

УДК: 617.741-004.01-02

**ОСОБЕННОСТИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С
МИОПИЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА**

Горбачевская И.Н., Орел В.И., Бржеский В.В., Орел О.В., Ершова Р.В.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Резюме

В статье приведены результаты ретроспективного анализа медицинских документов 60 детей школьного возраста проживающих в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Предложена анкета, охватывающая ключевые моменты, которые влияют на формирование близорукости у ребенка. По результатам анкетирования было выявлено, что коррекция зрения не во всех случаях проводится на 1 – 2 визите, зачастую родители вынуждены самостоятельно обращаться за коррекцией зрения или менять специалиста. Показана необходимость совместных усилий офтальмолога и оптометриста, оптимизации диагностических осмотров, а также разработка схем маршрутизации в лечении детей с миопией.

Ключевые слова: офтальмологической помощи детям школьного возраста с миопией, разработка схем маршрутизации в лечении детей с миопией.

**ЗАМОНАВИЙ МЕГАПОЛИС ШАРОИТЛАРИДА МИОПИЯ БИЛАН
ОҒРИГАН МАКТАБ ЁШИДАГИ
БОЛАЛАРГА ОФТАЛЬМОЛОГИК ЁРДАМ КЎРСАТИШ ХУСУСИЯТЛАРИ**

Горбачевская И.Н., Орел В.И., Бржеский В.В., Орел О.В., Ершова Р.В.

Санкт-Петербург давлат педиатрия тиббиёт институти

Резюме

Мақолада Санкт-Петербург шаҳри ва Ленинград областида яшайдиган мактаб ёшидаги 60 нафар боланинг тиббий ҳужжатларини ретроспектив таҳлил натижалари келтирилган. Болада миопиянинг шаклланишига таъсир кўрсатувчи омилларни қамраб олган сўровнома таклиф этилган. Сўровнома натижаларига кўра, кўзнинг кўриши қобилиятидаги муаммоларни ҳамма ҳолатларда ҳам 1-2 ташириф мобайнида бартараф этиб бўлмаслиги, кўпинча ота-оналар кўриши қобилиятини коррекциялаш учун мустақил тарзда мурожаат этишига ёки мутахассис алмаштиришига мажбур бўлиши аниқланди. Офтальмолог ва оптометристнинг ҳамкорликда фаолият юритиши, диагностик кўрикларни оптималлаштириши, ҳамда миопияли болаларни даволашнинг йўл хариталарини ишлаб чиқиши зарурлиги кўрсатиб берилган. Калит сўзлар: мактаб ёшидаги миопияли болаларга офтальмологик ёрдам, миопияли болаларни даволашнинг йўл хариталарини ишлаб чиқиши.

**PECULARITIES OF OPHTHALMOLOGICAL CARE FOR SCHOOLCHILDREN
WITH MYOPIA IN
CONDITIONS OF MODERN MEGAPOLICE**

Gorbachevskaya I.N., Oryol V.I., Brjevsky V.V., Oryol O.V., Ershova R.V.

St.Petersburg State Pediatric Medical University

Resume

The article deals with the results of retrospective analysis of medical papers of 60 schoolchildren living in St. Petersburg and Leningrad region. The inquiry covering key moments that makes influence on myopia formation at child., was suggested. By the results it was revealed that vision correction was not carried out at the first coming, it may be done on the second or third visit. The patents often had to come for vision correction another time or change the specialists. It was shown the necessity of joint efforts of ophthalmologists and optometerists, optimization of diagnostic examination, and, also to work out the schemes of routes in treatment children with myopia

Key words: Ophthalmologic care for schoolchildren with myopia, work out schemes of routes in treatment children with myopia.

Актуальность

Как известно, близорукость (миопия, от греческого *muo* – шурю и *ops* - глаз) – несоразмерный вид рефракции глаза, при котором параллельные лучи света фокусируются перед сетчаткой, а на сетчатке формируется круг светорассеяния. Миопия - наиболее частая причина ухудшения остроты зрения вдаль. Близорукость, приобретенная в школьном возрасте, встречается наиболее часто. Решающее значение в развитии «школьной» миопии придается зрительной работе на близком расстоянии, особенно при неблагоприятных гигиенических условиях, отягощенной наследственности и слабости аккомодации.

Интенсивные исследования, проведенные в последние десятилетия, показали значительное увеличение числа близоруких школьников, что связывают с генетической предрасположенностью, неблагоприятным влиянием окружающей среды, сидячим образом жизни.

Распространенность миопии среди взрослого населения стран Европы и США варьирует в пределах 20—50%, а в странах Азии этот показатель достигает 60—90% [1]. Частота миопии в последние годы стремительно растет. По расчетам некоторых исследователей, с такой скоростью распространения к концу 2050г. половина жителей Земли будут близорукими [2].

Особого внимания заслуживает тот факт, что у пациентов с миопией, диагностированной в более раннем возрасте, впоследствии чаще возникают осложнения, в том числе тяжелые. По данным ВОЗ, миопия входит в «пятерку» ведущих причин слепоты и слабовидения в мире [3, 4].

Несмотря на многолетнюю разработку проблемы миопии, вопросы о причинах возникновения близорукости и возможностях предотвращения или хотя бы замедления ее развития, остаются открытыми. При этом также нет четкого понимания, каким образом противостоять процессам миопизации населения и стабилизации близорукости при ее возникновении.

Прогрессирование миопии, возникшей в детском возрасте, обусловлено увеличением переднезадней оси (ПЗО) глаза. Возникшая в детстве миопия прогрессирует (в возрасте 8—13 лет), в среднем, от 0,5 дптр/год у европеоидных детей до 0,8 дптр/год, - у азиатских [1]. Поэтому основной задачей становится оптимизация организации медицинских осмотров детей школьного возраста, раннее выявление миопии, подбор адекватной коррекции зрения и профилактика дальнейшего прогрессирования миопии.

Цель исследования: изучить факторы, способствующие возникновению и прогрессированию миопии у детей современного мегаполиса и оценить эффективность оказываемой им специализированной офтальмологической помощи.

Материал и методы

Исследования проведены в г. Санкт-Петербурге по материалам специализированного глазного диагностического центра № 7 и частной офтальмологической клинике «Эксиммер», а в Ленинградской области – городской поликлиники г. Кировска. Проведен ретроспективный анализ медицинских документов 60 детей в возрасте от 7 до 16 лет.

При сборе анамнеза и клиническом обследовании ребенка в данных лечебно-профилактических учреждениях придерживались Федеральных клинических рекомендаций «Диагностика и лечение близорукости у детей» [5]. В основе рекомендаций лежит трехфакторная гипотеза происхождения миопии Э.С.Аветисова. Согласно этой гипотезе, основными причинами развития и прогрессирования миопии служат ослабленная аккомодация, наследственная (генетическая) предрасположенность и ослабление прочностных свойств склеры. Общие заболевания организма, слабость опорной соединительной ткани и другие факторы, которым нередко отводится ведущая роль в происхождении миопии, благоприятствуют тому, чтобы причина (работа на близком расстоянии в условиях ослабленной аккомодации) перешла в следствие - миопическую рефракцию (табл. 1).

Таблица 1.

Факторы риска возникновения и прогрессирования близорукости

Факторы	Описание
Основные	1. Генетическая предрасположенность 2. Ослабление аккомодации 3. Слабость склеры
Сопутствующие	1. Ранние и интенсивные зрительные нагрузки на близком расстоянии, использование компьютеров и гаджетов 2. Недостаточное физическое развитие 3. Эндокринные изменения в организме в период полового созревания 4. Недостаток кальция, гиповитаминоз 5. Снижение иммунитета 6. Коэффициент $P_a/\text{рост} < 0,45$, где P_a – среднее динамическое давление 7. Неблагоприятная экология, неправильное питание 8. Усиление катаболических процессов соединительной ткани (возрастание активности гиалуронидазы сыворотки крови, увеличение экскреции гликозаминогликанов и коллагена, повышение уровня свободного оксипролина крови)

С учетом этих обстоятельств, для оценки эффективности лечебно-диагностической работы в отношении детей с миопией, нами была разработана следующая анкета:

Общие сведения о членах семьи:

1. ФИО ребенка
 2. Дата рождения ребенка (возраст)
 3. Пол ребенка
 4. Место рождения ребенка
 5. Возраст мамы. Брак (первый/второй/третий)
 6. Место рождения мамы
 7. Образование мамы
 8. Род деятельности мамы
 9. Возраст папы
 10. Место рождения папы
 11. Образование папы
 12. Род деятельности папы
 13. Состав семьи
 14. Количество детей в семье:
- Сведения о беременности и родах:
15. Беременность запланированная/случайная
 16. Какая беременность по счету
 17. Как протекала беременность – без патологии/ с патологией
 18. Диета во время беременности
 19. Аллергические проявления во время беременности
 20. Продолжительность и вид работы во время беременности
 21. Продолжительность и вид отдыха во время беременности
 22. Период родов: в срок/ до срока/ позже срока
 23. Роды естественным путем/кесарево сечение
 24. Осложнения во время родов
 25. Состояние здоровья мамы после родов
 26. Прикладывание к груди сразу
 27. Уход за ребенком самостоятельный/ помощь родственников (причина)
 28. Состояние здоровья ребенка при рождении (неонатальный период) по шкале Апгар
 29. Клинические показатели в норме / изменены
- Сведения о первом и последующих годах жизни ребенка:
30. Здоров / незначительные нарушения здоровья / значительные нарушения здоровья
 31. Начал переворачиваться ____, сидеть ____, ползать ____, вставать на ножки ____, ходить ____, говорить ____ В срок /с небольшим запозданием / со значительным запозданием
 32. Состояние здоровья в возрасте 2-6 лет: здоров / незначительные нарушения здоровья / значительные нарушения здоровья
 33. Ребенок посещает: ясли / сад / школу / не посещает
 34. Состояние здоровья в возрасте 7-14 лет: здоров / незначительные нарушения здоровья // значительные нарушения здоровья
 35. Рост тела при посещении ... см, размер обуви от ..
 36. Посещает дополнительные секции: образовательные / спортивные
 37. Виды деятельности ребенка дома (вечер буднего дня, выходной день): рисование / лепка / подвижные игры / пешие прогулки с родителями / просмотр TV / игры на ПК(смартфон, планшет, ноутбук, персональный компьютер)

38. Есть ли у ребенка режим дня: да / нет
 39. Часто ли болеет ребенок в течение года: нет / да
- Офтальмологический статус:
40. Нарушения зрения у: мамы / папы / бабушки / дедушки.

Указать характер глазной патологии

41. Снижено ли зрение у ребенка: нет / да
42. Рефракция
43. В каком возрасте выявлено нарушение зрения
44. Кем было выявлено нарушение зрения: родителями / на мед. комиссии перед детским садом / школой / на проф. осмотре в дет. саду / школе
45. Где проходили первичное офтальмологическое обследование: районная поликлиника / частный мед. центр / городской глазной диагностический центр
46. Какие причины повлияли на развитие и прогрессирование миопии: упрямое нарушение гигиены зрительного труда / невнимание родителей / невнимание медперсонала (детского сада, школы - со слов родителей) / плохая приборная оснащенность (поликлиники, оптики, частного мед. центра - со слов родителей)

47. Наблюдение у постоянного офтальмолога /разные врачи

48. Какие виды лечения были назначены: терапевтическое лечение / оптическая коррекция / хирургическое лечение

49. Какая коррекция выписана: очки / МКЛ

50. В каком режиме ребенок использует коррекцию: носит постоянно / носит только в школе / носит только дома

51. Где проходит повторное наблюдение: мед. комиссия в детском саду / мед. комиссия в школе / районная поликлиника / частный мед. центр / городской глазной центр / оптика / больница (стационар)

52. Какие учреждения посетили в процессе наблюдения и лечения ребенка: районная поликлиника / частный мед. центр / городской глазной центр / оптика / больница (стационар)

53. С какой периодичностью осуществляется наблюдение

54. Наблюдались ли изменения в учебе после коррекции зрительных нарушений: да / нет

55. Удовлетворенность мамы (или иного представителя) мед. помощью

56. Оценка качества мед. помощи ребенку и маме

57. Оценка работы врача педиатра, других специалистов
Данная анкета наиболее полно охватывает ключевые моменты, которые влияют на формирование близорукости у ребенка.

Результаты и обсуждение

Из 60 осмотренных детей (33 девочек и 27 мальчиков) 43 (72%) ребенка родились и проживали в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

Из числа обследованных, 27 детей на момент осмотра соответствовали младшему школьному возрасту (7-10 лет), 22 – среднему школьному возрасту (11 -14 лет) и 11 – старшему школьному возрасту (15-16 лет).

Результаты рефрактометрии обследованных детей представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Характеристика рефракции обследованных детей

Возраст, лет	Число детей			
	Эмметропия	Миопия различной степени:		
		слабой	средней	высокой
7-10	4	16	4	3
11-14	2	8	7	5
15-16	1	2	7	1

Как видно из таблицы 2, у детей младшего и среднего школьного возраста преобладала миопия слабой степени, в старшем возрасте - миопия средней степени, что соответствует данным, характерным для европейским школьников [6, 8].

Средний возраст родителей на момент осмотра: маме – 38 лет, папе – 41 год, подавляющее большинство родителей имеют высшее образование, в основном состоят в первом браке. Дети воспитываются в полных семьях в 49 случаях (81%), только матерью – в 11 (19%). В семьях единственный ребенок – 18 случаев, двое детей – 33, трое и больше – 9.

От запланированной беременности родились 56 детей (93%), в 4 случаях (7%) беременность не планировалась. От первой беременности под наблюдением находились 14 детей, от второй – 39, от третьей – 4, от четвертой – 3. В 51 (85%) случае беременность протекала патологически, аллергические реакции у матери во время беременности в различных проявлениях наблюдались в 58 (96%) случаях. Роды в срок были в 51 случае, в 6 случаях наблюдалось недонашивание беременности, в 2- перенашивание. Естественным родоразрешением были рождены 33 ребенка, в 27 случаях потребовалось оперативное вмешательство (кесарево сечение). На момент рождения состояние ребенка по шкале Апгар 8-9 баллов оценено в 52 случаях, клинические показатели у

этих детей были в норме, эти же дети были приложены к груди в первые сутки, у 6 детей состояние по шкале Апгар оценено в 7 баллов, у 2 - в 6 баллов.

В течение первого года жизни здоровыми были признаны 50 детей, наблюдались незначительные нарушения здоровья у 6, значительные нарушения – у 2 детей. Психофизическое ребенка соответствовало возрастной норме в 50 случаях (84%), незначительно отставало от нормы в 4 (6%), значительное отставание было у 6 детей (10%). Если в возрасте от 2 до 6 лет здоровыми были признаны 43 ребенка (72%), незначительные нарушения имели 12 детей (20%), значительные нарушения были у 5 детей (8%), то в школьном возрасте здоровыми оказались всего 7 детей (12%), у 46 (76%) детей были незначительные нарушения здоровья, у 7 (12%) – значительные нарушения здоровья.

На момент осмотра, кроме обучения в школе, посещали дополнительные секции: образовательные – 28 детей, спортивные – 32. В свободное время большинство детей (58 детей (97%)) играют на ПК, кроме того, 51 ребенок увлекается просмотром телепередач, 13 детей - рисуют, 2 - увлекаются лепкой. Подвижным играм посвящают свободное время 17 детей, пешим прогулкам с родителями – 9 детей с миопией слабой и средней степени (табл. 3).

Таблица 3.

Рефракция детей, посещающих дополнительные секции

Возраст, лет	Образовательные секции			Спортивные секции			
	Миопия слаб. ст.	Миопия сред. ст.	Миопия выс. ст.	Эмметропия	Миопия слаб. ст.	Миопия сред. ст.	Миопия выс. ст.
7-10	7	2	2	4	9	2	1
11-14	2	5	4	2	6	2	1
15-16	1	4	1	1	1	3	0

Известно, что предрасположенность к миопической рефракции передается генетически [6], что подтверждает и наше анкетирование: миопия слабой и средней степени, астигматизм были выявлены как у родителей (мамы - 51 случай, папы – 54), так и у старшего поколения (бабушки – 38, дедушки – 14).

У 53 обследованных детей нарушение зрения в 4 случаях было выявлено родителями в возрасте ребенка от 5 до 8 лет, в 3 - медицинской комиссией перед детским са-

дом, в 5 - на профилактическом осмотре в детском саду, 12 - медицинской комиссией перед школой, и в 29 - на профилактическом осмотре в школе. Прогрессирование близорукости родители связывали с упрямым нарушением гигиены зрительного труда со стороны ребенка – 16 случаев, собственным невниманием - 7, невниманием медперсонала (д/сада, школы) - 5, плохой приборной оснащенностью (поликлиники) -18.

В связи с ухудшением зрения для первичного офтальмологического обследования 20 пациентов обратились в районную поликлинику, 20 – в частный медицинский центр, 20 - в городской консультативно-диагностический центр. Некоторые родители не были

удовлетворены оказанной помощью и обратились к различным врачам в другое медицинское учреждение или в оптику (табл. 4). В среднем, для обследования к офтальмологу пациенты обращаются 2-3 раза в год.

Таблица 4.
Распределение пациентов по выбору лечащего врача и связь с прогрессированием миопии

Возраст, лет	Наблюдение у постоянного офтальмолога			Наблюдение у разных офтальмологов		
	0,5 D в год	До 1,0 D в год	Более 1 D в год	0,5 D в год	До 1,0 D в год	Более 1 D в год
7-10	3	13	4	1		2
11-14	2	6	5		2	5
15-16	1	3	6			

Терапевтическое лечение было рекомендовано 28 детям, оптическая коррекция - 53, хирургическое лечение (склероукрепляющая операция) – 5.

Из 60 человек 36 получали медицинское обследование по следующей схеме: осмотр оптометриста - предварительная проверка, подбор оптической коррекции, далее осмотр офтальмолога (более глубокое обследование), постановка диагноза, окончательный подбор коррекции, назначение лечения при необходимости. На склеропластику направлены 3 пациента.

При первом посещении городской поликлиники 17

детей были осмотрены только офтальмологом: назначение терапевтического лечения и оптическую коррекцию получили 6 детей, в том числе рекомендации на склеропластику - 2, направление на консультацию в Городской консультативно-диагностический центр получили 6 детей. 5 пациентам за назначением коррекции пришлось самостоятельно обращаться в оптику. Таким образом, 11 пациентов проходили обследование на 1 этап дольше, что вызвало потерю времени в окончательном выборе лечения и коррекции миопии (Схема 1):



Таблица 5.

Виды коррекции у детей с миопией в зависимости от степени прогрессирования миопии

Возраст, лет	Очковая коррекция			Очковая и контактная коррекция		
	0,5 D в год	До 1,0 D в год	Более 1 D в год	0,5 D в год	До 1,0 D в год	Более 1 D в год
7-10	3	11	5	1	2	1
11-14	0	4	11	1	4	0
15-16	0	1	1	0	5	3

Как видно из таблицы 5, очковая коррекция была назначена всем 53 детям с миопией, а 17 пациентам, кроме того, дополнительно была назначена и контактная коррекция. Постоянно используют коррекцию 32 ребенка, носят очки только в школе 10 детей, носят только дома - 6. После назначения адекватной коррекции зрения у 41 ребенка повысилась успеваемость.

Повторное наблюдение за детьми осуществляют 2 раза в год: здоровые дети проходят медицинскую комиссию в школе и наблюдаются в районной поликлинике, 20 детей с миопией наблюдаются в частной офтальмологической клинике, 20 – в Городском глазном диагностическом центре, 13 – в оптике (при этом 2 из них дополнительно наблюдаются и в стационаре).

Таким образом, для повышения эффективности лечебно-диагностических мероприятий, осуществляемых школьникам с миопией, наряду со специализированным офтальмологическим обследованием, целесообразно участие оптометриста оптики для своевременного подбора адекватной оптической коррекции.

Как правило, в крупных глазных диагностических центрах и частных офтальмологических клиниках имеется возможность провести обследование одновременно, тогда, как в городских поликлиниках при отсутствии оптометриста допустимо одновременное обращение в оптику для коррекции зрения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Cooper JI, Schulman E, Jamal N. Current status on the development and treatment of myopia. *Optometry*. 2012;83(5):179-199.
2. Takahiro Hiraoka, Tetsuhiko Kakita, Fumiki Okamoto et al. Long-Term Effect of Overnight Orthokeratology on Axial Length Elongation in Child-hood Myopia: A 5-Year Follow-Up Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2012;53(7):3913-3919.
3. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, Wong TY, Naduvilath TJ, Resnikoff S. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036-1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
4. Pararajasegaram R. VISION 2020—the right to sight:

from strategies to action. *Am J Ophthalmol*. 1999;128:359-360.

5. Федеральные клинические рекомендации «Диагностика и лечение близорукости у детей» от 2017 г. http://helmholtzeyeinstitute.ru/doc/KR109_2_27_02_18-1.pdf

6. Ku, Po-Wen et al. The Associations between Near Visual Activity and Incident Myopia in Children. *Ophthalmology* 2018; p.1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2018.05.0107>. Williams KM, et al. Early life factors for myopia in the British Twins Early Development Study *Br J Ophthalmol* 2018;0:1-7. doi:10.1136/bjophthalmol-2018-312439

8. Chen CY, Scurrah KJ, Stankovich J, Garoufalos P, Dirani M, Pertile KK, et al.

Heritability and shared environment estimates for myopia and associated ocular

biometric traits: the Genes in Myopia (GEM) family study. *Human genetics*. 2007;121(3-4):511-20.

Поступила 10. 03. 2019