

УДК: 617.753-053.5

Самедова Д.Х., Алиева Ф.Р.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РЕФРАКЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ

*Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, г. Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** усиление рефракции, миопизация, рефрактогенез, миопия.

Изучение факторов, влияющих на становление организма ребенка в условиях современной экологической обстановки, развитие современных технологий, возрастающих зрительных нагрузок, воздействующих на рост глазного яблока и формирование его рефракции, представляет большой интерес среди офтальмологов во всем мире. Существующие теории рефрактогенеза не раскрывают конкретных механизмов, влияющих на рост глазного яблока и формирование его клинической рефракции [1,2]. Общеизвестно, что преобладающим видом рефракции у детей в первые годы жизни является гиперметропия. С возрастом наблюдается усиление рефракции, ее сдвиг в сторону миопии. Завершающая фаза формирования рефракции в онтогенезе приходится на возраст 7-15 лет, когда длина глаза в норме увеличивается на 1,9 мм. [3]. Известно, что большая часть приобретенной близорукости развивается именно в школьном возрасте и пик приходится на 10-14 лет. Усиление темпа развития близорукости совпадает с периодом активного роста организма [4].

Однако в последние годы в своей практике мы все чаще стали сталкиваться с тем, что нарушение процесса «классического рефрактогенеза» отмечается раньше указанного возраста. Во многом это связано с ранним началом обучения детей в школе, напряженным учебным процессом, активным внедрением в нашу жизнь компьютерных технологий. Таким образом, уже в период младшего школьного возраста (7-10 лет) баланс зрительных нагрузок резко меняется в сторону увеличения напряжения аккомодационного аппарата, что приводит к увеличению количества детей с миопией. Так, по данным офтальмологической литературы заболеваемость детей и подростков миопией за 10 лет выросла 1,5 раза [5]. По прогнозам к 2020 г около 2,5 млн. людей (1/3 населения земли) будут иметь миопическую рефракцию [6].

**Цель** - сравнить изменение рефракции учащихся младших классов средних общеобразовательных школ и специализированных учебных учреждениях с углубленным изучением отдельных дисциплин.

### **Материал и методы исследования**

В исследование включено 200 школьников 3-х классов. Из них 100 детей (200 глаз) были учениками средних общеобразовательных школ и еще 100 школьников (200 глаз) обучались в специализированных учебных учреждениях по программе углубленного изучения отдельных предметов. Средний возраст школьников составил  $8,5 \pm 0,2$  лет. Исследование проводили в течение 2013-2014 учебного года. На 1-м этапе ученики были обследованы на базе школ. При выявлении аномалии рефракции дальнейшее обследование для уточнения диагноза и коррекции аметропии проводили в отделе патологии рефракции и офтальмоэргономики Азербайджанского Национального Центра Офтальмологии им. Ак. Зарифы Алиевой. Использовали стандартные методы офтальмологического исследования: визометрия (HuvitzChartProjectorсср 3100) без коррекции и скоррекцией, исследование рефракции на высоте циклоплегии (1% раствор Мидриациала) и без нее методом скиаскопии и на авторефрактометре «TomeyRC-5000», определение характера зрения на четырехточечном цветотесте (ЦТ-10).

### **Результаты**

Исходная рефракция учащихся средних общеобразовательных и специализированных школ с углубленным изучением предметов отличалась. У детей, обучающихся в средних общеобразовательных школах, гиперметропическая рефракция встречалась почти в 2 раза чаще, чем у учеников специализированных школ. В течение учебного года мы наблюдали усиление рефракции как у учащихся обычных, так и специализированных школ. Сдвиг рефракции в сторону миопии наблюдался как у эметропов, так и у гиперметропов. Количество глаз с миопической рефракцией увеличилось среди

учеников общеобразовательных школ на 3%, специализированных школ - на 12%. В целом процесс миопизации выявлен на 8-и глазах у детей, обучающихся в средних общеобразовательных школах (4%), и на 24 (12%) глазах у учеников специализированных учебных учреждений с углубленным изучением предметов (табл. 1).

**Динамика рефракции у младших школьников, обучающихся в средних общеобразовательных школах и специализированных учебных учреждениях с углубленным изучением предметов.**

Табл. 1

Клиническая рефракция	Средняя общеобразовательная школа		Специализированная школа с углубленным изучением предметов	
	Начало учебного года	Конец учебного года	Начало учебного года	Конец учебного года
Гиперметропия	13% (26 глаз)	9% (18 глаз)	7% (14 глаз)	2% (4 глаза)
Эмметропия	70% (140 глаз)	71% (142 глаза)	70% (140 глаз)	63% (126 глаза)
Миопия	17% (34 глаза)	20% (40 глаз)	23% (46 глаз)	35% (70 глаз)

**Выводы**

1. В отличие от общепризнанного факта, что увеличение числа близоруких детей начинается с 10-14 лет, нами выявлены более ранние сроки развития миопии, что связано с ускорением темпа усиления рефракции в условиях увеличения зрительной нагрузки в период младшего школьного возраста.

2. Сдвиг рефракции в сторону миопии происходит как при эмметропической, так и при гиперметропической рефракции.

3. Усиление рефракции в большей степени наблюдается у учащихся специализированных учебных учреждений с углубленным изучением предметов. Процесс миопизации выявлен на 8-и (4%) глазах у детей, обучающихся в средних общеобразовательных школах, и на 24 (12%) глазах у учеников специализированных учебных учреждений с углубленным изучением предметов. За период наблюдения (один учебный год) прирост количества глаз с миопией составил 3% среди учащихся средних общеобразовательных школ и 12% среди учеников специализированных школ.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Катаргина Л.А. Аккомодация. Руководство для врачей / М., 2012.-135 с.
2. Тарутта Е.П. с соавт. Влияние постоянной дозированной слабомиопической дефокусировки на постнатальный рефрактогенез // Вестн. Офтальмологии, 2008, №6.-с.21-24.
3. Ковалевский Е.И. Глазные болезни. М.: Медицина, 1986, 414 с.
4. Чередниченко Н.Л., Катаргина Л.А., Чередниченко Л.П. Динамика изменений кардиореспираторных показателей у детей с аномалией рефракции в различных возрастных группах. 5-й Российский общенациональный офтальмологический форум / Сб. научных трудов. М., 2012, т.2, с.729-732
5. Нероев В.В. Новые аспекты проблемы патологии сетчатки и зрительного нерва // Вестник офтальмологии, 2000, №5, с.70-71.
6. Damian Czerpita. Incidence and development of myopia / Российский общенациональный офтальмологический форум, 6-й Сб. научных трудов, М., 2013, т.1, с. 171-174.

Səmədova C.X., Əliyeva F.R.

**ORTA ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRDƏ VƏ XÜSUSİ TƏYİNATLI TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRDƏ REFRAKSİYANIN DİNAMİKASININ MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

**Açar sözlər:** *refraksiyanın güclənməsi, miopizasiya, refraktogenez, miopiya*

## XÜLASƏ

**Məqsəd** – orta ümumtəhsil məktəblərdə və xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində kiçik yaşlı məktəblilərdə refraksiyanın dəyişikliklərini müqayisə etmək.

**Tədqiqatın materialı və metodları**

Tədqiqata 200 nəfər üç sinifin şagirdləri daxil edilmişdir: 100 uşaq (200 göz) - orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdləri və 100 (200 göz) - xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrinin şagirdləri. Şagirdlərin orta yaşı  $8,5 \pm 0,2$  təşkil etmişdir. Tədqiqat 2013-2014-cü tədris ili ərzində aparılmışdır. 1-ci mərhələdə şagirdlər məktəblərin bazasında müayinə edilmişdir. Refraksiyanın anomaliyaları aşkar edildikdə diaqnozun dəqiqləşdirilməsi və ametropiyanın korreksiyası Azərbaycan Milli Oftalmologiya Mərkəzinin refraksiyanın patologiyası və oftalmoeqonomika şöbəsində aparılmışdır. Oftalmoloji müayinənin standart üsullarından istifadə edilmişdir.

**Nəticələr**

Tədqiqatın əvvəlində orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdləri arasında hipermetropik refraksiya xüsusi təyinatlı məktəblərin şagirdlərinə nisbətən 2 dəfə çox rast gəlinmişdir. Tədris ili ərzində həm emmetroplarda, həm hipermetroplarda hər iki məktəbin şagirdlərində refraksiyanın güclənməsi müşahidə edilmişdir. Miopik refraksiya ilə gözlərin sayı xüsusi təyinatlı məktəblərin şagirdləri arasında 12%, orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdlərində isə 3% artmışdır. Ümumilikdə, miopizasiya prosesi orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdlərində 8 (4%), xüsusi təyinatlı məktəblərin şagirdlərində isə 24 gözdə (12%) aşkar edilmişdir.

**Yekun**

Miopiyanın inkişafının daha erkən müddətləri aşkar edilmişdir, bu da kiçik məktəb yaşları dövründə görmənin yüklənməsi şəraitində refraksiyanın güclənməsinin sürətlənməsi ilə əlaqəlidir. Miopizasiya prosesi orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdlərdə 8 gözdə (4%), xüsusi təyinatlı məktəblərin şagirdlərində isə 24 gözdə (12%) aşkar edilmişdir. Müşahidə dövrü ərzində (bir il) miopik refraksiya ilə gözlərin sayı xüsusi təyinatlı məktəblərin şagirdləri arasında 12%, orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdlərində isə 3% artmışdır.

Samedova J.Kh., Aliyeva F.R.

## COMPARATIVE EVALUATION OF REFRACTION DYNAMICS IN YOUNGER SCHOOLCHILDREN STUDYING IN THE SECONDARY GENERAL SCHOOLS AND IN SPECIAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH DEEP LEARNING OF SUBJECTS

*National Center of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku*

**Key words:** *intensification of refraction, myopization, refractogenesis, myopia*

## SUMMARY

**Aim** – to compare the change of refraction of younger schoolchildren of the secondary general schools and of specialized educational institutions with the deep learning of some subjects.

**Material and methods**

The investigation included 200 schoolchildren of 3 classes: 100 pupils (200 eyes) of the secondary general schools and 100 (200 eyes) pupils of the specialized educational institutions with the deep learning of subjects. The middle age was  $8,5 \pm 0,2$  years. The investigation was during 2013-2014 educational years. The 1-st stage was conducted on the base of school. By revealing of anomalies of refraction it was conducted in the department of refraction pathology and ophthalmoeqonomics of the National Centre of Ophthalmology after acad. Z.Aliyeva. We used the standard methods of ophthalmological research.

**Results and discussions**

In children of secondary schools the hypermetropic refraction was nearly 2 times offener than of specialized school pupils. During the educational year we observed the intensification of refraction both in the pupils of usual

and specialized schools and both in emmetrops and hypermetrops. The number of eyes with myopic refraction had increased on 3% among the specialized school pupils. As a whole, the myopization process was revealed on 8 eyes of secondary school children (4%) and on 24(12%) eyes of specialized schoolchildren.

#### Conclusion

It were revealed the most early terms of myopia development that is associated with refraction intensification in the conditions of visual loading increase in the period of younger school age. Myopization process was revealed on 8 (4%) eyes of pupils learning in the secondary general schools, and on 24 (12%) eyes of the specialized schools' pupils. During the observation period (1educational year) the increase of eyes with myopia was 3% among the pupils of secondary general schools and 12% among the pupils of specialized schools.

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Самедова Джамиля Хейбар кызы, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела патологии рефракции и офтальмоэргономики Национального Центра Офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой.

Алиева Фидан Руслан кызы, резидент-офтальмолог Национального Центра Офтальмологии им. Ак. Зарифы Алиевой.

Адрес: AZ 1114, Баку, ул. Джавадхана, 3215.

Тел.: (+99450) 315 77 34

E-mail: [jemasam@mail.ru](mailto:jemasam@mail.ru)