

Офтальмологическая Клиника Здорового Зрения

Сочетанное применение перифокальных
очков и дефокусных контактных линз при прогрессирующей
МИОПИИ

Парфенова Н.П., врач-офтальмолог ООО «Клиника Здорового Зрения»,
к.м.н., FIACLE, EAOO, PASCCKЗ

www.optometr.ru
+7(495)301-05-44





Актуальность профилактики прогрессирования миопии у детей и подростков*

Близорукость – наиболее частый дефект зрения, который встречается у каждого 3-4 взрослого жителя России. Частота близорукости в развитых странах мира составляет 19-42%, достигая в некоторых странах Востока 70%. У школьников младших классов частота близорукости составляет 6-8%, у старших школьников увеличивается до 25-30%. В гимназиях и лицеях этот показатель достигает 50%. Наряду с частотой миопии увеличивается и ее степень, достигая 6,0 дптр и более у 10-12% близоруких.

По итогам Всероссийской диспансеризации заболеваемость детей и подростков миопией за последние 10 лет выросла в 1,5 раза. .

*Федеральные рекомендации по лечению и профилактике миопии 2017



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Актуальность профилактики прогрессирования миопии у детей и подростков

- Низкий уровень активности на улице
- Плохое освещение
- Продолжительная интенсивная нагрузка вблизи (телефон, компьютер)
- Короткий световой день

МИОПИЯ



Риск миопии возрастает при наличии ее у родителей

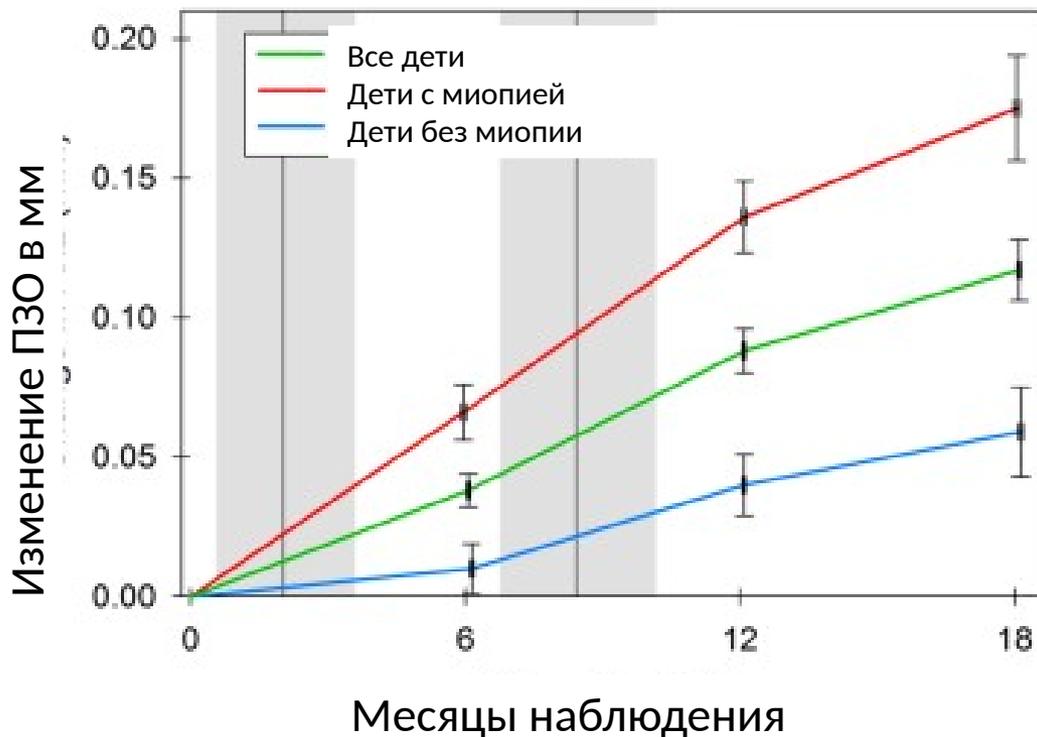
- | | |
|-------------------|--------------------|
| Нет миопии | - 22 % вероятность |
| У одного родителя | - 31% вероятность |
| У обоих родителей | - 46% вероятность |



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Изменение длины глаза (ПЗО) у детей с разной рефракцией



Рост глаза в норме
до 0,1 мм в год *
до 0,25 дптр в год * *
(м-д бесконтактной биометрии)

1. * Read SA, Collins MJ, Vincent SJ, (2015) [Light exposure and eye growth in childhood](#), *Investigative Ophthalmology and Visual Science* p6779-6787
2. * Read SA, Alonso-Caneiro D, Vincent SJ, Collins MJ, (2015) [Longitudinal changes in choroidal thickness and eye growth in childhood](#), *Investigative Ophthalmology and Visual Science* p3103-3112
3. * * Bullimore et al 2002, McBrien et al 1997, Goss et al 1985, Bullimore et al 2002

NB! Измерение желательно проводить на одном и том же биометре для точной оценки ПЗО



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Миопия и аккомодация

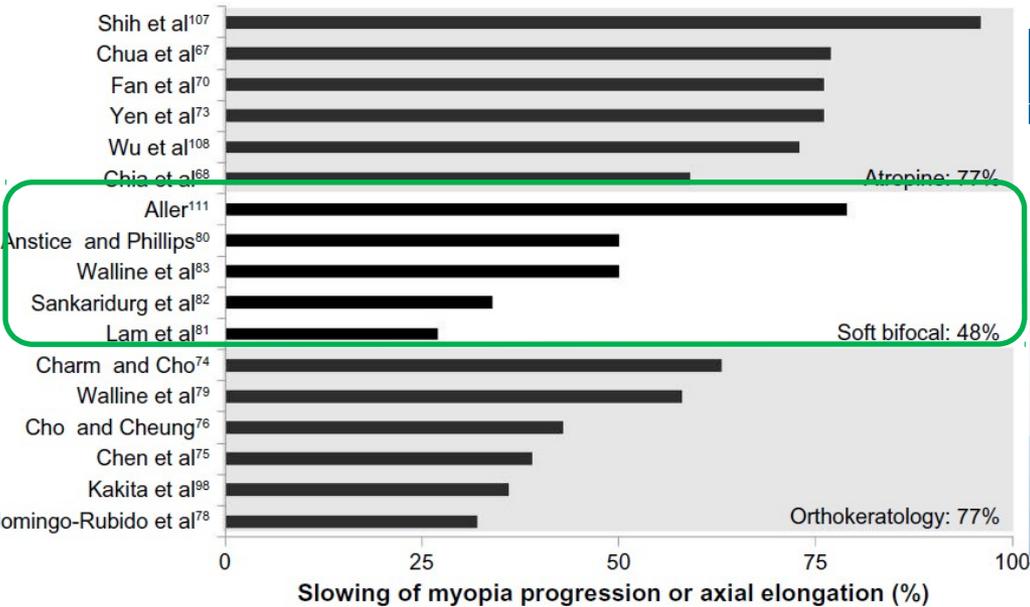
У детей и подростков с прогрессирующей миопией и предрасположенностью к миопии (генетическая, низкий запас гиперметропии в раннем возрасте и высокие зрительные нагрузки) встречается чаще:

- Эзофория
- Снижение запаса аккомодации (более чем в 2 раза по сравнению с возрастной нормой)
- Недостаточный аккомодационный ответ
- Увеличение АК/А (более 6)





Эффективность применения мягких дефокусных линз различных дизайнов при прогрессирующей миопии



Brien Holden Vision Institute | **UNSW** | Ophthalmology and Vision Research Centre

NOVEL CONTACT LENSES DESIGNED TO SLOW PROGRESSION OF MYOPIA: 12 MONTH RESULTS

Padmaja Sankaridurg,^{1,2} Revi Rajasekhar,^{1,2} Judy Morgan,^{1,2} Xiang Chen,^{1,2} Daniel Tsim,^{1,2} Arthur Ho,^{1,2} Klaus Ehrmann,^{1,2} Rebecca Wang,¹ Fabian Conrath,¹ Earl Smith III,^{1,2} Thomas Nedunath,¹ Paul Crockett¹ | 2291-00549

PURPOSE: Correction strategies that reduce hyperopic defocus or impose myopic defocus can slow myopia progression. We assessed the novel contact lens (CL) design for their efficacy to slow myopia progression. The trial CL type imposed myopic defocus across both the centre and peripheral retina. The second novel design imposed near astigmatism to provide retinal image quality (RIG) that degraded in the direction of myopia eye growth.

METHODS: Myopia children (n=125), aged 7 to 12 yrs, with average spherical equivalent (SE) between -0.75 to -4.25 were enrolled in a prospective, double-blind, clinical trial conducted in Guangzhou, China (ChiCTR1800048422) from Feb 2018 to Jan 2017.

RESULTS: Change in SE and axial length at 9 and 12 months. At 9 and 12 months, best CL wearing eyes showed reduced progression of myopia compared to control CL wearing eyes. The difference was statistically significant for trial CL, but not for novel CL, compared to control CL at 9 and 12 months. Table 2: Observed means for change in SE and AL.

CONCLUSIONS: Children were randomized to one of 4 groups: 4) control group wearing single-views, 5) low contrast (LC) CL, 6) high contrast (HC) CL, 7) CL with a central treatment zone of relative near power of +1.00D combined with variable near power of +0.50D CL, 8) and +1.00D in peripheral CL, 9) and CL 1) CL wearing eyes with trial CL, 2) novel CL, 3) and 4) control CL. The trial CL was designed with a central treatment zone of relative near power of +1.00D and peripheral CL with relative near power of +0.50D. The trial CL was designed with a central treatment zone of relative near power of +1.00D and peripheral CL with relative near power of +0.50D.

DISCUSSION: Over a 12-month period, there was less change in SE and AL with best CL wearing eyes compared to control CL wearing eyes. Improving myopic defocus across both centre and peripheral retina may be a promising RIG that requires further research to provide a signal to slow eye growth.

ACKNOWLEDGEMENT: Funding support: Brien Holden Vision Institute, Singapore Hydrigel contact lenses used in this trial (control and trial) were provided by Holden/Thammasakul, Nakhon Phanom, Thailand (Thailand).

REFERENCES: 1. WOI 2014080502 A1
2. US 9505253

- BACK A, C. P., LOGAN N, JONES D, GONZALEZ-MAIJOME J, SAW SM, YOUNG G. Clinical Evaluation of a Dual-Focus Myopia Control 1 Day Soft Contact Lens - 2-Year Results. 2016. American Academy of Optometry, 160035.
- CHENG, X., XU, J., CHEHAB, K., EXFORD, J. & BRENNAN, N. 2016. Soft Contact Lenses with Positive Spherical Aberration for Myopia Control. Optom Vis Sci, 93, 353-66.
- HOLDEN BA, S. P., LAZON DE LA JARA P, NADUVILATH T, HO A, SWEENEY DF, MARKOULLI M, SMITH EL III, GE J 2012. Decreasing peripheral hyperopia with distance centre relatively plus powered periphery contact lenses reduced the rate of progress of myopia : A 5 year Vision CRC study. ARVO E abstract 6300.
- SANKARIDURG, P., HOLDEN, B., SMITH, E., 3RD, NADUVILATH, T., CHEN, X., DE LA JARA, P. L., MARTINEZ, A., KWAN, J., HO, A., FRICK, K. & GE, J. 2011. Decrease in rate of myopia progression with a contact lens designed to reduce relative peripheral hyperopia: one-year results. Invest Ophthalmol Vis Sci, 52, 9362-7.
- WALLINE JJ, GREINER KL, MCVEY ME, JONES-JORDAN LA., Multifocal contact lens myopia control. Optom Vis Sci, 2013. 90(11): p. 1207-14.
- LAM CS, TANG WC, TSE DY, TANG YY, TO CH., 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(1): p. 40-5.
- ALLER, T.A., M. LIU, AND C.F. WILDSOET, Myopia Control with Bifocal Contact Lenses: A Randomized Clinical Trial. Optom Vis Sci, 2016. 93(4): p. 344-52.



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**

Дефокусные МКЛ с адд 4,0 дптр*

- 30 детей (60 глаз) с миопией от - 0,75 дптр до - 8,0 дптр (в среднем -4,5 дптр)
- 17 девочек и 13 мальчиков в возрасте от 8 до 18 лет (средний возраст - 11 лет)

Торможение роста ПЗО – **34%**

Торможения роста статической рефракции - **39%**

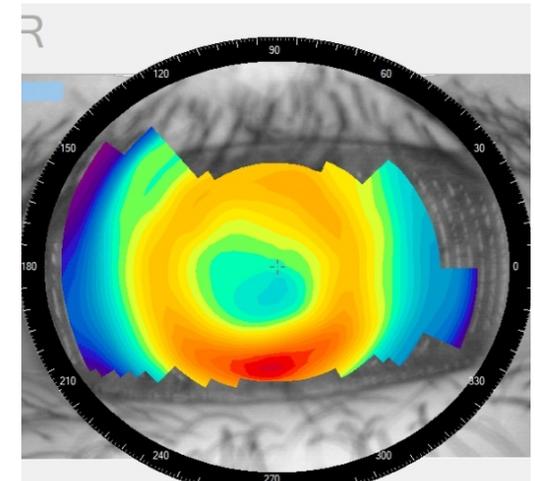
ЗОА увеличился в среднем на **1,75±0,5 (дптр)**

Высокая степень аддидации создает большой миопический периферический дефокус, но часто бывает причиной затуманенного центрального зрения (флера), что диктует увеличение диаметра зрачковой зоны МКЛ (1,2,4). Это может снизить эффективность лечения.

Значения центральной и периферической рефракции и относительного периферического дефокуса в индивидуальных дефокусных мягких контактных линзах с аддидацией 4,00 дптр (3)

Глаз	Центральная и периферическая рефракция в МКЛ в 12 и 30° от фовеа, дптр					Центральная рефракция и относительный периферический дефокус в 12 и 30° от фовеа, дптр				
	N30	N12	C	T12	T30	N30	N12	C	T12	T30
OD	-0,15	-2,27	-0,08	-3,78	-1,65	-0,07	-2,19	-0,08	-3,70	-1,57
OS	-0,71	-3,91	-0,11	-4,03	-1,17	-0,60	-3,80	-0,11	-3,92	-1,06

Примечание. N – носовая сторона, T – височная сторона, C – центральная зона.

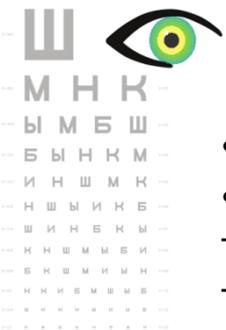


1. Anstice N and Phillips J. Effect of dual focus SCL wear on axial myopia progression in children. Ophal. 2011. 2.
2. Sankaridurg P et. al. Decrease in rate of myopia progression with a CL designed to reduce relative peripheral hyperopia. Oneyear results. IOVS 2011.
3. Парфенова Н.П., Проскурина О.В. Подбор и назначение мягких индивидуальных дефокусных линз для контроля прогрессирования миопии, Современная оптометрия № 9-2017г.-с. 12-19
4. Steven Turpin, Patrick Caroline, Nir Karpik, John Hayes . Assessment of Three Multifocal Soft Lens Designs for Myopia Control Pacific University College of Optometry, Forest Grove, Oregon , 5-12-2016, Internet poster: www.pentavisionevents.com/ckfinder/userfiles/files/Turpin%20-%20Three%20designs%20for%20myopia%20control.pdf

*Заявка на патент №2017101126/14(001837) «Способ лечения прогрессирующей миопии и линза для лечения прогрессирующей миопии» Мягков А.В., Парфенова Н.П., Листратов С.В.



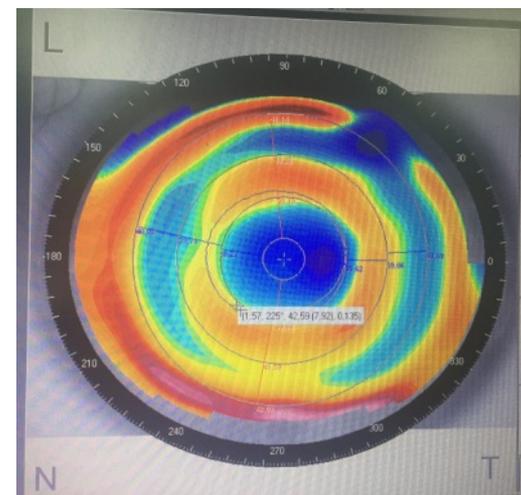
**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



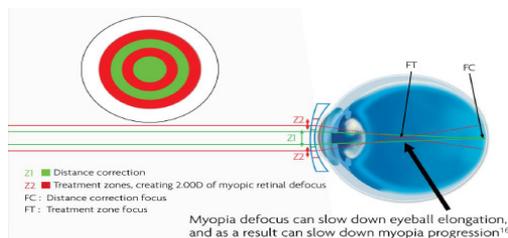
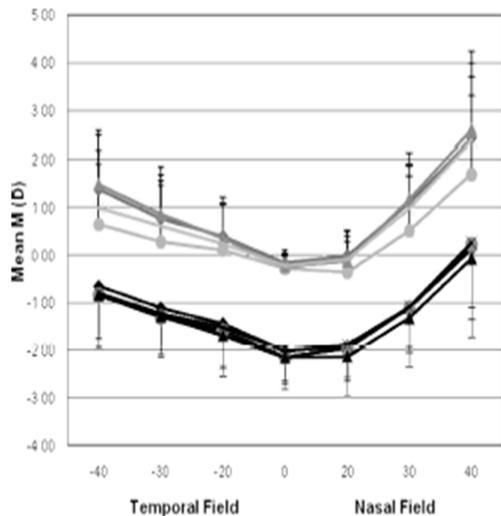
Дефокусные МКЛ с аддидацией 2,5 и менее

- 21 ребенок (42 глаза) с миопией от - 0,5 дптр до - 7,0 дптр (в среднем -3,5 дптр)
 - 14 девочек и 7 мальчиков в возрасте от 7,5 до 19 лет (средний возраст - 12 лет)
- Торможение роста ПЗО - **32%**
 Торможения роста статической рефракции - **36%**
 ЗОА увеличился в среднем на **1,5±0,25 (дптр)**

При использовании дефокусных МКЛ с аддидацией 2,5 и ниже дети не чувствовали затуманенности зрения вдаль, легко привыкали к ДМКЛ



Spectacle Lenses to Reduce Myopia Progression—Sankaridurg et al. 637



При коррекции миопии обычными средствами на периферии сетчатки формируется гиперметропическое “размытие” изображения, служащее стимулом для дальнейшего прогрессирования миопии. Мультифокальные МКЛ с центром для дали и адд более 1.5 дптр обеспечивают периферический миопический дефокус. П.Санкаридург (Австралия) XX Международная Конференция по миопии г. Бирмингем, 2017 г.

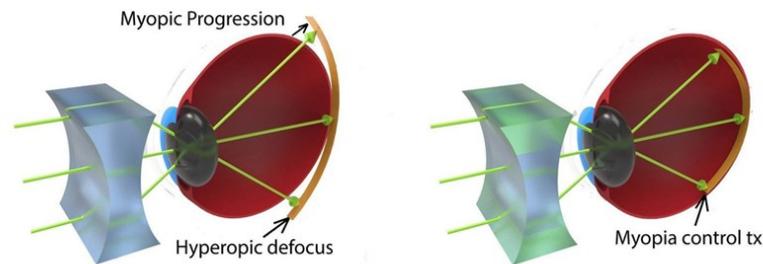


**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**

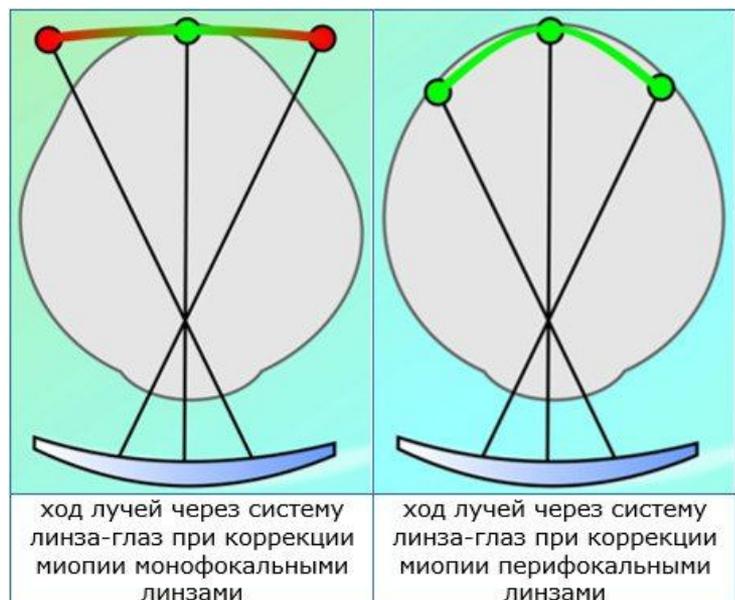
FIGURE 4. Central and peripheral mean spherical equivalent (M) component of refractive errors with (gray lines) and without correction (dark lines) for all subjects. Error bars are standard deviations.



Применение перифокальных очков для создания периферического миопического дефокуса



«Очки с линзами специального дизайна с горизонтальной прогрессией «Perifocal – M» формируют в глазу относительный периферический миопический дефокус или значительно уменьшают периферический гиперметропический дефокус»



ВВ! Тщательно подбирать очковую оправу

-Тарутта Е.П.¹, Проскурина О.В.¹, Милаш С.В.¹, Ибатулин Р.А.², Тарасова Н.А.¹, Ковычев А.С.², Смирнова Т.С.¹, Маркосян Г.А.¹, Ходжабеян Н.В.¹, Максимова М.В.
¹ИНДУЦИРОВАННЫЙ ОЧКАМИ «PERIFOCAL – M» ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ДЕФОКУС И ПРОГРЕССИРОВАНИЕ МИОПИИ У ДЕТЕЙ. «Российская педиатрическая офтальмология» №4, 2014г.

BERNTSEN, D. A., BARR, C. D., MUTTI, D. O. & ZADNIK, K. 2013. Peripheral defocus and myopia progression in myopic children randomly assigned to wear single vision and progressive addition lenses. Invest Ophthalmol Vis Sci, 54, 5761-70.

COMET2 2011. Progressive-addition lenses versus single-vision lenses for slowing progression of myopia in children with high accommodative lag and near esophoria. Invest Ophthalmol Vis Sci, 52, 2749-57.

EDWARDS, M. H., LI, R. W., LAM, C. S., LEW, J. K. & YU, B. S. 2002. The Hong Kong progressive lens myopia control study: study design and main findings. Invest Ophthalmol Vis Sci, 43, 2852-8.



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Каким детям предложить сочетанное применение перифокальных очков и дефокусных МКЛ различных дизайнов



- Прогрессирующая близорукость у детей и подростков, особенно в сочетании с нарушением аккомодации и эзофорией
- Генетическая предрасположенность к прогрессирующей близорукости в сочетании с низким запасом «+» рефракции по возрасту
- Активные дети с близорукостью, не желающие носить только очки
- Часто болеющие дети, которым неэффективно назначение ночных линз
- Дети с близорукостью, отказавшиеся от ношения ночных линз по разным причинам
- Дети с близорукостью высокой степени для разгрузки аккомодации



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Обязательные исследования у пациентов при применении методов контроля и профилактики прогрессирования близорукости*

- Острота зрения в своих очках и ДМКЛ, полная коррекции зрения
- Статическая и динамическая рефракция
- Биометрия
- Тонометрия
- Офтальмоскопия (с циклоплегией)
- Биомикроскопия
- Зрительные функции (характер зрения, аккомодация, конвергенция, АК/А, ФР)
- Навыки ухода за ДМКЛ и очками

* Каждые 3 месяца



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**



Спасибо за внимание



www.optometr.ru

+7(495)301-05-44

Москва, Союзный проспект, д.22



**Офтальмологическая Клиника
Здорового Зрения**