt. med.

 Vera Chiriac



„APROB”
Directorul general al SRL „Incrus”
CM „Oculus Prim”
D-na Angelica Jordan

30 12 2014

ACT DE IMPLEMENTARE

în procesul curativ a rezultatelor cercetărilor științifice ale doctorandului
la Catedra de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Rodica Bîlba

1. *Denumirea ofertei pentru implementare:* Eficiența terapiei combinate în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.
2. *Autorul ofertei:* doctorandul Catedrei de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”.
3. *Surse de informație:*
 - a. Swarbrick H, Alharbi A, Watt K, Lum E. Overnight orthokeratology lens wear slows axial eye growth in myopic children. Presented at Association for Research in Vision and Ophthalmology Conference. 2010. 1721/A178, Florida.
 - b. Лазук А.В. Разработка патогенетически обоснованной системы нехирургических методов лечения прогрессирующей и осложнённой миопии. Автореф. дис.д.ра мед. Науко М., 2004. 36с.
 - c. 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.
4. *Locul și timpul implementării:* CM „Oculus Prim” în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate pe parcursul anilor 2010-2014.
5. *Rezultatele implementării:* Comisia în componența directorului general, dr. Angelica Jordan, dr. șt. med. Djina Borovic, dr. șt. med. Vera Chiriac confirmă datele clinice despre eficiența terapiei combinate în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.

Obiecții și propuneri: nu sînt.

Directorul general al CM „Oculus Prim”

Angelica Jordan

Dr. șt. med.

Djina Borovic

Dr. șt. med.

Vera Chiriac



„APROB”
Directorul general al SRL „Incrus”
CM „Oculus Prim”
D-na Angelica Jordan
30 12 2014

ACT DE IMPLEMENTARE

în procesul curativ a rezultatelor cercetărilor științifice ale doctorandului
la Catedra de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”
Rodica Bilba

1. *Denumirea ofertei pentru implementare:* Rolul fizioterapieii în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.
2. *Autorul ofertei:* doctorandul Catedrei de oftalmologie a IP USMF „Nicolae Testemițanu”.
3. *Surse de informație:*
 - a. Mutti DO, Sinnott LT, Mitchell GL, Jones-Jordan LA, et al. Relative peripheral refractive error and the risk of onset and progression of myopia in children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011; 52:199-205.
 - b. Губкина Г.Л. Метод транссклерального лазерного воздействия на ослабленную цилиарную мышцу и его эффективность. Автореф. дис.канд. мед. Наук. М., 1994. 20 С.
 - c. Тарасова Н.А. Сравнительная оценка эффективности различных методов лечения расстройств аккомодации при миопии // Всерос. научно-практическая конференция молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии»: Сб. научн. тр. – М., 2010. – С. 190-192.
4. *Locul și timpul implementării:* CM „Oculus Prim” în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate pe parcursul anilor 2010-2014.
5. *Rezultatele implementării:* Comisia în componența directorului general, dr. Angelica Jordan, dr. șt. med. Djina Borovic, dr. șt. med. Vera Chiriac confirmă datele clinice despre eficiența fizioterapieii în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite necomplicate.

Obiecții și propuneri: nu sînt.

Directorul general al CM „Oculus Prim”

Angelica Jordan

Dr. șt. med.

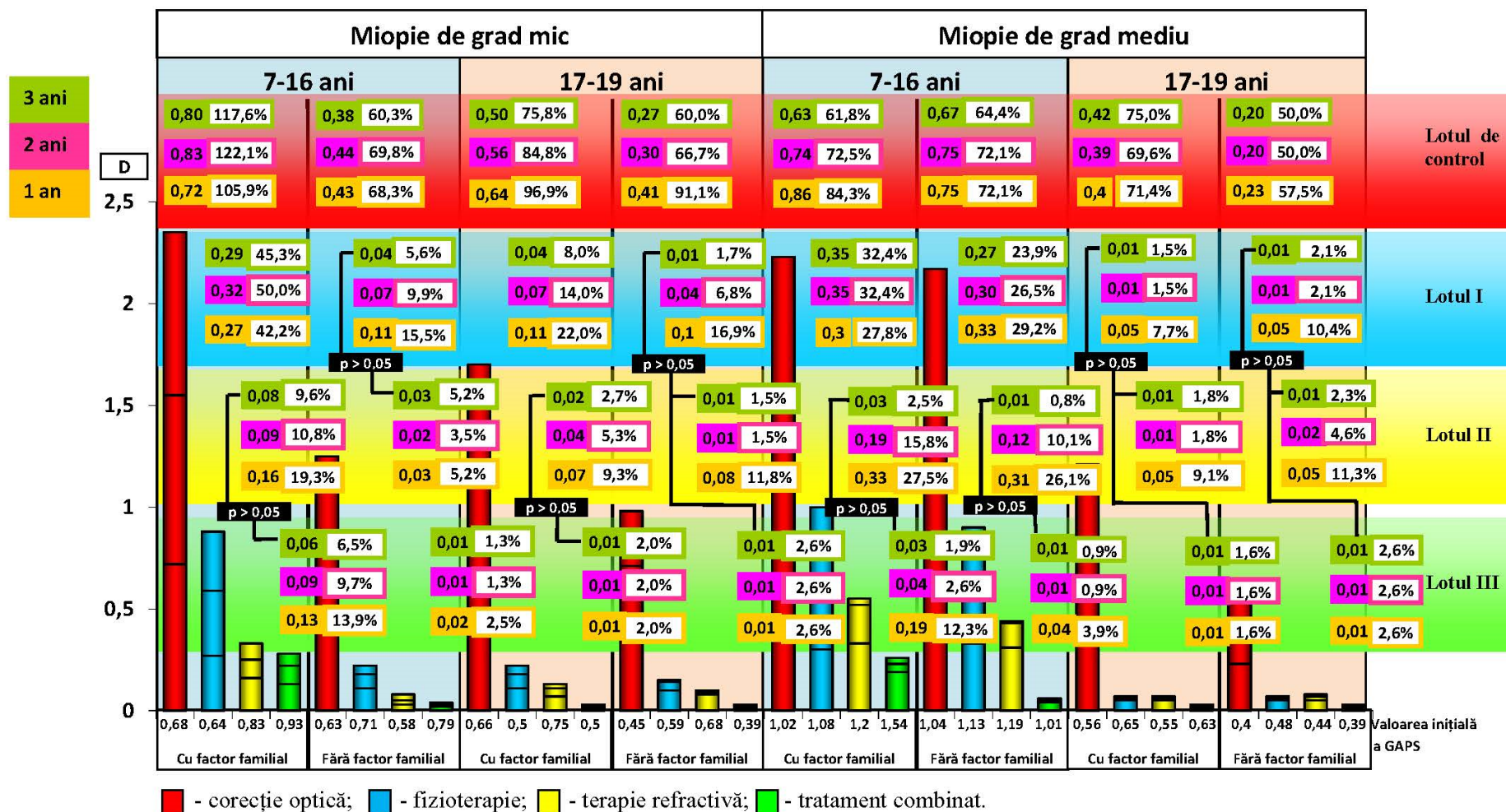
Djina Borovic

Dr. șt. med.

Vera Chiriac

Gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii sferoechivalentului (D) și cota (%) lui din valoarea inițială în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.

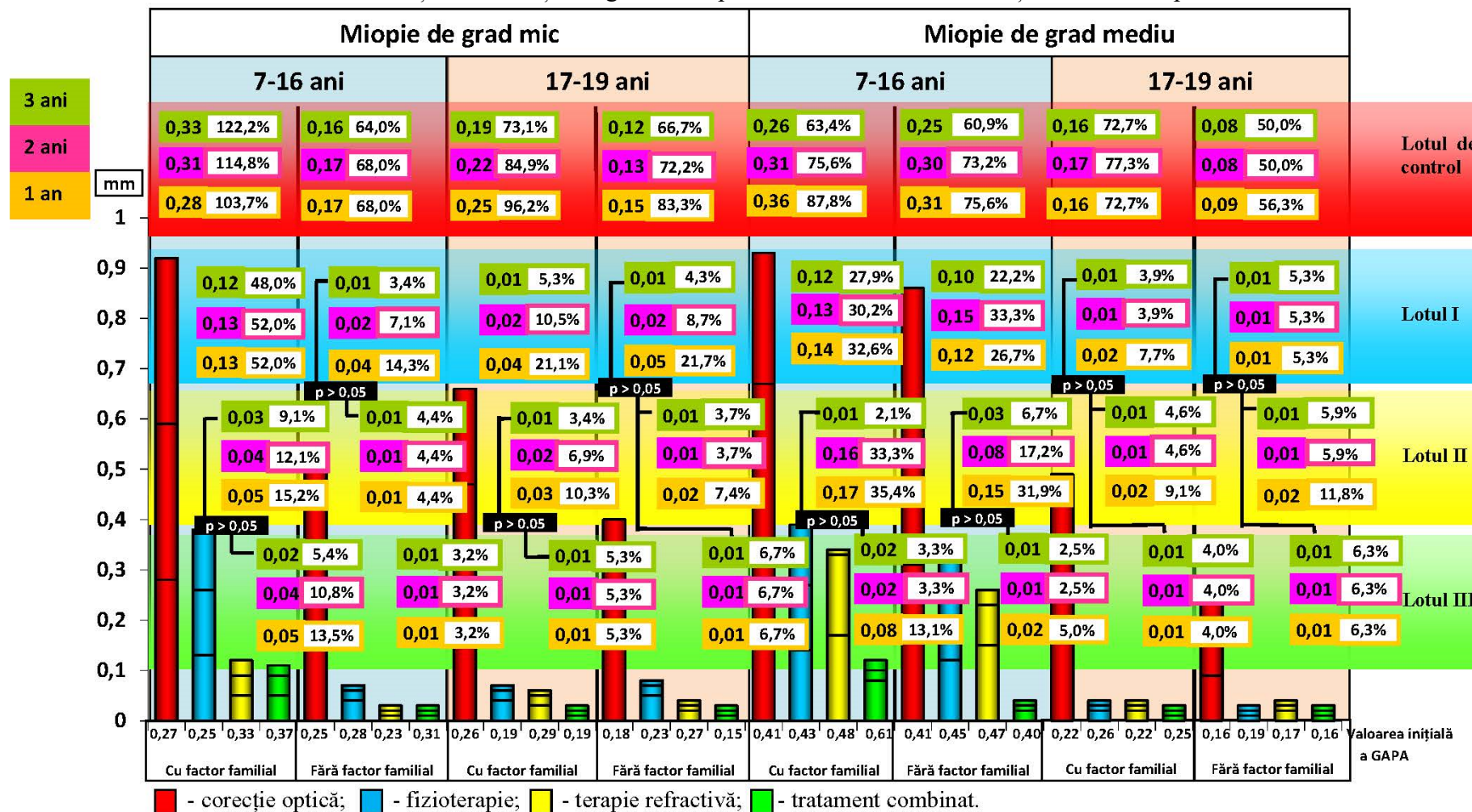
Anexa 6



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

Gradientul anual de progresare a miopiei conform valorii lungimii axei anteroposterioare (mm) și cota (%) lui din valoarea inițială în funcție de gradul miopiei, vîrstă, factorul familial și tratamentul aplicat.

Anexa 7



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

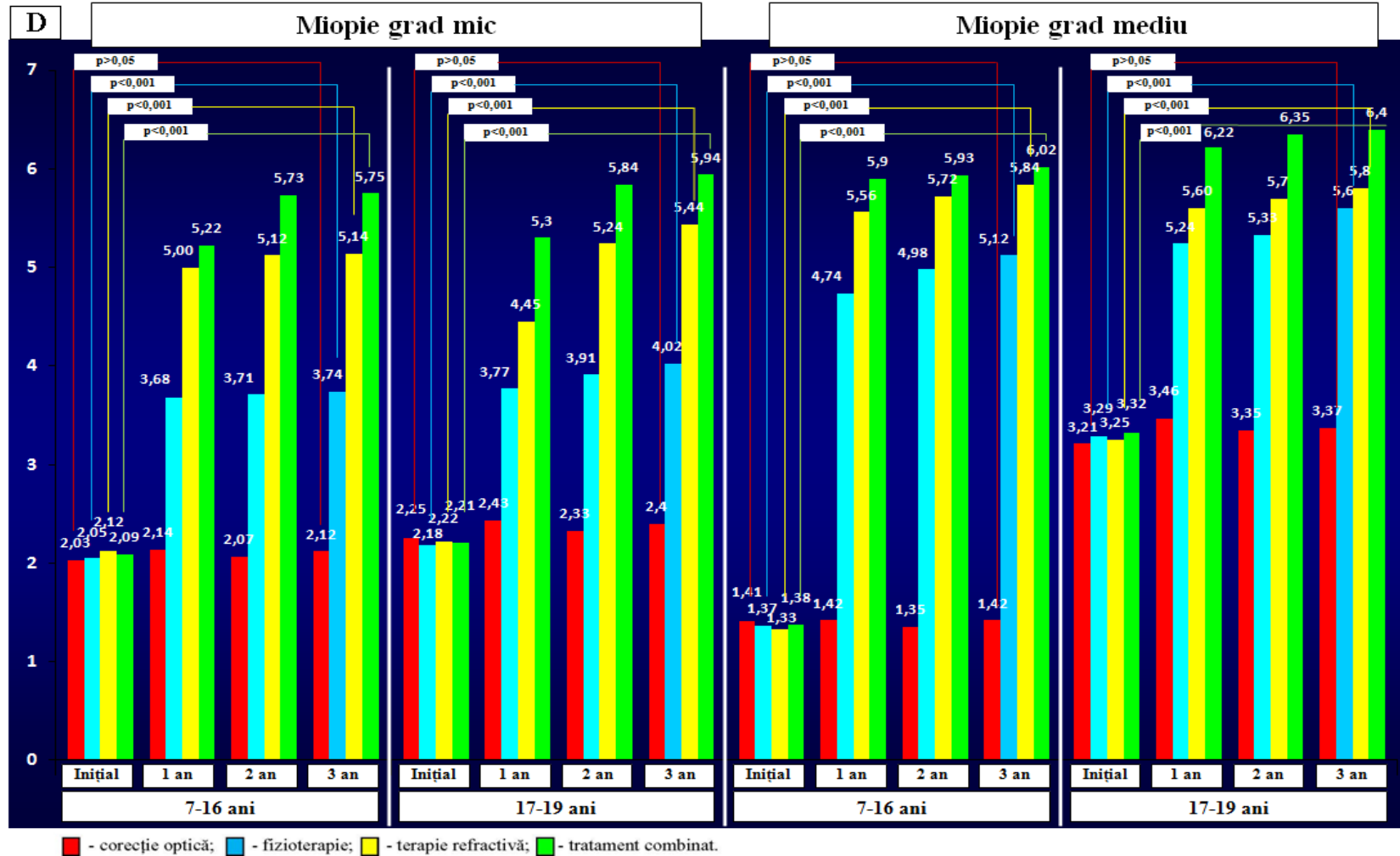
Gradul miopiei	Vîrsta	Factorul familial	Lotul	Perioada de investigare	Gradul de progresare		
					Miopie staționară	Miopie încet progresivă	Miopie rapid progresivă
Grad mic	7-16 ani	Cu factor familial	De control	Inițial	0%	70,0%	30,0%
				După 3 ani	0%	60,0%	40,0%
			I	Inițial	0%	80,0%	20,0%
				După 3 ani	30,0%	70,0%	0%
			II	Inițial	0%	70,0%	30,0%
				După 3 ani	70,0%	30,0%	0%
		III	Inițial	0%	40,0%	60,0%	
			După 3 ani	70,0%	30,0%	0%	
		Fără factor familial	De control	Inițial	0%	100,0%	0%
				După 3 ani	0%	100,0%	0%
			I	Inițial	0%	70,0%	30,0%
				După 3 ani	80,0%	20,0%	0%
	II		Inițial	0%	90,0%	10,0%	
			După 3 ani	80,0%	20,0%	0%	
	III	Inițial	0%	50,0%	50,0%		
		După 3 ani	90,0%	10,0%	0%		
	17-19 ani	Cu factor familial	De control	Inițial	0%	100,0%	0%
				După 3 ani	0%	100,0%	0%
			I	Inițial	0%	100,0%	0%
				După 3 ani	90%	10%	0%
			II	Inițial	0%	70,0%	30,0%
				După 3 ani	100,0%	0%	0%
		III	Inițial	0%	100,0%	0%	
			După 3 ani	100,0%	0%	0%	
Fără factor familial		De control	Inițial	0%	100,0%	0%	
			După 3 ani	40,0%	60,0%	0%	
		I	Inițial	0%	90,0%	10,0%	
			După 3 ani	100,0%	0%	0%	
	II	Inițial	0%	90,0%	10,0%		
		După 3 ani	100,0%	0%	0%		
III	Inițial	0%	90,0%	10,0%			
	După 3 ani	100,0%	0%	0%			
Grad mediu	7-16 ani	Cu factor familial	De control	Inițial	0%	50,0%	50,0%
				După 3 ani	0%	30,0%	70,0%
			I	Inițial	0%	30,0%	70,0%
				După 3 ani	40,0%	50,0%	10,0%
			II	Inițial	0%	20,0%	80,0%
				După 3 ani	60,0%	40,0%	0%
		III	Inițial	0%	0%	100,0%	
			După 3 ani	90,0%	10,0%	0%	
		Fără factor familial	De control	Inițial	0%	50,0%	50,0%
				După 3 ani	0%	70,0%	30,0%
			I	Inițial	0%	30,0%	70,0%
				După 3 ani	50,0%	40,0%	10,0%
	II		Inițial	0%	20,0%	80,0%	
			După 3 ani	90,0%	10,0%	0%	
	III	Inițial	0%	50,0%	50,0%		
		După 3 ani	100,0%	0%	0%		
	17-19 ani	Cu factor familial	De control	Inițial	0%	100,0%	0%
				După 3 ani	10,0%	90,0%	0%
			I	Inițial	0%	60,0%	40,0%
				După 3 ani	100,0%	0%	0%
			II	Inițial	0%	100,0%	0%
				După 3 ani	100,0%	0%	0%
		III	Inițial	0%	100,0%	0%	
			După 3 ani	100,0%	0%	0%	
Fără factor familial		De control	Inițial	0%	100,0%	0%	
			După 3 ani	40,0%	60,0%	0%	
		I	Inițial	0%	100,0%	0%	
			După 3 ani	100,0%	0%	0%	
	II	Inițial	0%	90,0%	10,0%		
		După 3 ani	100,0%	0%	0%		
III	Inițial	0%	100,0%	0%			
	După 3 ani	100,0%	0%	0%			

ale globului ocular în lotul de control

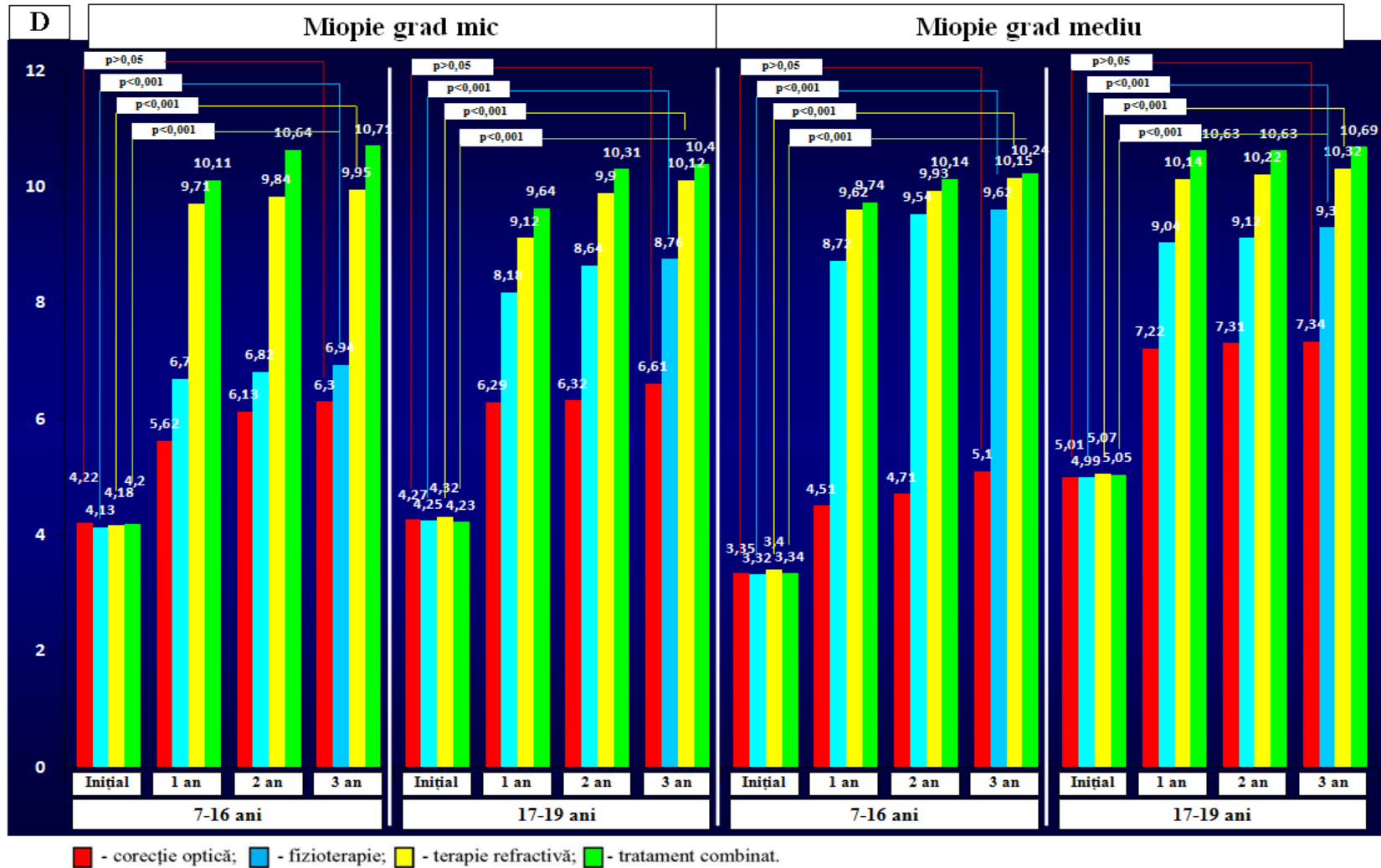
Gradul miopiei	Vârsta	Perioada	Componentele AAP	Valoarea indicelui	AAP totală	r	
Miopie de grad mic	7-16 ani	Inițial	Camera anterioară	3,67	23,81		
			Cristalinul	3,53			
			Corpul vitros	16,67			
		După 1 an	Camera anterioară	3,68	24,03		
			Cristalinul	3,52			
			Corpul vitros	16,86			
		După 2 ani	Camera anterioară	3,68	24,27		
			Cristalinul	3,52			
			Corpul vitros	17,11			
		După 3 ani	Camera anterioară	3,67	24,5		-0,009
			Cristalinul	3,53			-0,009
			Corpul vitros	17,33			0,999
	17-19 ani	Inițial	Camera anterioară	3,65	24,01		
			Cristalinul	3,52			
			Corpul vitros	16,85			
		După 1 an	Camera anterioară	3,64	24,21		
			Cristalinul	3,52			
			Corpul vitros	17,08			
		După 2 ani	Camera anterioară	3,66	24,39		
			Cristalinul	3,53			
			Corpul vitros	17,16			
		După 3 ani	Camera anterioară	3,64	24,55		-0,125
			Cristalinul	3,52			0,263
			Corpul vitros	17,39			0,984
Miopie de grad mediu	7-16 ani	Inițial	Camera anterioară	3,43	24,84		
			Cristalinul	3,59			
			Corpul vitros	17,82			
		După 1 an	Camera anterioară	3,44	25,17		
			Cristalinul	3,57			
			Corpul vitros	18,17			
		După 2 ani	Camera anterioară	3,43	25,45		
			Cristalinul	3,58			
			Corpul vitros	18,46			
		După 3 ani	Camera anterioară	3,43	25,69		-0,273
			Cristalinul	3,58			-0,096
			Corpul vitros	18,71			0,999
	17-19 ani	Inițial	Camera anterioară	3,52	24,39		
			Cristalinul	3,59			
			Corpul vitros	17,16			
		După 1 an	Camera anterioară	3,51	24,53		
			Cristalinul	3,61			
			Corpul vitros	17,37			
		După 2 ani	Camera anterioară	3,53	24,66		
			Cristalinul	3,59			
			Corpul vitros	17,49			
		După 3 ani	Camera anterioară	3,51	24,83		-0,181
			Cristalinul	3,6			-0,169
			Corpul vitros	17,63			0,988

Dinamica comparativă a rezervei relative de acomodare în funcție de gradul miopiei și vîrstă.

Anexa 10



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



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

Suma valorilor sferoechivalentului (D) și lungimii axei anteroposterioare (mm) după 3 ani de studiu, în funcție de tratamentul aplicat.

Gradul miopiei	Vârsta	Factorul familial	Corecție optică		Fizioterapie		Terapie refractivă		Tratament combinat	
			SE (D)	AAP (mm)	SE (D)	AAP (mm)	SE (D)	AAP (mm)	SE (D)	AAP (mm)
Miopie de grad mic	7-16 ani	Cu factor familial	2,35	0,92	0,88	0,38	0,33	0,12	0,28	0,11
		Fără factor familial	1,25	0,5	0,22	0,07	0,08	0,03	0,04	0,03
	17-19 ani	Cu factor familial	1,7	0,66	0,22	0,07	0,13	0,06	0,03	0,03
		Fără factor familial	0,98	0,4	0,15	0,08	0,1	0,04	0,03	0,03
Miopie de grad mediu	7-16 ani	Cu factor familial	2,23	0,93	1,0	0,39	0,55	0,34	0,26	0,12
		Fără factor familial	2,17	0,86	0,9	0,37	0,44	0,26	0,06	0,04
	17-19 ani	Cu factor familial	1,21	0,49	0,07	0,04	0,07	0,04	0,03	0,03
		Fără factor familial	0,63	0,25	0,07	0,03	0,08	0,04	0,03	0,03

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnata, Rodica Bîlba, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Bîlba Rodica

Semnătura

Data

INFORMAȚIE PERSONALĂ



Bîlba Rodica

📍 Str. Vodă 25/6 ap 42 Republica Moldova

☎ +373 69 361136

✉ rodica_bilba@yahoo.com

🌐 www.oculusprim.md

Data nașterii 20.05.1976

Sex F

Naționalitatea Moldaveancă

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2010 – prezent – Centrul Medical Oculus Prim

2003-2010 – Centrul Medical
OftalmoCorect – oftalmolog,
oftalmolog pediatru

2002-2008 – Centrul Medicilor
de Familie N10 - oftalmolog

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

2007-2010 – Doctoratul în oftalmologie, Republica Moldova

1999-2002 – Residențiatul în oftalmologie, Republica Moldova

1993-1999 – IP Universitatea de stat de medicină și farmacie „Nicolae
Testemitanu” Facultatea de medicină generală, Republica Moldova

SPECIALIZĂRI

- Franța – "Diagnosticul și tratamentul patologiilor retiniene"
- SUA – "Terapia refractivă cu ajutorul lentilelor Paragon CRT 100"
- Rusia - "Astigmatismul: probleme de diagnostic și corecție"
- Rusia – "Ametropiile, miopia, patologiile aparatului oculomotor",,
- Canada – "Managementul slabvăzătorilor"
- Germania – "Diagnosticul modern al patologiilor oculare – tehnologiile Oculus"
- Elveția – „Curs teoretic și practic de aplicare a tehnologiei UV-X-TM în tratamentul patologiilor corneene"
- Ucraina -"Curs practic de aplicare a ultrasonografiei în diagnosticul patologiilor oculare"
- Romania - "Managementul slabvăzătorilor "

- Rusia - "Patologiile de refracție la copii: diagnosticul, tratamentul și corecția optică"
- Republica Moldova - "Centrul de Studii Postuniversitare European de acupunctura și homeopatie" .
- Rusia - "Tratamentul laser a patologiilor segmentului anterior a globului ocular "

INFORMAȚII
ADĂUGĂTOARE

AFILIERI:

- Membră a Societății de Oftalmologie din Moldova
- Membră a Societății Europene de Oftalmologie (European Society of Ophthalmology – SOE)
- Membră a Academiei Europene de Ortokeratologie (European Academy of Orthokeratology America – EurOK)

PUBLICAȚII:

- 20 lucrări științifice, incluzând 19 articole (9 dintre ele au fost scrise de un singur autor), și o invenție .

COMPETENȚE
PERSONALE

Limba maternă Romana

Alte limbi	ÎNȚELES		VORBIT		SCRIS
	Ascultare	Vitire	Vorbire	Înțeleș	
Engleza	C1	C1	B2	B2	C1
Rusa	C2	C2	C2	C2	C2
Franceza	C1	C1	C1	C1	C1