

**Егиазарян А.В.**

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У ШКОЛЬНИКОВ ПО СТРАНАМ ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ**

*(Обзор литературы)*

Для рациональной организации лечебно-профилактической помощи детям с офтальмопатологией необходима объективная информация об эпидемиологии этих заболеваний. Однако в практическом здравоохранении используются, как правило, сведения о заболеваемости по данным обращаемости, которые являются лишь вспомогательными и не могут дать объективной картины распространенности заболеваний органа зрения. Только правильно организованные целевые профилактические осмотры дают реальное представление о частоте заболеваний глаз у детей, а также об субклинических формах, по поводу которых больной еще не обратился к врачу [2]. Исходя из этого становится особенно важной проблема организации массового скрининга среди детского контингента, с полным охватом данной группы населения, с целью полноценного изучения распространенности заболеваний органов зрения у школьников.

Однако в имеющихся научных публикациях проводится анализ разных контингентов детей в различных регионах, что не всегда дает достаточно четкие характеристики структуры офтальмопатологии в детском возрасте. Что касается эпидемиологических закономерностей распространения детской глазной патологии по странам ближнего и дальнего зарубежья, то, к сожалению, сведения эти основаны на недостаточно репрезентативных материалах отдельных авторов, работавших в разные периоды времени. Всеми исследователями в этой области подчеркивается необходимость повышения структурной эффективности первичного звена здравоохранения [3] с целью совершенствования принципов организации и проведения профилактических осмотров детей для обеспечения координации работы по раннему выявлению заболеваний и нарушений зрения, а также диспансерного наблюдения выявленных детей с офтальмопатологией.

Возросший удельный вес рефракционной патологии в структуре слабости зрения обусловлен тем, что в связи с большими достижениями в области компьютерных технологий, нарастающей зрительной нагрузкой, особенно у детей в возрасте 10-14 лет, несоблюдение и несоответствие элементарных физиолого-гигиенических требований к организации учебного процесса, способствуют изменению и ухудшению многих показателей здоровья, в том числе и приобретенных заболеваний глаз у школьников [1].

Распространенность детской офтальмопатологии по странам дальнего зарубежья определена благодаря исследованиям иностранных специалистов данной области.

Согласно данным Khandekar RB è Abdu-Helmi S., при обследовании учащихся школ в течение 2003г года в 89,5% выявлена рефракционная патология, представленная в виде миопии, гиперметропии, амблиопии и косоглазия [16].

Учеными из Китая определена структура глазной патологии у школьников в возрасте от 5 до 13 лет по полу и степени аметропии. Случаи миопии увеличиваются у детей в возрасте от 13 лет и идентичны в процентном соотношении у лиц мужского и женского пола, а гиперопия составляет 14,1% у мальчиков и 23,5% у девочек [34].

Анализируя данные Lin LL с соавторами из Тайваня, можно заключить, что начиная с 1983 по 2000 годы отмечается рост миопии с 5,8% до 21% у 7-летних детей. При обследовании школьников в возрасте 12-ти лет выявлено повышение процента больных с миопией от 36,7 в 1983 году до 61% в 2000 году [19].

При обследовании сингапурских школьников в возрасте 7-9 лет за период с 1999 по 2002 годы выявлена прогрессия миопии (47,7%) с 1,0 до 2,5 диоптрий [29]. Другими авторами того же региона указана превалирующая роль миопической анизометрии среди детей школьного возраста трех национальностей [31].

При изучении эпидемиологии школьной офтальмопатологии учеными из Гонк Конга [8, 9] установлена основная роль миопии у семилетних учащихся, что составило 11-12% и сопоставимо с данными европейских авторов [33].

Согласно данным Nepal BP с соавторами, основными причинами понижения зрения у школьников Катманду являются рефракционные аномалии – 8,1%, среди которых преобладают миопия – 4,3%, гиперметропия – 1,3%. Вторичные глазные заболевания составили 1,6%, врожденная патология и ксерофтальмия – по 0,36% соответственно [24].

В результате исследований, проводимых в педиатрической глазной клинике Мексики обнаружено, что среди 1035 школьников Мехико в возрасте 12-13 лет зрительные нарушения представлены в виде рефракционной патологии. У 44% детей билатеральная миопия отмечается в 37% случаев, из которых 9,5% составляет миопический астигматизм [32].

Австралийскими учеными при изучении распространенности глазной патологии у школьников восточной части Сиднея выявлена преобладающая роль аметропий, в основном миопии – 8,3% у 12-летних [11, 26]. Однако процент больных с миопией у мультиэтнических групп учеников восточного Сиднея намного ниже по сравнению с однотипным контингентом учащихся в США и Азии.

Исследуя эпидемиологию офтальмопатологии у детей школьного возраста районов Туниса с низким уровнем социально-экономического развития, авторами определена возрастно-половая структура глазной патологии, а также распределение больных по месту жительства (север, центр и юг). Обследованию подверглись 708 детей, из которых нарушения рефракции составили у 57,2%, в том числе гиперметропия – 31,6%, миопия – 9,1% и в 16,4% случаях диагностирован астигматизм. Авторами указана повышенная частота нарушений зрения у школьников бедного населения необеспеченных регионов [4].

Согласно литературным данным польских авторов [7], рефракционная патология, представленная в виде миопии, гиперметропии и астигматизма у 3636 детей в возрасте от 6 до 18 лет выявилась независимо от гигиенических условий по зрению (использование флюоресцентных ламп). Авторами не установлена связь между типом освещения помещений и превалированием нарушений оптической структуры глаза.

В развитых странах [33, 6, 22] первостепенное место в структуре офтальмопатологии у школьников занимают рефракционные нарушения, представленные в виде миопии, гиперметропии и астигматизма. В то время, как в африканских странах [25, 8] основное место среди заболеваний глаз у детей занимают инфекционные и аллергические поражения, трахома, чем и объясняется малый процент рефракционных нарушений [30].

Авторами из Непала проведен скрининг 1816 учащихся двух частных школ в возрасте от 5 до 16 лет, среди которых 52,8% составили мальчики и 47,2% – девочки. Нарушения зрения выявлены у 34,2% школьников, из которых преобладающая роль принадлежит патологии рефракции – 21,9%. Ортоптические проблемы, включая разные виды косоглазия и нарушения цветового зрения, составили 5,7% [30].

Robaei D. с соавторами [27], обследуя 2353 австралийских школьников в возрасте 12-и лет в течение 2004 и 2005 годов, отметили доминирующую роль рефракционной патологии у 117 детей: миопия (69,8%), гиперопия (11,5%) и астигматизм (33,3%).

Офтальмологическое обследование 143 шведских детей в возрасте от 4 до 15 лет выявило, что у 68% детей отсутствовали какие-либо нарушения рефракции. 9% составила гиперметропия, у 6% детей отмечалась миопия, астигматизм – 22%, анизометрия – у 3% детей и косоглазие – 3,5%. Оптическая коррекция проведена 8% детей [10]. Подобное исследование может служить в качестве сравнения или контроля при изучении офтальмологических данных у детского контингента возрастной группы от 4 до 15 лет.

Другими исследователями проведен скрининг 1765 школьников Сиднея в возрасте 6 лет за 2003-2004 годы. Больные были распределены по полу и этническим признакам. Анизометрия составила 1,6%, а анизо-астигматизм – 1%, что сопровождалось большей частью гиперопическим астигматизмом, амблиопией и эзотропией [15].

Превалирование астигматизма с большой разницей в осях и низкой остроты зрения среди учащихся национальной американской школы выявлено Harvey EM. с соавторами [12]. Скрининг школьников установил случаи астигматизма более 1,0 Д у 42%, некорригированный астигматизм с низкой остротой зрения составил 35%.

Варшавскими учеными обследованы 140 детей элементарной школы 7-8 лет. Определение остроты зрения и ретиноскопия после циклоплегии выявили преобладающую роль гиперопии, миопии и астигматизма, что составило 76,1%, 3,3% и 5,1% соответственно.

Авторами доказана необходимость организации систематических профилактических осмотров с целью охраны зрения школьников [22].

При обследовании 217 учащихся в возрасте от 6 до 18 лет школы для слепых в Саудовской Аравии выявлены случаи двусторонней слепоты у детей с дегенерациями сетчатки, врожденной глаукомой и атрофией зрительного нерва [18]. У 89% детей слепота была обусловлена наследственными или врожденными заболеваниями. Следовательно, особо важное значение приобретает офтальмологическое обследование детей дошкольного и школьного возраста с целью раннего выявления и профилактики глазных заболеваний.

Kosa E, Grasselly M. [17] за 15-летний период выявили 49 больных с врожденной патологией органа зрения (колобома радужной оболочки, аниридия, альбинизм, врожденная катаракта, глаукома, дистрофии сетчатки) и 13 больных с разной патологией (гиперметропия, нистагм, миопия, ретинобластома и увеиты). Heiligenhaus A. с соавторами [13], обследуя 3271 больных с детскими ревматологическими проблемами, выявили увеит у 115 больных (28%) в среднем возрасте – 5, 6 лет. После данного возраста осложнения наблюдались у 56% в виде кератопатии (29%), задних синехий (27%), катаракты (26%), глаукомы (8%) и отека макулы (6%). Высокий процент осложнений во время диагностики болезни доказывает необходимость раннего офтальмологического скрининга и лечения, а также взаимодействие офтальмологов и детских ревматологов.

Целью изучения сингапурских ученых [20] явилось идентификация глазных проявлений при синдроме Дауна. За период 1995-2004 годы были обследованы 60 детей в возрасте до 17 лет, из которых 96,7% составили больные с эпикантусом, нистагмом и косоглазием. У 24 больных после циклоплегии выявлено: миопия – 29,2%, гиперопия – 25,0% и астигматизм – 8,3%.

В Мехико было проведено когортное обследование школьников в возрасте от 5 до 18 лет. В течение 18 месяцев после обследования и назначения очков больные были мониторизованы по разным демографическим группам. Большинство школьников младшей группы (74,5%) с миопической коррекцией носили очки за данный период: 34% имели очки, однако не носили их. Старшеклассники из урбанизированных районов более сознательно относились к ношению очков. Такого типа скрининговые программы по рефракционной патологии, процент которого растет с каждым годом, разработка новой стратегии важны, необходимы и нуждаются в дальнейшей максимализации [6].

В Соединенных Штатах Америки, начиная с 1995 по 2003 годы проведено исследование 568 детей, которые стали миопами и 539 детей, которые имели эмметропическую рефракцию. Нарушения рефракции измерялись одинаковым авторефрактометром под циклоплегией за 5 лет наблюдения в разных этнических группах (азиат, испанцев, африканцев и американцев). Повышение гиперопических нарушений при спазме аккомодации имели более важное значение, чем начальная миопия. В течение 4-х лет отмечается переход спазма аккомодации в стойкую миопию [23].

Bhasin TK. с соавторами, проведя обследование среди 8-летних детей в пяти странах Атлантики за период с 1996 по 2000 годы, сравнили данные больных с умственной отсталостью, нарушением слуха и зрения, а также аутизмом – 17% [5]. Выявлено уменьшение зрительных нарушений с 1,4% в 1996 году до 1,2% в 2000 году.

A. Морганом с соавторами [21] были обследованы азиатские школьники в возрасте от 7 до 17 лет в двух районах Монголии: центр и периферия. Миопия составила 5,8%, из которых у лиц женского пола – 8,3% и у мальчиков – 3,1% соответственно. Данное сообщение является первым для региона и может послужить критерием для сравнения в других восточных странах.

Особо важное сообщение имеется у сингапурских авторов при изучении некорригированных рефракционных ошибок и факторов риска у 628 учащихся двух школ в возрасте 12-16 лет. Были разработаны тесты с учетом социально-демографических показателей и факторов риска. Некорригированные нарушения рефракции составили 22,3%, среди них учащиеся с низкой академической успеваемостью 2,24%. Увеличение интервала между обследованиями повышает риск рефракционных ошибок, что является значимой проблемой для школьников, в то время, как своевременные визиты к врачу предупреждают развитие осложнений на длительный период [14].

Обследуя 1740 сингапурских детей в возрасте 6 лет в течение 2003-2004 годов, необходимость очковой коррекции отмечена у 4,4% учеников, некорригированные нарушения зрения составили 4,1%, а рефракционная патология заняла лидирующее место – 69%. В основе нарушений рефракции 46,5% случаев приходится на астигматизм, 40,3% – гиперопия, нуждающаяся в коррекции, и нарушения зрения с амблиогенными факторами риска – 33,8%. Очковая коррекция назначена в основном больным с астигматизмом – 1,5%. Данное изучение показывает несоответствие назначения и использования очков и необходимости очковой коррекции [28].

Таким образом, приведенные выше данные разных авторов показывают, что обследованию подвергаются неоднородные контингенты детей в различных географических регионах земного шара. Эти сведения, основанные на разрозненных материалах, недостаточно четко характеризуют эпидемиологию офтальмологии у детей и затрудняют анализ сопоставимости данных.

Исходя из этого, становится очевидной целесообразность изучения распространенности глазной патологии у детей в Республике Армения, так как структура детской офтальмопатологии настолько же разнообразна, насколько многогранны ее нозологические формы. Именно изучение эпидемиологической характеристики представляет научную важность для организации и реформирования политики здравоохранения в области детской офтальмологии и мониторинга на современном этапе.

*Кафедра офтальмологии  
НИЗ им. академика С.Х. Авдалбекяна*

## Л и т е р а т у р а

1. Онуйфрийчук О.Н., Роземблом Ю.З. Закономерности рефрактогенеза и критерии прогнозирования школьной миопии. // Вестник офтальмологии. – 1, 2007. С. 22-24.
2. Хватова А.В. Состояние и современные аспекты детской офтальмологии. // Детская офтальмология итоги и перспективы. – М., 2006. С. 11-23.
3. Шуршуков Ю. Ю., Мурузов В.Х. Анализ распространенности болезней глаза и его придаточного аппарата среди взрослого населения Липецкой области на основе данных мониторинга состояния здоровья. // Вестник офтальмологии. – 6, 2006. С. 54-55.
4. Ayed T; Sokkah M; Charfi O; El Matri L. Epidemiologic study of refractive errors in schoolchildren in socioeconomically deprived regions in Tunisia. // Journal français d'ophtalmologie. 2002 Sep; Vol. 25 (7), pp. 712-7.
5. Bhasin TK, Brocksen S, Avchen RN, Van Naarden Braun K. Prevalence of four developmental disabilities among children aged 8 years--Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Surveillance Program, 1996 and 2000. // MMWR Surveill Summ. 2006 Jan 27;55(1):1-9.
6. Castanon Holguin AM, Congdon N, Patel N, Ratcliff A, Estes P, Toledo Flores S, Gilbert D, Pereyra Rito MA, Munoz B. Factors associated with spectacle-wear compliance in school-aged Mexican children. // Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006 Mar;47(3):925-8.
7. Czepita D, Goslawski W, Mojsa A. Refractive errors among students occupying rooms lighted with incandescent or fluorescent lamps. // Ann Acad Med Stetin. 2004;50(2):51-4.
8. Edwards MH; Lam CS. The epidemiology of myopia in Hong Kong. // Annals of the Academy of Medicine, Singapore. 2004 Jan; Vol. 33 (1), pp. 34-8.
9. Fan DS; Lam DS; Lam RF; Lau JT; Chong KS; Cheung EY; Lai RY; Chew SJ. Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong. Investigative ophthalmology & visual science. 2004 Apr; Vol. 45 (4), pp. 1071-5.
10. Gronlund MA, Andersson S, Aring E, Hard AL, Hellstrom A. Ophthalmological findings in a sample of Swedish children aged 4-15 years. // Acta Ophthalmol Scand. 2006 Apr;84(2):169-76.
11. Junghans BM; Crewther SG. Prevalence of myopia among primary school children in eastern Sydney.// Clinical & experimental optometry: journal of the Australian Optometrical Association. 2003 Sep; Vol. 86 (5), pp. 339-45.
12. Harvey EM, Dobson V, Miller JM. Prevalence of high astigmatism, eyeglass wear, and poor visual acuity among Native American grade school children. // Optom Vis Sci. 2006 Apr;83(4):206-12.
13. Heiligenhaus A, Niewerth M, Mingels A, Ganser G, Thon A, Pleyer U, Greiner K, Minden K. Epidemiology of uveitis in juvenile idiopathic arthritis from a national paediatric rheumatologic and ophthalmologic database. // Klin Monatsbl Augenheilkd. 2005 Dec;222(12):993-1001.
14. Ho CS, Ng CB, Chan E, Ngeow A, Wijaya R, Ashok V, Tang W, Gazzard G, Chua WH, Saw SM. Uncorrected refractive error in Singapore teenagers. // Br J Ophthalmol. 2006 Feb;90(2):202-7.
15. Huynh SC, Wang XY, Ip J, Robaei D, Kifley A, Rose KA, Mitchell P. Prevalence and associations of anisometropia and aniso-astigmatism in a population based sample of 6 year old children. // Br J Ophthalmol. 2006 May;90(5):597-601.
16. Khandekar RB; Abdu-Helmi S. Magnitude and determinants of refractive error in Omani school children. // Saudi medical journal. 2004 Oct; Vol. 25 (10), pp. 1388-93.
17. Kosa E, Grasselly M. Severe visual impairment and blindness in children in the past 15 years in county Vas--in the context of Vision 2020. // Orv Hetil. 2006 Feb 5;147(5):205-9.
18. Kotb AA, Hammouda EF, Tabbara KF. Childhood blindness at a school for the blind in Riyadh, Saudi Arabia. //

- Ophthalmic Epidemiol. 2006 Feb;13(1):1-5.
19. Lin LL; Shih YF; Hsiao CK; Chen CJ. Prevalence of myopia in Taiwanese schoolchildren: 1983 to 2000. // *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2004 Jan; Vol. 33 (1), pp. 27-33.
  20. Liza-Sharmini AT, Azlan ZN, Zilfalil BA. Ocular findings in Malaysian children with Down syndrome. // *Singapore Med J*. 2006 Jan;47(1):14-9.
  21. Morgan A, Young R, Narankhand B, Chen S, Cottrill C, Hosking S. Prevalence rate of myopia in schoolchildren in rural Mongolia. // *Optom Vis Sci*. 2006 Jan;83(1):53-6.
  22. Muszynska-Lachota I, Czepita D, uczynska V, Wysiecki P. Prevalence of refractive errors in 7 and 8 year-old children in the province of Western Pomerania. // *Ann Acad Med Stetin*. 2005;51 Suppl 1:109-11.
  23. Mutti DO, Mitchell GL, Hayes JR, Jones LA, Moeschberger ML, Cotter SA, Kleinstein RN, Manny RE, Twelker JD, Zadnik K; CLEERE Study Group. Accommodative lag before and after the onset of myopia. // *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Mar;47(3):837-46.
  24. Nepal BP; Koirala S; Adhikary S; Sharma AK. Ocular morbidity in schoolchildren in Kathmandu. // *The British journal of ophthalmology*. 2003 May; Vol. 87 (5), pp. 531-4.
  25. Ngondi J, Onsarigo A, Adamu L, Matende I, Baba S, Reacher M, Emerson P, Zingeler J. The epidemiology of trachoma in Eastern Equatoria and Upper Nile States, southern Sudan. // *Bull World Health Organ*. 2005 Dec;83(12):904-12.
  26. Ojaimi E; Rose KA; Smith W; Morgan IG; Martin FJ; Mitchell P. Methods for a population-based study of myopia and other eye conditions in school children: the Sydney Myopia Study. // *Ophthalmic epidemiology*. 2005 Feb; Vol. 12 (1), pp. 59-69.
  27. Robaei D, Huynh SC, Kifley A, Mitchell P. Correctable and non-correctable visual impairment in a population-based sample of 12-year-old Australian children. // *Am J Ophthalmol*. 2006 Jul;142(1):112-118.
  28. Robaei D, Rose K, Kifley A, Mitchell P. Patterns of spectacle use in young Australian school children: findings from a population-based study. // *J AAPOS*. 2005 Dec;9(6):579-83.
  29. Saw SM; Tong L; Chua WH; Chia KS; Koh D; Tan DT; Katz J. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. // *Investigative ophthalmology & visual science*. [Invest Ophthalmol Vis Sci] 2005 Jan; Vol. 46 (1), pp. 51-7.
  30. Shrestha RK, Joshi MR, Ghising R, Pradhan P, Shakya S, Rizyal A. Ocular morbidity among children studying in private schools of Kathmandu valley: A prospective cross sectional study. // *Nepal Med Coll J*. 2006 Mar;8(1):43-6.
  31. Tong L; Saw SM; Chia KS; Tan D. Anisometropia in Singapore school children. // *American journal of ophthalmology*. 2004 Mar; Vol. 137 (3), pp. 474-9.
  32. Villarreal GM; Ohlsson J; Cavazos H; Abrahamsson M; Mohamed JH. Prevalence of myopia among 12- to 13-year-old schoolchildren in northern Mexico. // *Optometry and vision science* : official publication of the American Academy of Optometry. 2003 May; Vol. 80 (5), pp. 369-73.
  33. Weiss AH. Unilateral high myopia: optical components, associated factors, and visual outcomes. // *The British journal of ophthalmology*. 2003 Aug; Vol. 87 (8), pp. 1025-31.
  34. Zhao J; Mao J; Luo R; Li F; Munoz SR; Ellwein LB. The progression of refractive error in school-age children: Shunyi district, China. // *American journal of ophthalmology*. 2002 Nov; Vol. 134 (5), pp. 735-43.