

UOT: 617.753.21-053.2

Əliyeva G.V.

MİOPIYA İLƏ UŞAQ VƏ YENİYETMƏLƏRDƏ ORTOKERATOLOJİ LİNZALARIN TƏTBİQİ, ONLARIN ROLU, İŞLƏMƏ PRİNSİPİ, MEXANİZMİ VƏ ÜÇİLLİK MÜŞAHİDƏNİN NƏTİCƏLƏRİ

Badam Tibb Mərkəzi, Bakı şəhəri, Badamdar qəsəbəsi, A.Abbaszaadə küç. 13a, AZ1073, Azərbaycan

XÜLASƏ

Məqsəd – miopiyası olan uşaq və yeniyetmələrdə ortokeratoloji linzaların tətbiqi, effektivliyinin təyini və gözün ön-arxa oxunun uzunluğunun nəzarət qrupu ilə müqayisəli təhlili.

Material və metodlar

Üçillik prospektiv tədqiqata 9-15 yaş arasında orta dərəcəli miopiyası olan uşaqlar daxil olunmuşdur. Pasiyentlər iki qrupa bölünmüşdür: I qrup – ortokeratoloji linza istifadə edən 10 uşaq (20 göz); II nəzarət qrupu – eynəkdən istifadə edən 10 uşaq (20 göz). Hər iki qrupda orta dərəcəli miopiyanın sferik ekvivalenti 3,0-6,0 D təşkil etmişdir. Ortokeratoloji linza hər bir pasiyent üçün fərdi seçilmiş, gecələr 8 saatlıq yuxu zamanı gözə taxılıb və səhərlər çıxarılmışdır. Bundan sonra gün ərzində görmə tam bərpa olunmuş və uşaqlar eynəksiz gündüzlük həyatlarına davam etmişlər. Hər iki qrup pasiyentlərə üç aydan bir təkrar müayinə aparılmışdır – vizometriya, tonometriya, gözün biometriyası (ön-arxa oxun uzunluğu) ZEISS IOL MASTER 700 (Almaniya)

cihazında ölçülmüşdür. Ortokeratoloji qrupda olan pasiyentlərin topoqrafiyası Wavelight Topolyzer Vario (Almaniya) cihazında həyata keçirilmişdir. Ortokeratoloji linza istifadə edən pasiyentlərin buynuz qişası hər 3 aydan bir fluoresssein ilə boyanmışdır.

Nəticə

Müşahidəyə əsasən ortokeratoloji linza tətbiq edilmiş qrupda müalicədən öncə gözün ön-arxa oxunun uzunluğu 24,67 mm, ilk 12 aydan sonra – 24,75 mm, 24 aydan sonra – 24,83 mm, 36 aydan sonra – 25,01 mm təşkil etmişdir. Kontrol qrupunda isə gözün ön-arxa oxunun uzunluğunun nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur: müalicədən öncə – 24,66 mm, ilk 12 ayda – 24,98 mm, 24 ayda – 25,12 mm, 36 ayda – 25,35 mm.

Yekun

Beləliklə, alınan nəticələr göstərmişdir ki, ortokeratoloji linzalar miopiyanın progressivləşməsinin əhəmiyyətli dərəcədə ləngiməsinə imkan yaradır.

Açar sözlər: *ortokeratoloji linza, miopiya, eynək*

Алиева Г.В.

ПРИМЕНЕНИЕ ОРТОКЕРАТОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНЗ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С МИОПИЕЙ, ИХ РОЛЬ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, МЕХАНИЗМ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТРЕХЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ

РЕЗЮМЕ

Цель – определить эффективность ортокератологических линз у детей и подростков с миопией, провести сравнительный анализ передне-задней оси глаза с контрольной группой.

Материал и методы

В трехлетнее проспективное исследование были включены дети с миопией средней степени в возрасте 9–15 лет. Пациенты были разделены на две группы: I группа – 10 детей (20 глаз), где

использовались ортокератологические линзы; II контрольная группа – 10 детей (20 глаз), которые носили очки. Сферический эквивалент миопии средней степени в обеих группах составил 3,0-6,0 Д. Ортокератологическую линзу подбирали индивидуально для каждого пациента. Линзы надевались на ночь на 8 часов и снимались утром, после чего зрение полностью восстанавливалось

Каждые три месяца всем пациентам проводили обследование: визиометрию, тонометрию, биометрию (определение длины передне-задней оси глаза) на аппарате ZEISS IOL MASTER 700 (Германия). Пациентам I группы где использовались ортокератологические линзы, топографию выполняли на приборе Wavelight Topolyzer Vario (Германия). Каждые 3 месяца роговицу пациентов, использующих ортокератологические линзы, окрашивали флуоресцеином.

Ключевые слова: ортокератологические линзы, близорукость, очки

Результаты

По данным наблюдения длина передне-задней оси глаза до лечения составила 24,67 мм, через первые 12 мес. – 24,75 мм, через 24 мес. – 24,83 мм, через 36 мес. – 25,01 мм. В контрольной группе результаты длины передне-задней оси глаза были следующими: до лечения – 24,66 мм, в первые 12 мес. – 24,98 мм, через 24 мес. – 25,12 мм, через 36 мес. – 25,35. мм.

Заключение

Таким образом, полученные результаты показали, что ортокератологические линзы позволяют существенно замедлить прогрессирование миопии.

Alieva G.V.

USE OF ORTHOKERATOLOGICAL LENSES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH MYOPIA, THEIR ROLE, PRINCIPLE OF OPERATION, MECHANISM AND RESULTS OF THREE-YEAR OBSERVATION

SUMMARY

Purpose – to determine the effectiveness of orthokeratological lenses in children and adolescents with myopia, to conduct a comparative analysis of the anterior-posterior axis of the eye with a control group.

Materials and methods

Children with moderate myopia aged 9–15 years were included in a three-year prospective study. Patients were divided into two groups: Group I – 10 children (20 eyes), where orthokeratology lenses were applied; II control group – 10 children (20 eyes) who wore glasses. The spherical equivalent of moderate myopia in both groups was 3.0-6.0 D. The orthokeratological lens was selected individually for each patient.

All patients were re-examined every three months - visometry, tonometry, biometry (determination of the length of the anterior-posterior axis of the eye) was performed on the ZEISS IOL MASTER

700 device (Germany). Topography of patients in the orthokeratology group was performed on the Wavelight Topolyzer Vario (Germany) device. The cornea of patients using orthokeratology lenses was stained with fluorescein every 3 months.

Results

According to the observations, the length of the anterior-posterior eye axis before treatment was 24.67 mm, after 12 months – 24.75 mm, after 24 months – 24.83 mm, after 36 months – 25.01 mm. In the control group, the results of the length of the anterior-posterior eye axis were as follows: before treatment – 24.66 mm, in the first 12 months – 24.98 mm, after 24 months – 25.12 mm, after 36 months – 25.35. mm.

Conclusion

Thus, the obtained results showed that orthokeratological lenses significantly slow down the progression of myopia.

Key words: orthokeratological lens, myopia, glasses

Miopiya uşaqlarda rast gəlinən və çox görülən göz qüsurlarından və problemlərindən biridir. Miopiyanın yayılması son bir neçə onillikdə [1], xüsusən də Şərqi

Asiyalılarda artmışdır [2]. Erkən başlayan miopiyanın inkişafı adətən buynuz qişanın və büllurun sındırma qabiliyyətinin azalması ilə tam kompensasiya

olunmayan gözün ön-arxa oxunun uzunluğunun (Aksial uzunluq, AXL) uzanması ilə əlaqələndirilir [3, 4]. Miopiya adətən eynək və ya kontakt linzalarla adekvat şəkildə korreksiya olunsada, bu müalicələr AXL uzanmasının qarşısını ala bilməz. Yüksək miopiya makula degenerasiyası, tor qişanın qopması və qlaukoma [5, 6] kimi görmə üçün təhlükə yaradan ağırlaşmalarla sıx əlaqəli olduğundan, miopiyanın inkişafının qarşısını almaq bu fəsadların riskini azaltmaqla bütün dünyada miopiyası olan uşaqlara potensial fayda verə bilər. Ortokeratologiya buynuz qişanın ayrılığını manipulyasiya etmək üçün kontakt linzaların proqramlaşdırılmış tətbiqini əhatə edən bir texnika kimi müəyyən edilə bilər [7]. Wlodyga və Stoyan ilk dəfə 1989-cu ildə tərs həndəsi quruluşa malik linza dizayn etdikdən [8], daha yüksək oksigen keçiriciliyi olan yeni linza materiallarının istifadəsi və ortokeratoloji linzalara uyğunlaşmaq və buynuz qişanın forma dəyişikliklərini izləmək üçün buynuz qişanın topoqrafiyasının daxil edilməsi də daxil olmaqla texnoloji irəliləyişlər əldə etmişlər [7]. Amerika Birləşmiş Ştatlarının Qida və Dərman Administrasiyasının bütün yaşlar üçün gecəlik ortokeratoloji linzaların (Paragon CRT Kontakt Lensləri; Paragon Vision Sciences, Mesa, ABŞ) ilk təsdiqindən sonra, bir çox təhlükəsizlik problemlərini yüngülləşdirən ortokeratologiya bütün dünyada getdikcə məşhurlaşdı [9, 10]. Daha sonra araşdırmalarda ortokeratoloji linzaların gözün ön-arxa oxunun (GÖAO) uzanmasına maneə törətməklə miopiyanın inkişafını idarə etdiyini tapdılar. Bununla belə, ortokeratologiyanın miyopiyanın irəliləməsini yavaşlatıcı təsiri fərddən fərdə dəyişir [7] və ortokeratologiya istifadə edənlərdə miyopiyanın inkişafının qarşısını alan mexanizmlə bağlı

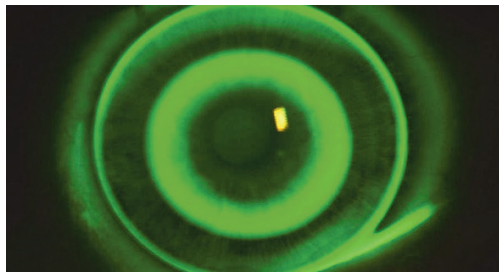
mübahisələr davam etməkdədir. Bəzi tədqiqatlar ortokeratologiyanın səbəb olduğu periferik miopik defokusun ortokeratoloqlarda yavaşlamış miopiya inkişafını izah edən əsas mexanizm olduğunu təklif etsə də [15-17], digərləri miopik defokusun AXL uzanmasına heç bir əhəmiyyətli təsir göstərməmişdir deməkdə israrlıdır.

Məqsəd – miopiyası olan uşaq və yeniyetmələrdə ortokeratoloji linzaların tətbiqi, effektivliyinin təyini və gözün ön-arxa oxunun uzunluğunun nəzarət qrupu ilə müqayisəli təhlili.

Material və metodlar

Üçillik tədqiqata 9-15 yaş arasında orta dərəcəli miopiyası olan uşaqlar daxil olunmuşdur. Pasiyentlər iki qrupa bölünmüşdür: I qrup – ortokeratoloji linza istifadə edən 10 uşaq (20 göz); II nəzarət qrupu – eynəkdən istifadə edən 10 uşaq (20 göz). Hər iki qrupda orta dərəcəli miopiyanın sferik ekvivalenti 3,0-6,0 D təşkil etmişdir. Ortokeratoloji linza hər bir pasiyent üçün fərdi seçilmiş (şək.1) və gecələr 8 saatlıq yuxu zamanı gözə taxılıb və səhərlər çıxarılmışdır. Bundan sonra gün ərzində eynəksiz tam görmə olub və uşaqlar eynəksiz günlük həyatlarına davam etmişlər. Hər iki qrup pasiyentlərdə üç aydan bir təkrar müayinə aparılmışdır – vizometriya, tonometriya, gözün biometriyası (ön-arxa oxun uzunluğu) ZEISS IOL MASTER 700 cihazında ölçülmüşdür. Ortokeratoloji qrupda olan pasiyentlərin topoqrafiyası Wavelight Topolyzer Vario (Almaniya) cihazında həyata keçirilmişdir. Ortokeratoloji linza istifadə edən pasiyentlərin buynuz qişası hər 3 aydan bir fluoressein ilə boyanmışdır.

Uşaqlara və valideynlərə hər müayinə zamanı miopiyanın kontrolu haqqında ətraflı məlumat verilmişdir.



Şək. 1. Ortokeratoloji linzaların buynuz qişada düzgün oturuşu flüoressein ilə boyanma zamanı

Ortokeratoloji linzaların istifadəsinə göstərişlər:

- -6 dioptrə qədər miyopiya;
- +3 dioptrə qədər hipermetropiya;
- 3,5 dioptrə qədər astigmatizm;
- 18 yaşdan kiçik xəstələrdə progressiv miopiya;

- Presbiopiya
- Bununla belə, xəstənin ortokeratoloji linzalardan istifadə edib-etməməsi ilə bağlı qərar oftalmoloqa aiddir. Həkim gözlərin ümumi vəziyyətini qiymətləndirir və mümkün əks göstərişləri istisna edir:

Ortokeratoloji linzaların istifadəsinə əks göstərişlər:

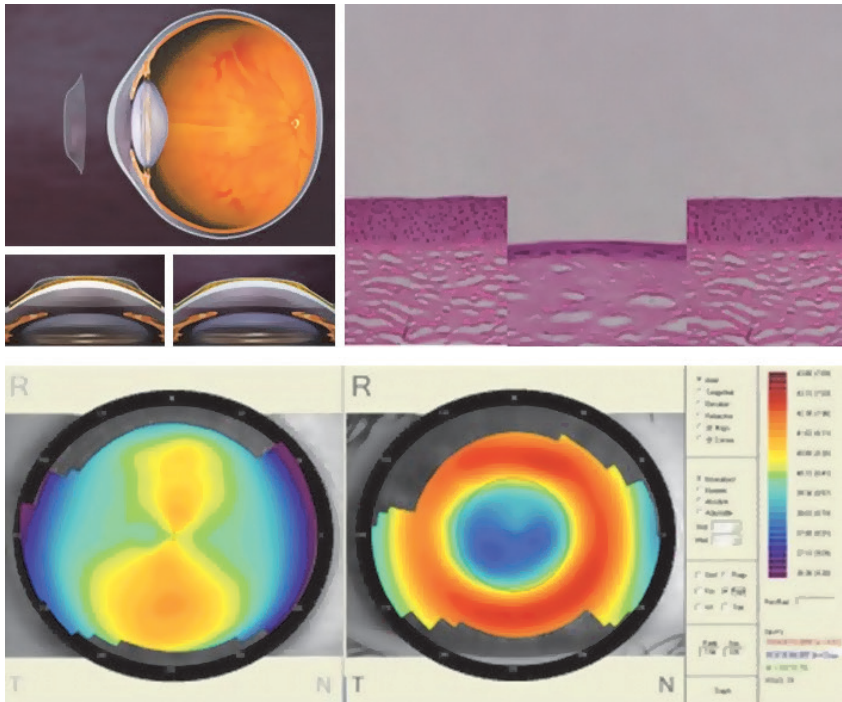
- Quru göz sindromu;
- Keratokonus (buynuz qişanın sferik deyil, konusvari olması vəziyyəti);
- Keratit;
- Buynuz qişanın stromasında və ya epitelində olan çarıqlar və bulanmalar;
- Diabet;
- Sistem xəstəlikləri;
- 7 yaşa qədər yaş;
- Hamiləlik.
- Ortokeratoloji linzalarının istifadəsinə müvəqqəti əks göstərişlər göz qapaqlarının, konyunktiva və göz yaşı yollarının yoluxucu və iltihablı xəstəlikləri, həmçinin mövsümi allergiya və iltihabi xəstəliklərdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Alınan nəticələrə əsasən ortokeratoloji linza tətbiq edilmiş qrupda (I qrup) müalicədən öncə gözün ön-arka oxunun uzunluğu 24,67 mm, ilk 12 aydan sonra – 24,75 mm, 24 aydan sonra – 24,83 mm, 36 aydan sonra – 25,01 mm təşkil etmişdir. Nəzarət qrupunda (II qrup) isə gözün ön-arka oxunun uzunluğunun nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur: müalicədən öncə – 24,66 mm, ilk 12 ayda – 24,98 mm, 24 ayda – 25,12 mm, 36 ayda – 25,35 mm.

Ortokeratoloji linza istifadə edənlərin hər 12 aydan bir linzaları dəyişdirilmişdir.

Ortokeratoloji linzaların əsas təsiri buynuz qişanın səth qatının dəyişdirilməsinə yönəldilmişdir. Linzanın daxili səthi mürəkkəb bir quruluşa malik olduğundan və onun sərt olması səbəbindən buynuz qişanın səth təbəqəsi formasını dəyişir. Bu zaman linza gözlə birbaşa təmasda olmur, buynuz qişanı və linzanın daxili səthini ayıran nazik gözyaşı təbəqəsinə təzyiq göstərir. Ortokeratoloji linzanın tərs həndəsi quruluşu və onun sərtliyi gözyaşının lazımı hidravlik təzyiqini yaradır, onun təsiri altında buynuz qişası şəklini dəyişir (şək.2).



Şək.2. Ortokeratoloji linzanın işləmə prinsipi

Eynək və adi kontakt linzalarla müqayisədə ortokeratoloji linzalar bir sıra üstünlüklərə malikdir:

- rahatlıq – onların istifadəsi yalnız gecə, yuxu zamanı istifadə olunur, hətta pasiyent onları hiss etmir;

- azadlıq – kontakt linzaların və eynəklərin məhdudiyyətləri var, onlarda aktiv həyat tərzini sürmək olduqca çətinidir. Ortokeratoloji linzalardan sonra heç bir məhdudiyyət olmadan tam bir həyat sürmək olar;

- alternativ – ortokeratoloji linzaları müxtəlif səbəblərdən lazer görmə korreksiyasından istifadə edə bilməyən və eynək və ya kontakt linzaları taxmaq istəməyənlər üçün tövsiyə olunur;
- miyopiya nəzarət – ortokeratoloji linzalar uşaqlarda miyopiyayı idarə etməyə, onun inkişafını yavaşlatmağa və hətta dayandıрмаğa imkan verir. Bədən inkişaf edərkən, miyopiya nəzarət etmək vacibdir, çünki uşaqlıqda görmə pozğunluqları sürətlə inkişaf edir. Ortokeratoloji linzaların köməyi ilə bu prosesi ləngidə və yetkinliyə qədər yüngül miyopiyayı saxlamaq mümkündür;
- təhlükəsizlik – linzalar görmə və göz sağlamlığı üçün tamamilə təhlükəsizdir, bir şərtlə ki, xəstə oftalmoloqun bütün tövsiyələrinə ciddi əməl etsin və linzaların təmizliyinə və öz gigiyenasına diqqətlə nəzarət etsin.

Son bir neçə onillikdə ortokeratoloji müalicənin istifadəsi miopiyanın korreksiyası və onunla əlaqəli təhlükəsizlik problemlərinin həllində effektivliyinə görə bütün dünyada daha məşhur olmuşdur [9]. Ortokeratologiyanın miopiyanın inkişafını ləngitdiyi məlum olduğundan, tədqiqatlar ortokeratologiya tərəfindən təmin edilən miopiyanın qarşısının alınması üçün mümkün əsas mexanizmləri təklif etmişdir [11-14]. Onların arasında ortokeratoloji müalicədən sonra ön buynuz qişanın formasının uzanmışdan sferik formaya dəyişməsi nəticəsində yaranan periferik miopizasiya inandırıcı fərziyyə kimi irəli sürülüb [7].

Yekun

Beləliklə, alınan nəticələr göstərmişdir ki, ortokeratoloji linzalar uşaq və yeniyetmələrdə miopiyanın progressivləşməsinin nəzərəcarpacaq dərəcədə ləngiməsinə imkan yaradır.

ƏDƏBİYYAT:

- 1 Holden, B.A. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050 / B.A.Holden, T.R.Fricke, D.A.Wilson [et al.] // *Ophthalmology*, – 2016. 123(5), – p.1036-1042. Epub 2016/02/15. 10.1016/j.ophtha.2016.01.006.
- 2 Dolgin, E. The myopia boom // *Nature*, – 2015. 519(7543), – p.276-278. Epub 2015/03/20. 10.1038/519276a.
- 3 Saw, S.M. Eye growth changes in myopic children in Singapore / S.M.Saw, W.H.Chua, G.Gazzard [et al.] // *Br. J. Ophthalmol.*, – 2005. 89(11), – p.1489-1494. Epub 2005/10/20. 10.1136/bjo.2005.071118.
- 4 Kimura, S. Axial length measurement using partial coherence interferometry in myopic children: repeatability of the measurement and comparison with refractive components / S.Kimura, S.Hasebe, M.Miyata [et al.] // *Jpn. J. Ophthalmol.*, – 2007. 51(2), – p.105-110. Epub 2007/04/03. 10.1007/s10384-006-0410-5.
- 5 Tano, Y. Pathologic myopia: where are we now? // *Am. J. Ophthalmol.*, – 2002. 134(5), – p.645-660. Epub 2002/11/14.
- 6 Ohno-Matsui, K. Updates of pathologic myopia / K.Ohno-Matsui, T.Y.Lai, C.C.Lai [et al.] // *Prog. Retin. Eye Res.*, – 2016. 52, – p.156-187.
- 7 Lipson, M.J. The Role of Orthokeratology in Myopia Control: A Review / M.J.Lipson, M.M.Brooks, B.H.Koffler // *Eye Contact Lens*, – 2018. 44(4), – p.224-230. Epub: 2018/06/21.10.1097/ICL.0000000000000520.
- 8 Wlodyga, R.J. Corneal molding; the easy way / R.J.Wlodyga, C.Bryla // *Contact Lens Spectr.*, – 1989. 4(58), – p.58-65.
- 9 Morgan, P.B. International contact lens prescribing in 2017 / P.B.Morgan, C.A.Woods, I.G.Tranoudis [et al.] // *Contact Lens Spectr.*, – 2018. 33, – p.28-33.

- 10 Liu, Y.M. The Safety of Orthokeratology – A Systematic Review / Y.M.Liu, P.Xie // Eye Contact Lens, – 2016. 42(1), – p.35-42.
- 11 Kim, J.R. Effect of Orthokeratologic Lenses on Myopic Progression in Childhood / J.R.Kim, T.Y.Chung, D.H.Lim [et al.] // J. Korean Ophthalmol. Soc., – 2013. 54, – p.401-407.
- 12 Cho, P. Retardation of myopia in Orthokeratology (ROMIO) study: a 2-year randomized clinical trial / P.Cho, S.W.Cheung // Invest Ophthalmol. Vis. Sci., – 2012. 53(11), – p.7077-7085. Epub 2012/09/13.10.1167/iops.12-10565.
- 13 Hiraoka, T. Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study / T.Hiraoka, T.Kakita, F.Okamoto [et al.] // Invest Ophthalmol. Vis. Sci., – 2012. 53(7), – p.3913-3919. Epub 2012/05/12. 10.1167/iops.11-8453.
- 14 Sun, Y. Orthokeratology to control myopia progression: a meta-analysis / Y.Sun, F.Xu, T.Zhang [et al.] // PLoS One, – 2015. 10(4), – p.0124535. Epub: 2015/04/10. 10.1371/journal.pone.0124535.

Müəllif münafişələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir

Korrespondensiya üçün:

Əliyeva Günay Vidadi qızı, Badam Medical Centre, oftalmoloq-cərrah

E-mail: guna.a@mail.ru