

# Корригировать, Не корригировать или Недокорригировать Миопию?

**Несмотря на большое число сторонников недокоррекции миопии, практически нет доказательств в поддержку этого подхода.**

Автор: **Доктор Пол Гиффорд**

На некоторых сайтах, таких, например, как [endmyopia.org](http://endmyopia.org), можно прочесть, что большинство оптометристов шарлатаны, интересующиеся только, как бы заработать на следующий «Ламборгини» ... И если бы у них была хоть капля совести, они назначали бы своим пациентам очки с неполной коррекцией, чтобы устранить миопию, вызванную ношением выписанных им раньше очков с полной коррекцией.

У взрослых уменьшение оптической силы линз ниже указанных в рецепте значений имеет смысл для пациентов с рефракционной миопией, вызванной неспособностью аккомодационной системы после фокусирования для зрения вблизи расслабиться при переводе взгляда вдаль. Однако такое занижение коррекции не имеет смысла, если миопия вызвана увеличением аксиальной длины глаза. К сожалению, если глаза уже выросли, то они уже не уменьшатся в размере незави-

симо от действующих стимулов. У детей другая ситуация – их глаза растут, и именно рост глаза в этот период жизни является проблемой.

Исследования на животных показали, что рост глаза зависит от зрительного стимула.

Скорость аксиального удлинения увеличивается, когда зрительное изображение фокусируется за сетчаткой, и замедляется, когда изображение фокусируется перед сетчаткой.<sup>1-3</sup> По этой логике недокоррекция за счет сдвига зрительного изображения вперед (перед сетчаткой) должна создавать стимул для замедления прогрессирования миопии. Однако, хотя проведенные на животных исследования подтверждают эту гипотезу, это не означает, что мы будем наблюдать тот же эффект у людей.

## **Дети с начальной стадией миопии**

Недавно проведенное исследование

показало, что миопия прогрессировала немного медленнее у детей с некорригированной миопией по сравнению с детьми с полной коррекцией миопии.<sup>4</sup> У детей (средний возраст 12,7 лет на начало исследования), которые не пользовались коррекцией, миопия за два года увеличилась на  $-0,75D$ , в то время как у детей с полной коррекцией – на  $-1,04D$ . Это единственное исследование, показавшее такой эффект, и его недостаточно. Однако, его результаты наводят на мысль, что на ранних стадиях миопию можно оставлять без коррекции, а не корригировать ее полностью однофокальными очками. Остается проверить, увидим ли мы такой же эффект при использовании мультифокальных очков (вместо однофокальных).

Более того, оставляя зрение детей без коррекции можно только на начальных стадиях миопии, пока острота зрения без коррекции сохраняется на достаточном уровне. А

по мере того, как миопия прогрессирует, уже следует рассмотреть вопрос о неполной коррекции.

Chung et al были первыми, кто детально исследовал недокоррекцию, наблюдая за 94 малазийскими детьми в возрасте 9-14 лет. Исследование показало, что миопия прогрессировала быстрее у детей с недокоррекцией примерно 0,75D (линзы, назначаемые этим детям, имели плюсовую добавку для размытия изображения до остроты зрения 0,5 на каждом глазу).<sup>5</sup> За два года в группе детей с неполной коррекцией миопия увеличилась на -1,00D, а у детей с полной коррекцией на -0,77D; причем увеличение аксиальной длины глаз было значительно больше в первой группе.

Аналогичные результаты были получены в исследовании еврейских детей в возрасте от 6 до 15 лет на протяжении 18 месяцев,<sup>6</sup> хотя разница в прогрессировании миопии в двух группах не была статистически достоверной. При сравнении своих результатов с предыдущим исследованием авторы сделали вывод, что недокоррекция не может рассматриваться как эффективный метод замедления прогрессирования миопии. Авторы получили прогрессирование миопии на -0,55D в год в группе детей с полной коррекцией и на -0,66D в год в группе с недокоррекцией, что было выше, чем в исследовании Chung et al.

Авторы объяснили полученную ими разницу более интенсивной нагрузкой на близком расстоянии у еврейских детей в религиозных школах по сравнению с учениками светских школ, в которых у детей больше зрительной нагрузки вдаль, например, при чтении информации на классной доске.

Спустя шесть лет Vasudeven et al показал, что недокоррекция приводит к большему прогрессированию миопии,<sup>7</sup> однако более слабому, чем получено Chung et al. Эти авторы, также отметили положительную корреляцию между величиной недокоррекции рефракции и прогрессированием миопии: более высокая недокоррекция приводит к более сильному прогрессированию миопии.

Через год Li et al в большом ко-

гортном исследовании 12-летних китайских детей обнаружил достоверно более высокую миопию и большую аксиальную длину у тех зарегистрированных для данного исследования детей, которые ранее были недокорригированы (после выравнивания сравниваемых групп по остальным факторам: возрасту, полу, числу родителей с миопией, времени зрительной нагрузки вблизи, ежедневной активности на улице, использованию и времени ношения очков на протяжении дня).<sup>8</sup> Однако через год наблюдения этих детей авторы не обнаружили достоверной разницы между группами; и это была та же группа исследователей, которая показала положительный эффект в замедлении прогрессирования миопии при отсутствии коррекции по сравнению с полной коррекцией на ранних стадиях миопии в своем исследовании 2017 года.<sup>4</sup>

### Стена знаний

В целом, следует признать, что проведено недостаточно исследований, чтобы с уверенностью утверждать, что отсутствие коррекции замедляет прогрессирование миопии, так же, как нет доказательств, что недокоррекция замедляет прогрессирование миопии. Фактически, исследования, наоборот, демонстрируют, что недокоррекция либо не оказывает влияния на прогрессирование миопии, либо, наоборот, ускоряет ее прогрессирование. Тем не менее, есть много сторонников недокоррекции миопии, рекомендующих в интернете этот подход для уменьшения миопии и замедления ее прогрессирования.

В блоге на сайте Endmyopia.org (endmyopia.org/studies-does-undercorrection-cause-moremyopia/) подвергается критике статья Chung et al. Хотя эта критика выглядит правдоподобно, следует понимать, что сама природа подобных исследований такова, что всегда имеются определенные недостатки, которые могут быть обнаружены и негативно истолкованы.

Однако, надо четко понимать, что опубликованное научное исследование должно рассматриваться как часть научного построения, где каждое отдельное исследование добавляет свой кирпичик в стену

накопленных знаний, помогая нам сглаживать отдельные недостатки исследований и прояснять вопрос. Я обрисовал здесь стену знаний в том виде, в каком она видится сегодня, и не акцентируя внимание на недостатках одного кирпичика исследовательской работы. Легко подвергнуть критике отдельное исследование, но для того, чтобы выдвинуть серьезный контраргумент, необходимы заслуживающие доверия исследования, а не совокупность отдельных случаев.

Так какие есть доказательства в поддержку неприменения коррекции миопии или ее недокоррекции, кроме несерьезных сообщений? В научной литературе, по-видимому, имеется только одно исследование, опубликованное Tokoro and Kabe в 1965 году, демонстрирующее замедление прогрессирования миопии при недокоррекции.<sup>9</sup> Однако, некоторые участники этого исследования получали также медикаментозное лечение, которое могло повлиять на результаты и сделанные на их основе выводы.

### «Мнение, что недокоррекция может уменьшить миопию или даже устранить ее, не подтверждается литературными данными»

Образно говоря, сегодняшняя стена знаний относительно недокоррекции еще недостаточно высока, но она уже позволяет считать, что недокоррекция с большей вероятностью усиливает рост миопического глаза у детей, чем замедляет его, или, по крайней мере, она не оказывает влияния. Необходимы дальнейшие исследования в этой области, хотя любые такие работы, несомненно, столкнутся с этическими проблемами, поскольку все проведенные на сегодняшний день исследования свидетельствуют, что недокоррекция скорее вредна.

Об отдельных сообщениях о снижении миопии всегда интересно прочитать в интернете, но опасно считать, что эти случаи репрезен-

тативны для больших популяций. Пребывание вне помещения и упражнения на расслабление глаз при взгляде вдаль, подаваемые на таких сайтах, как endmyopia.org, как «конец миопии», – это полезные рекомендации, которые в определенной степени помогут уменьшить неблагоприятные эффекты для нашего зрения, ориентированного сегодня в основном на работу вблизи. Но это только часть истории о миопии. Упражнения по расслаблению глаз при взгляде на удаленные объекты могут помочь компенсировать эффект рефракционной миопии, при которой глаз слишком сильно фокусирует, и очки с недокоррекцией могут помочь этому расслаблению у взрослых. Однако недокоррекция не способна помочь детям, у которых фактором риска, приводящим к развитию миопии, является рост глаза.

Исследование может не соответствовать тому, как некоторые люди хотели бы видеть мир, или взгляду отдельных людей на развитие миопии. Но опасно игнорировать или

отвергать научные данные, когда под угрозой здоровье глаз наших детей, если только мы не можем провести заслуживающее доверия исследование, способное перевернуть нашу историю. Без таких исследований мнение, что недокоррекция позволяет уменьшить или даже «положить конец» миопии, не находит подтверждения в литературе, и как бы этот взгляд ни был для кого-то привлекательным – это лишь просто не основанный на доказательствах слух.

### Работа с фактами

На сегодняшний день факты свидетельствуют, что коррекция миопии однофокальными очками приводит к более быстрому прогрессированию на ранних стадиях развития миопии по сравнению с оставлением таких детей без коррекции, но более медленному, если сравнивать с недокоррекцией при более выраженной миопии. В клиническом контексте это означает, что миопия не должна оставаться недокорризированной, хотя можно рассмо-

треть возможность оставить миопию на ранних стадиях без коррекции. Однако более эффективный подход заключается в назначении мультифокальных очковых<sup>10-12</sup> или контактных линз<sup>13</sup>, которые продемонстрировали более медленное прогрессирование миопии по сравнению с полной коррекцией монофокальными линзами.

Доктор Пол Гиффорд (Paul Gifford) – внештатный старший преподаватель Школы оптометрии и науки о зрении Университета Нового Южного Уэльса (UNSW). П.Гиффорд получил ученую степень PhD в 2009 г. за исследование в UNSW применения ортокератологических линз для коррекции зрения; он также изучал коррекцию пресбиопии при помощи ортокератологии. Др. Гиффорд совмещает работу в Исследовательской группе по ортокератологии (ROC) при UNSW с собственными исследованиями и консультированием оптических компаний по всем вопросам дизайнов контактных линз.

### Литература

1. Arumugam, B., Hung, L. F., To, C. H., Holden, B. & Smith, E. L. The effects of simultaneous dual focus lenses on refractive development in infant monkeys. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 55, 7423–7432 (2014).
2. Zhu, X., McBrien, N. A., Smith, E. L., Troilo, D. & Wallman, J. Eyes in various species can shorten to compensate for myopic defocus. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 54, 2634–2644 (2013).
3. Tse, D. Y. & To, C. ho. Graded competing regional myopic and hyperopic defocus produce summated emmetropization set points in chick. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 52, 8056–8062 (2011).
4. Sun, Y. Y. et al. Effect of uncorrection versus full correction on myopia progression in 12-year-old children. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 255, 189–195 (2017).
5. Chung, K. & Mohidin, N. Undercorrection of myopia enhances rather than inhibit myopia progression. *Vision Res.* 42, 2555–2559 (2002).
6. Adler, D. & Millodot, M. The possible effect of undercorrection on myopic progression in children. *Clin. Exp. Optom.* 89, 315–321 (2006).
7. Vasudevan, B., Esposito, C., Peterson, C., Coronado, C. & Ciuffreda, K. J. Under-correction of human myopia - Is it myopigenic?: A retrospective analysis of clinical refraction data. *J. Optom.* 7, 147–152 (2014).
8. Li, S. Y. et al. Effect of undercorrection on myopia progression in 12-year-old children. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 253, 1363–1368 (2015).
9. T, T. & Kabe, S. Treatment of the myopia and the changes in optical components. Report 2. Full- or under-correction of myopia by glasses. *Acta Soc Ophthalmol Jpn* 69, 140–144 (1965).
10. Leung, J. & Brown, B. Progression of myopia in Hong Kong Chinese schoolchildren is slowed by wearing progressive lenses. *Optom. Vis. Sci.* 76, 346–354 (1999).
11. Cheng, D., Schmid, K., Woo, G. & Drobe, B. Randomized trial of effect of bifocal and prismatic bifocal spectacles on myopic progression. *Arch Ophthalmol* 128, 12–19 (2010).
12. Sankaridurg, P. et al. Spectacle lenses designed to reduce progression of myopia: 12-month results. *Optom. Vis. Sci.* 87, 631–641 (2010).
13. Li, S.-M. et al. Studies using concentric ring bifocal and peripheral add multifocal contact lenses to slow myopia progression in school-aged children: a meta-analysis. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 37, 51–59 (2017).