

Эффективность очковых линз с множественными встроенными дефокусными сегментами (DIMS) в контроле миопии у китайских детей: результаты 3-летнего исследования

Carly SY Lam^{1,2}, Wing Chun Tang¹, Paul H Lee³,
Han Yu Zhang¹, Hua Qi⁴, Keigo Hasegawa⁴, Chi Ho To^{1,2}

¹ Centre for Myopia Research, School of Optometry, The Hong Kong Polytechnic University, Kowloon, Hong Kong

² Centre for Eye and Vision Research (CEVR), Hong Kong, Hong Kong

³ School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Kowloon, Hong Kong

⁴ Technical Research & Development Department, Hoya Corporation Vision Care Section, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

Распространение миопии вызывает все большую озабоченность в мире, особенно в странах Восточной Азии.¹⁻³ Миопия высокой степени ассоциируется с повышенным риском угрожающих зрению заболеваний,⁴⁻⁶ связанных с дополнительной нагрузкой на экономику и здравоохранение.⁷⁻⁸ Нет сомнений в том, что миопия для здравоохранения является важным вопросом и представляет собой глобальную проблему.⁸ Эффективные вмешательства, позволяющие контролировать миопию и замедлять ее прогрессирование, помогли бы снизить остроту этой проблемы.

Сегодня для контроля миопии у детей применяются различные методы.⁹⁻¹² По-видимому, наиболее эффективным методом контроля миопии является атропин в высоких дозах (1%), но побочные эффекты его применения (светобоязнь и нечеткость зрения вблизи), препятствуют его широкому клиническому применению.¹² В последние годы в ряде исследований было показано, что низкие дозы атропина (0,01%) дают положительные результаты с минимальными побочными явлениями и с низким эффектом отскока.¹³⁻¹⁵ Такие оптические методы, как ортокератология,¹⁶⁻¹⁸ очковые бифокальные линзы Executive¹⁹ и мягкие мультифокальные контактные линзы, индуцирующие миопический дефокус,²⁰⁻²⁴ также продемонстрировали многообещающие результаты в замедлении прогрессирования миопии. Однако у каждого метода имеются свои ограничения.¹¹

Очковые линзы с множественными встроенными дефокусными сегментами (DIMS) разработаны для контроля миопии у детей на основе принципа получения одновременно четкого зрения и миопического дефокуса. Очковая линза DIMS представляет собой линзу с двойным фокусом, центральная оптическая зона которой служит для коррекции нарушения рефракции вдаль, а множество крошечных круглых сегментов с относительной оптической силой +3,50 D равномерно распределены по среднепериферической области линзы в сотовой структуре.²⁵ Таким образом, линзы DIMS создают миопический дефокус, одновременно обеспечивая пользователю четкое зрение на всех зрительных расстояниях. Двухлетнее двойное маскированное рандомизированное контролируемое клиническое исследование (RCT) (ClinicalTrials.gov: NCT02206217) показало, что ношение линз DIMS в течение двух лет значительно замедляло прогрессирование миопии у детей (на 52%) и аксиальное удлинение (на 62%) по сравнению с ношением обычных однофокальных (SV) очковых линз (приведены статистически скорректированные средние данные).²⁵

Данное исследование было проведено с целью выяснить: (1) продолжается ли в течение третьего года замедление прогрессирования миопии (измеряемое как изменение сферического эквивалента (SER) и как изменение аксиальной длины (AL) и (2) происходит ли замедление миопии в течение первого года ношения линз DIMS у тех детей, которые носили первые два года SV линзы (контрольная группа в первые два года исследования); обе группы будут сравнены с новой группой исторического контроля.

Перевод статьи Carly SY Lam et al. Myopia control effect of defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lens in Chinese children: results of a 3-year follow-up study. Опубликовано в журнале Br J Ophthalmol 2021;0:1-5. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-317664. Статья предоставлена компанией Ноя.

Материалы и методы

Участники исследования

Для участия в этом продолжающемся 3-й год исследовании были приглашены китайские дети, которые закончили двухлетнее исследование RCT²⁵ (NCT02206217, с августа 2014 г. по июль 2017 г.). До начала исследования были получены письменное согласие и информированное согласие от детей и их родителей, соответственно.

Дети, которые во время первых двух лет RCT носили линзы DIMS, продолжили их носить третий год (группа DIMS). Детям, которые первые 2 года были в контрольной группе и носили SV линзы, было предложено носить в течение третьего года линзы DIMS (группа Контроль→DIMS), что дало возможность оценить, могут ли линзы DIMS обеспечить такой же контроль миопии в группе Контроль→DIMS, что наблюдали в первоначальной группе DIMS.

Методы исследования и сбор данных

Первичными и вторичными результатами исследования являлись изменения SER и аксиальной длины (AL). Процедура измерения данных была такой же, что и в двухлетнем исследовании линз DIMS²⁵. SER и AL измеряли с интервалом 6 месяцев. SER измеряли с помощью авторефрактомера открытого поля (Shin-Nippon NVision-K5001, Ajinomoto Trading Inc.) в условиях циклоплегии. AL измеряли методом частично когерентной интерферометрии на аппарате IOL Master (Carl Zeiss Meditec).

Циклоплегию вызывали инстилляцией одной капли алкаина 0,5%, после которой закапывали 1 или 2 капли циклопентолата гидрохлорида 1%. Измерения проводили спустя 30 минут после инстилляций глазных капель; считали, что циклоплегия достигнута, когда амплитуда аккомодации, измеренная методом с использованием правила RAF (Royal Air Force), была меньше 2,00 D. Для анализа данных использовали средние значения 5 измерений авторефракции и AL для каждого глаза.

Группа исторического контроля

Поскольку дети, первоначально находившиеся в контрольной группе, были на третий год переключены на ношение линзы DIMS, то их нельзя было использовать в качестве «контроля» для оценки эффективности контроля миопии. Поэтому была сформирована группа исторического контроля в ходе анализа клинических записей Оптометрической клиники Политехнического университета за 2017-2019 гг. Критерии для отбора в группу исторического контроля основывались на критериях включения/исключения первоначального исследования RCT. В группу исторического контроля вошли здоровые китайские дети с миопией, прошедшие офтальмологическое обследование в клинике с данными наблюдения не менее 12 месяцев. Они не использовали никакие методы контроля миопии и соответствовали по возрасту (от 10 до 15 лет) и SER (от -1,00 D до

-5,00 D) участникам группы DIMS на момент окончания двухлетнего исследования. Для этой группы детей рассчитывали прогрессирование миопии и изменение AL за год, и эти значения сравнивали с изменениями за третий год в группах DIMS и Контроль→DIMS.

Статистический анализ

Весь статистический анализ проводили с помощью пакета SPSS V.20.0. Базовые характеристики и изменения SER и AL представляли как средние значения \pm SD (стандартное отклонение). Для анализа использовали данные только для правого глаза, т.к. не было статистически значимой разницы между данными для правого и левого глаз.

Применяя для проверки распределений тесты Колмогорова-Смирнова, использовали в соответствующих случаях непарный t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни или дисперсионный анализ с повторными измерениями (ANOVA). Для установления связи между непрерывными переменными применяли критерий корреляции Пирсона, а для категориальных переменных – Хи-квадрат тест.

Для групп DIMS и Контроль→DIMS рассчитывали прогрессирование миопии и изменение AL за 1-й, 2-й и 3-й годы; для их сравнения использовали ANOVA с повторными измерениями, а для определения разницы значений применяли апостериорное парное сравнение с поправкой Бонферрони. Прогрессирование миопии и изменение AL рассчитывали для группы исторического контроля, для которой имелся один набор данных (за 12 месяцев), и эти значения сравнивали с изменениями в двух экспериментальных группах в течение 3-го года исследования, применяя модель множественной линейной регрессии с коррекцией таких ковариатов, как возраст, пол, SER и AL.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Профиль участников и исходные данные

На рис.1. показано, сколько участников было набрано в исследование и сколько отсеялось в течение 3-х лет. Закончили двухлетнее исследование 160 китайских детей, и 128 из них согласились участвовать в исследовании еще один год (третий год исследования). Мы сравнили данные участников, которые продолжили исследование, и тех, кто отказался от участия в нем на третий год, как в группе DIMS, так и в группе Контроль→DIMS. Для них не было обнаружено никаких существенных различий в возрасте, поле, исходном уровне миопии и AL, прогрессировании миопии и аксиальном удлинении в предыдущие 2 года исследования ($p > 0,05$) (онлайн-приложение eTable 1).

В конце третьего года были собраны данные 120 детей, завершивших исследование (DIMS, $n = 65$; Контроль→DIMS, $n = 55$). Средний возраст на момент включения в 3-х летнее исследование (среднее значение \pm SD) составил $10,15 \pm 1,52$ лет и $10,24 \pm 1,42$ лет в группах DIMS и Контроль→DIMS, соответственно. Исходные значения SER для групп DIMS

КОНТРОЛЬ МИОПИИ

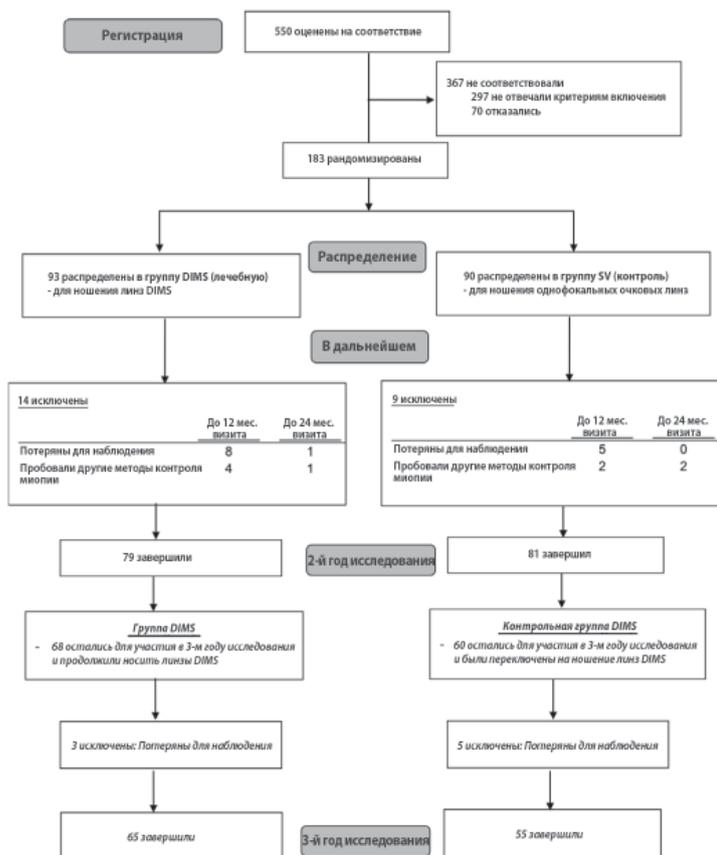


Рис.1. Число участников исследования на протяжении 3-х лет. DIMS – линзы с множественными встроенными дефокусными сегментами; SV – однофокальные линзы

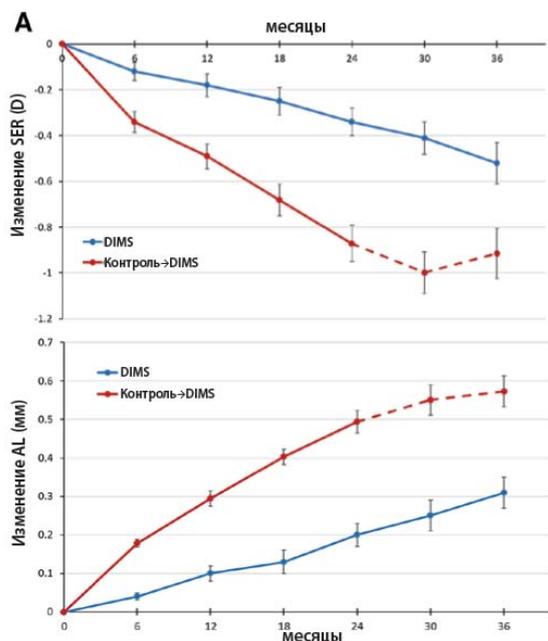
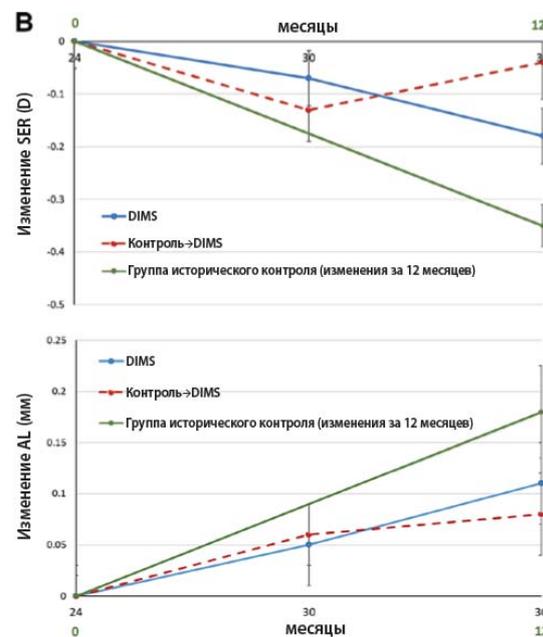


Рис.2. (А) Изменение сферического эквивалента рефракции (SER) и аксиальной длины (AL) относительно исходных уровней за 36 месяцев. Красная пунктирная линия соответствует периоду (24-36 месяцев), в течение которого группа, ранее являвшаяся контролем и носившая SV линзы, стала носить линзы DIMS. (Б) Изменения SER и AL в течение 3-х лет в группе DIMS и в группе Контроль→DIMS. Зеленая линия показывает изменение SER и AL в течение 12 месяцев в группе исторического контроля.

Таблица 1. Средние и кумулятивные изменения SER (циклоплегия) и AL относительно исходных уровней на протяжении 36 месяцев в группах DIMS и Контроль→DIMS

Время (месяцы)	Среднее ± SD			
	DIMS (n=65)	Контроль→DIMS (n=55)	DIMS (n=65)	Контроль→DIMS (n=55)
	SER (D)		Изменение SER (D)	
0	-2.98±0.96	-2.73±0.99	-	-
6	-3.10±0.97	-3.07±1.02	-0.12±0.30	-0.34±0.33
12	-3.16±0.97	-3.22±1.08	-0.18±0.37	-0.49±0.40
18	-3.23±0.96	-3.41±1.09	-0.25±0.50	-0.68±0.52
24	-3.32±1.00	-3.61±1.15	-0.34±0.52	-0.87±0.59
30	-3.39±1.01	-3.73±1.23	-0.41±0.58	-1.00±0.67
36	-3.50±1.08	-3.65±1.34	-0.52±0.69	-0.92±0.81
	AL (mm)		Изменение AL (mm)	
0	24.68±0.82	24.57±0.88	-	-
6	24.72±0.81	24.75±0.89	0.04±0.10	0.18±0.09
12	24.78±0.81	24.86±0.91	0.10±0.14	0.29±0.14
18	24.81±0.81	24.97±0.93	0.13±0.18	0.40±0.18
24	24.88±0.80	25.06±0.96	0.20±0.21	0.49±0.24
30	24.93±0.79	25.12±0.99	0.25±0.24	0.55±0.27
36	24.99±0.80	25.14±1.01	0.31±0.26	0.57±0.33

В серых прямоугольниках показан период ношения линз DIMS в группе Контроль→DIMS. SER – сферический эквивалент рефракции; AL – аксиальная длина; D – диоптрии; Контроль→DIMS – участники группы носили SV линзы в течение первых двух лет исследования и после этого были переключены на ношение линз DIMS.



и Контроль→DIMS были $-2,98 \pm 0,96$ D и $-2,73 \pm 0,99$ D, соответственно. Исходные значения AL для групп DIMS и Контроль→DIMS были $24,68 \pm 0,82$ мм и $24,57 \pm 0,88$ мм, соответственно. Между двумя группами не было никакой существенной разницы на момент включения в исследование в возрасте, в пропорции пола, исходных уровнях миопии и AL ($p > 0,05$).

Изменения SER и AL

На рис.2А и в табл.1 представлены средние значения и кумулятивные изменения средних значений SER и AL относительно исходных уровней на протяжении 36 месяцев в обеих группах. На рис.2В показан общий тренд изменений SER и AL в течение 3-го года.

Группа DIMS

Среднее изменение SER и AL за три года в группе DIMS ($n=65$) составило $-0,52 \pm 0,69$ D и $0,31 \pm 0,26$ мм (табл.1). Характер прогрессирования миопии и аксиального удлин-

ния со временем существенно не изменился (ANOVA для повторных измерений, $p > 0,05$). Среднегодовые в течение трех лет изменения SER и AL в группе DIMS составили $-0,18 \pm 0,25$ D и $0,10 \pm 0,09$ мм.

Группа Контроль→DIMS

В группе Контроль→DIMS ($n=55$) характер прогрессирования миопии и аксиального удлинения значительно различался в течение 3-х летнего периода (ANOVA для повторных измерений, $p < 0,001$). Апостериорный анализ показал, что прогрессирование миопии и аксиальное удлинение в течение 3-го года значительно уменьшились по сравнению с первым (средняя разница $0,45 \pm 0,30$ D, $0,21 \pm 0,11$ мм, $p < 0,001$) и вторым годами (средняя разница $0,34 \pm 0,30$ D, $0,12 \pm 0,10$ мм, $p < 0,001$) (рис.2А).

Сравнение группы DIMS с группой Контроль→DIMS по изменению SER и AL

Статистически значимых различий в прогрессировании миопии и аксиальном удлинении в течение 3-го года между группами DIMS и Контроль→DIMS не обнаружено ($p > 0,05$) (рис.2В).

У 80% участников группы DIMS в течение третьего года миопия прогрессировала меньше, чем на 0,5 D, а в группе Контроль→DIMS таких детей было 87%. Прогрессирование миопии больше, чем на 1 D было лишь у 5% и 2% детей в группах DIMS и Контроль→DIMS, соответственно. Аксиальное удлинение меньше 0,1 мм было у 52% и 58% участников в группах DIMS и Контроль→DIMS, соответственно (рис.3).

Сравнение группы DIMS с группой исторического контроля по изменению SER и AL

Группа исторического контроля ($n=76$, 39 мужского пола и 37 женского) имела средний возраст $12,19 \pm 0,71$ лет, исходные уровни SER и AL были $-2,93 \pm 1,33$ D и $24,77 \pm 0,91$ мм. Исходные характеристики группы исторического контроля статистически не отличались от характеристик группы DIMS на 24-й месяц исследования ($p > 0,05$) (онлайн-приложение eTable 2).

Изменения SER и AL в группе исторического контроля за 12 месяцев составили $-0,35 \pm 0,40$ D и $0,18 \pm 0,14$ мм. Прогрессирование миопии в группе DIMS в течение 3-го года было значительно меньше, чем в группе исторического контроля (средняя разница $-0,18 \pm 0,42$ D, $p = 0,012$). Аксиальное удлинение в группе DIMS также было меньше, чем в группе исторического контроля (средняя разница составила $0,08 \pm 0,15$ мм, $p = 0,001$).

Сравнение группы Контроль→DIMS с группой исторического контроля по изменению SER и AL

Не было выявлено существенной разницы в исходных данных между группой исторического контроля и данными на 24-й месяц группы Контроль→DIMS в возрасте,

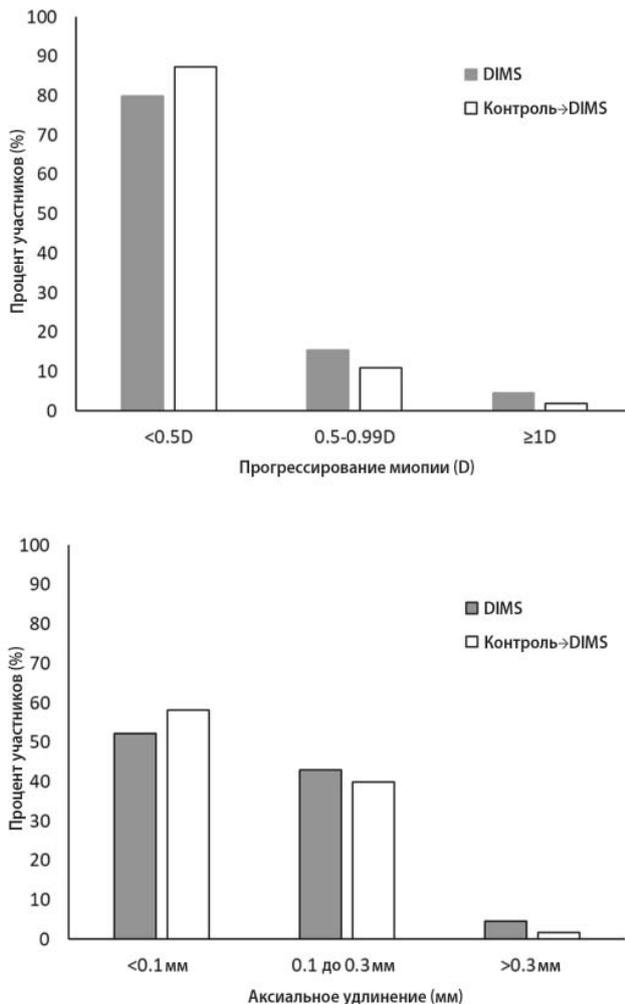


Рис.3. Распределение участников по прогрессированию миопии и аксиальному удлинению за 3-й год.

поле и AL. Однако SER в группе исторического контроля был существенно меньше, чем в группе Контроль→DIMS ($p=0,003$), поскольку группа исторического контроля соответствовала по величине SER группе DIMS (онлайн-приложение eTable 3).

Дети в группе Контроль→DIMS были переключены на ношение линз DIMS в течение третьего года исследования. После поправки на исходный уровень SER прогрессирование миопии у этих детей в этот период было значительно меньше, чем в группе исторического контроля (средняя разница $-0,30 \pm 0,42$ D, $p < 0,001$). Аналогичный результат был обнаружен и для изменений AL после контроля искажающих факторов (средняя разница $0,12 \pm 0,16$ мм, $p < 0,001$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Прогрессирование миопии и аксиальное удлинение были меньше у детей, которые носили линзы DIMS на протяжении 3-х лет, сначала по сравнению с первоначальной контрольной группой (которая позднее стала группой Контроль→DIMS), а потом в последние 12 месяцев по сравнению с группой исторического контроля. В группе DIMS прогрессирование миопии и аксиальное удлинение в течение третьего года были аналогичны изменениям в течение 1-го и 2-го годов исследования (рис.2А – синяя линия).

Общее прогрессирование миопии

Среднее изменение SER и AL в группе DIMS за 3-х летний период составило $-0,52 \pm 0,69$ D и $0,31 \pm 0,26$ мм. Эти значения сравнимы с соответствующими данными, полученными в 3-х летнем клиническом исследовании контактных линз с двойным фокусом (Chamberlain et al²⁴: $-0,51 \pm 0,64$ D и $0,30 \pm 0,27$ мм), и данными, полученными в 3-х летнем клиническом исследовании мультифокальных контактных линз (Walline et al²⁶: $-0,60$ D, диапазон от $-0,72$ до $-0,47$ D и $0,39$ мм, диапазон $0,32$ - $0,46$ мм). Наши данные по прогрессированию оказались почти на 50% меньше, чем получили Cheng et al¹⁹ в 3-х летнем клиническом исследовании бифокальных и бифокальных с призмой очковых линз, в которое были включены участники с ускоренным прогрессированием миопии ($-1,25 \pm 0,10$ D для группы с бифокалами и $-1,01 \pm 0,13$ D для группы с призматическими бифокалами).

Замедление прогрессирования миопии в группах DIMS и Контроль→DIMS

Среднее изменение SER и AL в группе DIMS составило $-0,18 \pm 0,37$ D и $0,10 \pm 0,14$ мм в первый год и $-0,17 \pm 0,31$ D и $0,10 \pm 0,11$ мм во второй. В первые два года прогрессирование миопии и аксиальное удлинение в группе DIMS было замедлено на $0,53$ D и $0,29$ мм по сравнению с первоначальной контрольной группой.

Среднее годовое изменение SER и AL в группе исторического контроля (возраст от 10 до 15 лет) составило $0,35$ D

и $0,18$ мм; при сравнении с изменениями SER и AL в группе DIMS в третьем году прогрессирование миопии и аксиальное удлинение в группе DIMS были замедлены на $0,18$ D и $0,08$ мм, соответственно (рис.2B). Суммарный эффект контроля миопии за 3 года в группе DIMS составил: замедление миопии на $0,71$ D и уменьшение аксиального удлинения на $0,37$ мм.

Cheng et al¹⁹ сообщили, что в выделенной группе детей с ускоренным прогрессированием миопии ношение бифокальных очковых линз *Executive* с и без призмы замедлило прогрессирование миопии на $0,81$ D и $1,05$ D по сравнению с ношением SV очковых линз. Chamberlain et al²⁴ показали, что мягкие контактные линзы с двойным фокусом значительно замедлили прогрессирование миопии (на $0,73$ D) у детей различных национальностей в возрасте 8-12 лет. Walline et al²⁶ в своем клиническом исследовании BLINK показали, что у детей, носивших мультифокальные контактные линзы с высокой аддидацией ($+2,50$ D), миопия за три года прогрессировала медленнее на $0,46$ D. Замедление прогрессирования миопии при ношении линз DIMS сравнимо по величине с данными этих исследований, в которых использовали бифокальные очковые линзы, мягкие контактные линзы с двойным фокусом и мультифокальные мягкие контактные линзы.

Участники группы Контроль→DIMS продемонстрировали заметное снижение прогрессирования миопии и аксиального удлинения после переключения с SV линз на линзы DIMS (рис.2B). Изменения SER и AL в группе Контроль→DIMS в течение третьего года сравнимо с изменениями в первый год в группе DIMS, хотя эти дети стали на 2 года старше. В сравнении с группой исторического контроля изменение у них SER и AL в третьем году после корректировки было меньше на 86% и 61%, соответственно.

В течение третьего года более чем у 80% детей в группе Контроль→DIMS миопия прогрессировала меньше, чем на $0,5$ D и примерно у 70% детей – меньше, чем на $0,25$ D. Все полученные результаты означают, что эффект контроля миопии был достигнут даже тогда, когда дети начали носить линзы DIMS в более старшем возрасте.

Ограничения

Ограничение данного исследования состояло в том, что когорта, используемая в анализе, состояла из групп DIMS + Контроль→DIMS, так что исследование больше не являлось рандомизированным. Однако преимущество этого последующего исследования состояло в том, что оно позволило сравнить данные по прогрессированию миопии в группе DIMS с группой Контроль→DIMS. Хотя не было никаких статистически значимых различий между группами DIMS и группой исторического контроля в начале 3-го года исследования, имелась статистически значимая разница в исходных значениях SER между группой исторического контроля и группой Контроль→DIMS. Это было потому,

что группа исторического контроля соответствовала группе DIMS после 24 месяцев исследования по возрасту и SER, и поскольку группа Контроль→DIMS не получала лечения в течение первых 24 месяцев, то можно было ожидать, что у этой группы будут большие «миопические» значения SER. Хотя при сравнении проводили корректировку, такой подход не исключает влияния, которое могли оказывать известные или неизвестные факторы, например, такие, как разные исследователи, число родителей с миопией и время, проводимое за работой вблизи и вне помещения, и которые потенциально могли привести к искажению оценки эффективности линз DIMS.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В трехлетнем исследовании было показано, что очковые линзы DIMS замедляют прогрессирование миопии и аксиальное удлинение у детей; эффект контроля миопии был также продемонстрирован в группе Контроль→DIMS. Эти результаты являются еще одним доказательством того, что линзы DIMS замедляют прогрессирование миопии и аксиальное удлинение у детей. Оптимальный возраст, в котором следует начинать лечение, еще предстоит определить, и требуется дальнейший мониторинг, чтобы установить эффект лечения в более отдаленный период времени. Мы также планируем следить за теми детьми, которые перестали носить линзы DIMS, чтобы определить, происходит ли отскок (уменьшение достигнутого эффекта контроля миопии).

Благодарности. Ноа предоставила оправы и линзы для исследования. Авторы благодарны профессору Мэрион Эдвардс за совет. Авторы хотели бы поблагодарить сотрудников Ноа за помощь в заказе и производстве линз и г-жу Yee Mui Kwok за связь с родителями.

Список литературы

- 1 Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw S-M. Myopia. *Lancet* 2012;379:1739–48.
- 2 Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016;123:1036–42.
- 3 Lam CS-Y, Lam C-H, Cheng SC-K, et al. Prevalence of myopia among Hong Kong Chinese schoolchildren: changes over two decades. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012;32:17–24.
- 4 Vongphanit J, Mitchell P, Wang JJ. Prevalence and progression of myopic retinopathy in an older population. *Ophthalmology* 2002;109:704–11.
- 5 Cheng SCK, Lam CSY, Yap MKH. Prevalence of myopia-related retinal changes among 12-18 year old Hong Kong Chinese high myopes. *Ophthalmic Physiol Opt* 2013;33:652–60.
- 6 Xu L, Wang Y, Wang S, et al. High myopia and glaucoma susceptibility the Beijing eye study. *Ophthalmology* 2007;114:216–20.
- 7 Holden B, Sankaridurg P, Smith E, et al. Myopia, an underrated global challenge to vision: where the current data takes us on myopia control. *Eye* 2014;28:142–6.

8 Fricke TR, Holden BA, Wilson DA, et al. Global cost of correcting vision impairment from uncorrected refractive error. *Bull World Health Organ* 2012;90:728–38.

9 Huang J, Wen D, Wang Q, et al. Efficacy comparison of 16 interventions for myopia control in children: a network meta-analysis. *Ophthalmology* 2016;123:697–708.

10 Smith MJ, Walline JJ. Controlling myopia progression in children and adolescents. *Adolesc Health Med Ther* 2015;6:133–40.

11 Tang WC, Leung M, Wong ACK. Optical interventions for myopia control. In: Ang M, Wong T, eds. *Updated on myopia*. Singapore: Springer, 2020.

12 Chua W-H, Balakrishnan V, Chan Y-H, et al. Atropine for the treatment of childhood myopia. *Ophthalmology* 2006;113:2285–91.

13 Chia A, Chua W-H, Cheung Y-B, et al. Atropine for the treatment of childhood myopia: safety and efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% doses (Atropine for the Treatment of Myopia 2). *Ophthalmology* 2012;119:347–54.

14 Clark TY, Clark RA. Atropine 0.01% Eyedrops significantly reduce the progression of childhood myopia. *J Ocul Pharmacol Ther* 2015;31:541–5.

15 Yam JC, Jiang Y, Tang SM, et al. Low-Concentration Atropine for Myopia Progression (LAMP) Study: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Trial of 0.05%, 0.025%, and 0.01% Atropine Eye Drops in Myopia Control. *Ophthalmology* 2019;126:113–24.

16 Cho P, Cheung S-W. Retardation of myopia in Orthokeratology (ROMIO) study: a 2-year randomized clinical trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:7077–85.

17 Hiraoka T, Kakita T, Okamoto F, et al. Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:3913–9.

18 Santodomingo-Rubido J, Villa-Collar C, Gilmartin B, et al. Myopia control with orthokeratology contact lenses in Spain: refractive and biometric changes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:5060–5.

19 Cheng D, Woo GC, Drobe B, et al. Effect of bifocal and prismatic bifocal spectacles on myopia progression in children: three-year results of a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:258–64.

20 Sankaridurg P, Holden B, Smith E, et al. Decrease in rate of myopia progression with a contact lens designed to reduce relative peripheral hyperopia: one-year results. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:9362–7.

21 Lam CSY, Tang WC, Tse DY-Y, et al. Defocus incorporated soft contact (disc) lens slows myopia progression in Hong Kong Chinese schoolchildren: a 2-year randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2014;98:40–5.

22 Aller TA, Liu M, Wildsoet CF. Myopia control with bifocal contact lenses: a randomized clinical trial. *Optom Vis Sci* 2016;93:344–52.

23 Walline JJ, Greiner KL, McVey ME, et al. Multifocal contact lens myopia control. *Optom Vis Sci* 2013;90:1207–14.

24 Chamberlain P, Peixoto-de-Matos SC, Logan NS, et al. A 3-year randomized clinical trial of MiSight lenses for myopia control. *Optom Vis Sci* 2019;96:556–67.

25 Lam CSY, Tang WC, Tse DY-Y, et al. Defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2020;104:363–8.

26 Walline JJ, Walker MK, Mutti DO, et al. Effect of high add power, medium add power, or single-vision contact lenses on myopia progression in children: the blink randomized clinical trial. *JAMA* 2020;324:571–80.