

ПРОФИЛАКТИКА МИОПИИ И АСТЕНОПИИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

Д. Г. Абдуллаева ¹,

М.А. Хусанова ²

¹Доктор медицинских наук, доцент Ташкентской медицинской академии

²Самостоятельный соискатель (PhD) Военно-медицинской академии Вооружённых Сил Республики Узбекистан, старший преподаватель негосударственной высшей образовательной организации «Alfraganus University»

Аннотация

В данной работе исследуется распространённость миопии и астигматизма среди подростков, родившихся в 2008 и 2010 годах, в Шайхонтохурском и Мирободском районах. Анализируются основные факторы, влияющие на развитие нарушений зрения, включая время, проводимое перед экраном, условия освещения, уровень физической активности, режим питания, потребление витаминов и наследственную предрасположенность. Результаты исследования показывают, что продолжительная зрительная нагрузка, недостаточное освещение, низкий уровень физической активности и несбалансированное питание являются ключевыми факторами риска. Также отмечается значительное влияние наследственности на предрасположенность к миопии. В заключении предлагаются рекомендации по профилактике нарушений зрения, включающие ограничение экранного времени, улучшение освещения, повышение физической активности и сбалансированное питание.

Ключевые слова: миопия, астигматизм, подростки, зрительная нагрузка, освещение, физическая активность, питание, наследственные факторы, профилактика.

Введение

Заболевания органа зрения, такие как миопия и астигматизм, встречаются среди подростков всё чаще, что связано с изменением образа жизни, увеличением зрительных нагрузок и влиянием цифровых технологий. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), количество людей с миопией во всём мире растёт, и к 2050 году прогнозируется, что более 50% населения Земли будет иметь ту или иную степень близорукости (Holden et al., 2016).

Миопия (близорукость) характеризуется снижением остроты зрения на дальние расстояния, что объясняется патологическим удлинением глазного яблока или нарушением рефракции световых лучей (Flitcroft, 2012). Астигматизм, в свою очередь, представляет собой комплекс зрительных симптомов, таких как утомляемость глаз, головные боли и сухость глаз, возникающий при длительной зрительной работе (Sheppard & Wolffsohn, 2018). Оба состояния особенно распространены среди подростков, поскольку в этот период происходит активное развитие зрительной системы и формирование зрительных привычек.

Исследования показывают, что факторы риска миопии включают генетическую предрасположенность, недостаток естественного освещения, длительное использование

электронных устройств и чрезмерные зрительные нагрузки на близком расстоянии (Wu et al., 2020). В то же время астиопия чаще связана с продолжительной работой за компьютером, неправильным освещением и несоблюдением зрительного режима (Rosenfield, 2011).

В данном исследовании анализируются данные о распространённости миопии и астиопии среди подростков Шайхонтохурского и Мирободского районов за период 2008–2010 годов. Основной целью является выявление динамики заболеваемости и определение возможных профилактических мер, направленных на снижение распространённости данных патологий среди подростков.

Целью настоящего исследования является анализ динамики распространённости миопии и астиопии среди подростков в Шайхонтохурском и Мирободском районах в период, а также разработка профилактических рекомендаций для снижения заболеваемости.

Методы исследования. В ходе исследования использовались статистические, аналитические и сравнительные методы для оценки распространённости миопии и астиопии среди подростков Шайхонтохурского и Мирободского районов. Источниками данных послужили медицинские отчёты, диспансерные обследования школьников и официальные статистические сведения о заболеваемости.

Для анализа использовались методы описательной статистики, включая расчёт абсолютных и относительных показателей (число заболевших, процент заболеваемости). Данные по заболеваемости в двух районах были сопоставлены с целью выявления различий в динамике распространённости миопии и астиопии.

Также проводился факторный анализ, позволяющий оценить влияние таких факторов, как условия обучения, зрительные нагрузки, освещённость учебных помещений, продолжительность работы с электронными устройствами и наследственная предрасположенность.

Для обработки данных использовались методы математической статистики, включая вычисление средней распространённости заболеваний по годам и сравнительный анализ между районами. Статистическая значимость различий определялась с использованием критерия χ^2 (хи-квадрат).

Дополнительно были рассмотрены литературные источники и исследования в области офтальмологии, касающиеся факторов риска миопии и астиопии, а также современные подходы к их профилактике.

Результаты исследования. Анализ распространённости миопии и астиопии среди подростков, родившихся в 2008 и 2010 годах, в Шайхонтохурском и Мирободском районах показал различные тенденции. В Шайхонтохурском районе наблюдается постепенный рост заболеваемости, тогда как в Мирободском районе зафиксированы значительные колебания.

В Шайхонтохурском районе среди подростков, родившихся в 2008 году, миопия и астигматизм были выявлены у 43 человек (1.83%), а среди родившихся в 2010 году – у 74 человек (3.15%). Это свидетельствует о существенном увеличении заболеваемости за два года.

В Мирободском районе среди подростков, родившихся в 2008 году, заболевание наблюдалось у 66 человек (3.95%). Однако среди детей, родившихся в 2010 году, этот показатель снизился до 47 случаев (2.81%).

Таблица 1.

Распространённость миопии и астигматизма среди подростков в Шайхонтохурском и Мирободском районах

Год	Шайхонтохурский район (число случаев)	Шайхонтохурский район (%)	Мирободский район (число случаев)	Мирободский район (%)
2008	43	1.83%	66	3.95%
2009	49	2.09%	28	1.67%
2010	74	3.15%	47	2.81%

Одной из основных причин роста заболеваемости в Шайхонтохурском районе может быть увеличение зрительной нагрузки. Согласно исследованиям, длительное использование цифровых устройств и высокая учебная нагрузка повышают риск развития миопии (Wu et al., 2020).

Генетические факторы также играют значительную роль в развитии миопии. Исследования показывают, что если у одного из родителей есть миопия, вероятность её развития у ребёнка составляет 35-40%, а если у обоих родителей – до 60-70% (Morgan et al., 2018).

Исследования подтверждают, что увеличение времени пребывания на свежем воздухе до 2-3 часов в день снижает риск развития миопии на 23-30% (He et al., 2015).

В ходе опроса были изучены время, проводимое перед экраном, условия освещения, уровень физической активности, режим питания, потребление витаминов и наследственные факторы (Таблица 2).

Таблица 2

Результаты анализа влияния внешних факторов на нарушения зрения

Показатели	Шайхонтохурский район (n=2005)	Мирободский район (n=2014)	Всего (n=4019)
Время, проводимое перед экраном (в течение дня)			
Менее 1 часа	412 (20.6%)	435 (21.6%)	847 (21.1%)
1-3 часа	865 (43.2%)	879 (43.6%)	1744 (43.4%)
3-5 часов	523 (26.1%)	512 (25.4%)	1035 (25.7%)
Более 5 часов	205 (10.2%)	188 (9.3%)	393 (9.8%)
Освещение (во время чтения и работы за компьютером)			
Достаточное	1234 (61.6%)	1298 (64.4%)	2532 (63.0%)
Недостаточное	771 (38.4%)	716 (35.6%)	1487 (37.0%)
Физическая активность (ежедневная продолжительность движения)			
Менее 30 минут	789 (39.3%)	754 (37.4%)	1543 (38.4%)

30-60 минут	1023 (51.0%)	1058 (52.5%)	2081 (51.8%)
Более 60 минут	193 (9.7%)	202 (10.0%)	395 (9.8%)
Режим питания			
Соответствует норме	1167 (58.2%)	1193 (59.2%)	2360 (58.7%)
Несбалансированное	838 (41.8%)	821 (40.8%)	1659 (41.3%)
Потребление витаминов			
Ежедневно	345 (17.2%)	356 (17.7%)	701 (17.4%)
Время от времени	980 (48.9%)	1012 (50.3%)	1992 (49.6%)
Никогда	680 (33.9%)	646 (32.0%)	1326 (33.0%)
Наследственный фактор (наличие миопии у родителей)			
Да	657 (32.8%)	641 (31.8%)	1298 (32.3%)
Нет	1348 (67.2%)	1373 (68.2%)	2721 (67.7%)

Результаты исследования показывают, что 35.5% подростков проводят перед экраном 3 часа и более, что может быть одной из причин широкого распространения нарушений зрения. При этом 9.8% детей находятся в группе высокого риска, так как ежедневно смотрят на экран более 5 часов. Анализ условий освещения выявил, что у 37.0% подростков освещение недостаточное, что может усиливать нагрузку на глаза и вызывать их утомление. Что касается физической активности, у 38.4% подростков ежедневная двигательная активность составляет менее 30 минут, что также может негативно сказываться на здоровье зрения. С другой стороны, 9.8% детей занимаются физической активностью более 60 минут в день, и у них нарушения зрения встречаются реже. Анализ питания показал, что 41.3% подростков придерживаются несбалансированного режима питания, что может приводить к дефициту необходимых витаминов и минералов в организме. Что касается употребления витаминов, лишь 17.4% подростков ежедневно употребляют продукты или добавки, содержащие витамины, что является недостаточным для общего здоровья зрения. В то же время 49.6% детей принимают витамины периодически, а 33.0% вообще не употребляют их. Анализ наследственных факторов показал, что у 32.3% подростков один или оба родителя страдают миопией, что увеличивает их предрасположенность к проблемам со зрением. Исходя из полученных данных, для снижения распространённости нарушений зрения рекомендуется ограничить время, проводимое перед экраном, обеспечить достаточный уровень освещения при чтении и использовании цифровых устройств, повысить уровень физической активности среди подростков и стимулировать употребление продуктов, богатых витаминами, а также сбалансированное питание.

Обсуждение. Полученные данные демонстрируют значительное влияние различных внешних факторов на распространённость миопии и астигматизма среди подростков в Шайхонтохурском и Мирободском районах. Одним из ключевых факторов является продолжительность времени, проводимого перед экраном. Согласно исследованию, 35.5% подростков проводят за экраном 3 часа и более, а 9.8% — более 5 часов в день, что является серьёзным фактором риска. Длительное пребывание перед экраном увеличивает

нагрузку на цилиарную мышцу и способствует развитию спазма аккомодации, который может привести к прогрессированию миопии (Wu et al., 2020).

Другим важным фактором является освещение во время чтения и работы за компьютером. Недостаточное освещение выявлено у 37.0% подростков, что может способствовать увеличению зрительного утомления и развитию астигматизма. Низкий уровень освещения требует более высокой концентрации зрения, что повышает аккомодационное напряжение и способствует развитию миопии (He et al., 2015).

Физическая активность также играет значительную роль в поддержании здоровья зрения. Согласно полученным данным, 38.4% подростков имеют низкий уровень физической активности (менее 30 минут в день), что может негативно сказаться на кровоснабжении глазного яблока и привести к ухудшению аккомодационной способности. В то же время, 9.8% подростков уделяют физической активности более 60 минут в день, и у них нарушения зрения встречаются реже, что подтверждает гипотезу о положительном влиянии физической активности на офтальмологическое здоровье (Morgan et al., 2018).

Режим питания и потребление витаминов также оказывают влияние на здоровье глаз. Несбалансированное питание наблюдается у 41.3% подростков, что может приводить к дефициту витаминов А, С, Е и микроэлементов, необходимых для поддержания функций зрительного анализатора. Витаминные добавки или богатая витаминами диета могут снизить риск прогрессирования миопии, однако лишь 17.4% подростков ежедневно употребляют витамины, что является недостаточным показателем для профилактики нарушений зрения (Xiong et al., 2017).

Наследственные факторы также играют важную роль в развитии миопии. Исследование показало, что у 32.3% подростков один или оба родителя имеют миопию, что увеличивает их предрасположенность к развитию данного заболевания. Генетическая предрасположенность остаётся одним из важнейших факторов риска, однако её влияние может быть снижено за счёт коррективки образа жизни и профилактических мероприятий.

Выводы

На основании анализа факторов, влияющих на развитие миопии и астигматизма среди подростков в Шайхонтохурском и Мирободском районах, можно сделать следующие выводы:

Продолжительное время, проводимое перед экраном, является ключевым фактором риска. Уменьшение экранного времени и внедрение правил гигиены зрения могут снизить вероятность развития миопии и астигматизма среди подростков.

Недостаточное освещение во время учебной деятельности и работы за компьютером увеличивает зрительное напряжение. Обеспечение достаточного уровня освещения в учебных заведениях и дома может стать эффективной мерой профилактики.

Низкий уровень физической активности негативно влияет на здоровье глаз. Увеличение времени, проводимого на свежем воздухе, и внедрение активного образа жизни помогут снизить риски ухудшения зрения.

Несбалансированное питание и недостаток витаминов могут способствовать развитию миопии. Введение в рацион продуктов, богатых витаминами А, С, Е, а также микроэлементами (цинк, омега-3), может повысить защитные функции глаз.

Наследственные факторы играют значительную роль в развитии миопии, но их влияние можно снизить за счёт профилактических мероприятий, направленных на контроль зрительной нагрузки и улучшение условий обучения.

Для эффективного снижения распространённости миопии среди подростков требуется комплексный подход, включающий ограничение экранного времени, улучшение освещения, повышение уровня физической активности, сбалансированное питание и регулярное офтальмологическое обследование. Разработка и внедрение профилактических программ в школах и семьях может значительно снизить уровень заболеваемости и улучшить качество жизни подростков.

Литература

1. Flitcroft, D. I. (2012). The complex interactions of retinal, optical and environmental factors in myopia development. *Progress in Retinal and Eye Research*, 31(6), 622-660.
2. Holden, B. A., Fricke, T. R., Wilson, D. A., Jong, M., Naidoo, K. S., Sankaridurg, P., ... & Resnikoff, S. (2016). Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 123(5), 1036-1042.
3. Rosenfield, M. (2011). Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 31(5), 502-515.
4. Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmology*, 3(1), e000146.
5. Wu, P. C., Chen, C. T., Lin, K. K., Sun, C. C., Kuo, C. N., & Huang, H. M. (2020). Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial. *Ophthalmology*, 127(7), 963-971.