

ЛИНЗЫ STELLEST®

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:
ОЧКОВЫЕ ЛИНЗЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ МИОПИИ
С ВЫСОКОАСФЕРИЧЕСКИМИ МИКРОЛИНЗАМИ



Stellest®
 essilor

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ОЧКОВЫЕ ЛИНЗЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ МИОПИИ С ВЫСОКОАСФЕРИЧЕСКИМИ МИКРОЛИНЗАМИ

Уведомление о защите авторских прав: напоминаем, что перечисленные ниже научные статьи являются объектами авторского права. При использовании или распространении данных статей обязательно соблюдение соответствующих лицензий на объекты авторского права, указанные редакторами.

Научные статьи, используемые в настоящем документе, перечислены в хронологическом порядке.

01. Влияние очковых линз с асферическими микролинзами на периферическую длину глаза и периферическую рефракцию у детей с миопией: рандомизированное клиническое исследование продолжительностью 2 года

- а. Для цитирования:** Хуан И., Чжан Ц., Инь Ц., Ян А., Шпигель Д. П., Дробе Б., Чэнь Х., Бао Ц., Ли С. «Влияние очковых линз с асферическими микролинзами на периферическую длину глаза и периферическую рефракцию у детей с миопией: рандомизированное клиническое исследование продолжительностью 2 года». *Трансляционная офтальмология и технологии (Transl Vis Sci Technol.)*, 2023; 12(11):15. DOI: 10.1167/tvst.12.11.15.
- б. Аннотация:** В данном исследовании рассматриваются изменения периферической длины глаза и периферической рефракции среди 170 детей в возрасте от 8 до 13 лет, страдающих миопией, после ношения очковых линз с высокоасферическими микролинзами (HAL), со слабоасферическими микролинзами (SAL) или однофокальными линзами (SVL) в течение 2 лет. Периферическая длина глаза существенно ($P < 0,001$ во всех группах) увеличилась, причем больше всего в группе SVL и меньше всего — в группе HAL. В группе SVL увеличилась кривизна сетчатки, а периферический дефокус сетчатки стал более гиперметропическим на фоне прогрессирования миопии в течение 2 лет. В группе SAL кривизна сетчатки и периферический гиперметропический дефокус увеличились, но в меньшей степени, чем в группе SVL. У участников, использовавших очковые линзы HAL, периферическая длина глаза увеличивалась быстрее аксиальной длины, что делало сетчатку более плоской и уменьшило периферический гиперметропический дефокус за 2 года.

с. Ссылка на статью:



<https://tvst.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2793005>

02. Характер роста глазного яблока у детей с миопией, использующих очковые линзы с асферическими микролинзами, по сравнению с детьми, не имеющими миопии

- a. **Для цитирования:** Вон И. А., Ли С., Хуан И., Юань И., Е И., Лим Е. В., Ян А., Шпигель Д. П., Дробе Б., Бао Ц., Чэнь Х. «Характер роста глазного яблока у детей с миопией, использующих очковые линзы с асферическими микролинзами, по сравнению с детьми, не имеющими миопии». *Офтальмологическая и физиологическая оптика (Ophthalmic Physiol Opt)*, 2023; 00: 1-8. <https://doi.org/10.1111/opo.13232>
- b. **Аннотация:** В данном исследовании использовались динамические данные рандомизированного клинического испытания и когортного исследования (Вэньжоу, Китай) для оценки роста глазного яблока у детей, использующих очковые линзы с асферическими микролинзами и однофокальные линзы по сравнению с детьми, не имеющими миопии. В проведенном в Вэньжоу (Китай) рандомизированном исследовании 170 детей с миопией (в возрасте от 8 до 13 лет) случайным образом получали для ношения линзы с высокоасферическими микролинзами (HAL), со слегка асферичными микролинзами (SAL) или однофокальные линзы (SVL). Нормальный рост глазного яблока изучали на выборке из 700 школьников (7-9 лет), не имеющих миопии и включенных в когортное исследование прогрессирования и возникновения миопии с применением логистической функции (WEPrOM) в совместной лаборатории компании «Эссилор» и Медицинского университета Вэньжоу. Исследование показало, что приблизительно у 90 % детей, постоянно носивших линзы HAL (и приблизительно 10 % тех, кто постоянно пользовался линзами SVL), отмечался такой же или более медленный рост глазного яблока по сравнению с детьми, не имевшими миопии, и через 1 год, и через 2 года. Таким образом, после первого и второго года примерно у 9 из 10 детей, использовавших линзы HAL, наблюдался такой же или более медленный рост глазного яблока, как у детей, не страдающих миопией.

с. Ссылка на статью:



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/opo.13232>

03. Очковые линзы с высокоасферическими микролинзами для контроля миопии: результаты 4-летнего клинического исследования

Эти данные были представлены в виде стендового доклада на ежегодном собрании Ассоциации исследований в области зрения и офтальмологии (ARVO) в 2023 году. В аннотации далее приведены тезисы доклада.

- a. **Для цитирования:** Дробе Б., Сюе А., Хуан И., Лим Е. В., Бао Ц. «Очковые линзы с высокоасферическими микролинзами для контроля миопии: результаты 4-летнего клинического исследования». *Офтальмологические исследования и наука о зрении (Investigative Ophthalmology & Visual Science)*, 2023; 64(8):4162. Представлено на

Ежегодном собрании ARVO 2023 (Новый Орлеан).

- b. Аннотация:** Данное исследование представляет собой дополнение к рандомизированному клиническому исследованию контроля миопии, предназначенному для оценки усиления миопии и аксиальной длины глаза при использовании высокоасферических микролинз (HAL) на протяжении 4 лет. Изменение аксиальной длины в группе HAL сравнивали с моделью однофокальных линз (SVL). Модель строилась на основе данных по SVL после первых двух лет того же клинического исследования, и включала в себя среднее уменьшение аксиальной длины на 15 % в год (Шемп У. и др., IOVS 2022; 63: тезисы ARVO в электронной форме A0111). Так как изменение сферического эквивалента рефракции и аксиальной длины в группе SVL во второй год высоко коррелировали между собой, ту же модель распространили и на сферический эквивалент рефракции. Результаты исследования показали, что прогрессирование миопии и удлинение оси глаза у детей, носящих HAL, происходило медленнее, чем в смоделированной контрольной группе SVL, на четвертом году клинического испытания. Также эффективность контроля миопии при применении HAL сохранялась у детей старшего возраста (11–16 лет) на протяжении четырех лет.

- c. Ссылка на статью:**



<https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2788660>

04. НЕЗАВИСИМЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА РЕАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Сравнение воздействия высокоасферических микролинз и очковых линз с множественными встроенными дефокусными сегментами на контроль миопии

- a. Для цитирования:** Гуо Х., Ли С., Чжан С., Ван Х., Ли Ц. «Сравнение воздействия высокоасферических микролинз и очковых линз с множественными встроенными дефокусными сегментами на контроль миопии». *Научные доклады (Scientific Reports)*, 2023; 13(1):3048. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-30157-2>
- b. Аннотация:** Данное независимое исследование в условиях реальной клинической практики было проведено в Китае для сравнения действия очковых линз с высокоасферическими микролинзами (HAL) и линз с множественными встроенными дефокусными сегментами (DIMS) на прогрессирование миопии в течение 1 года. В рамках исследования был проведен ретроспективный анализ данных по детям, которым выписывали линзы HAL или DIMS, в офтальмологической больнице Айер в Гуанчжоу (Китай). Результаты независимого исследования показали, что спустя 1 год у пользователей HAL миопия прогрессировала на 0,29 дптр. меньше, а рост длины оси глаза был на 0,11 мм меньше, чем у тех, кто пользовался линзами DIMS. Исследователи приходят к выводу, что дети, использовавшие очковые линзы с HAL в Китае, имели меньше прогрессирование миопии и осевое удлинение по сравнению с теми, кто пользовался очковыми линзами DIMS.

- c. Ссылка на статью:**



<https://www.nature.com/articles/s41598-023-30157-2>

05 Эффективность контроля миопии при помощи очковых линз с асферическими микролинзами: результаты исследования продолжительностью 3 года с последующим контролем.

- а. Для цитирования:** Сюэ Ли, Иньин Хуан, Цзян Инь, Чжэньяо Лю, Сици Чжан, Аделина Ян, Бьорн Дробе, Хао Чжэнь, Цзиньхуа Бао, «Эффективность контроля миопии при помощи очковых линз с асферическими микролинзами: результаты исследования продолжительностью 3 года с последующим контролем», *Американский офтальмологический журнал (American Journal of Ophthalmology)*, 2023, ISSN 0002-9394, <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2023.03.030>
- б. Аннотация:** Данное исследование представляет собой дополнение к рандомизированному клиническому исследованию контроля миопии продолжительностью два года. Задачей исследования было изучить эффективность контроля миопии у детей, которые продолжали использовать очковые линзы с высокоасферичными микролинзами (HAL) или начали использовать такие линзы после использования очковых линз со слабоасферическими микролинзами (SAL) и однофокальных очковых линз (SVL) в течение одного года после завершения исследования продолжительностью два года. По результатам исследования был сделан вывод о том, что линзы HAL эффективно замедляют прогрессирование миопии и удлинение оси глаза у детей с миопией по сравнению с линзами SVL в течение трех лет. Кроме того, при переходе с линз SVL на линзы HAL на третьем году исследования у детей наблюдалось значительное сокращение скорости прогрессирования миопии и удлинения оси глаза.
- с. Ссылка на статью:**



[https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(23\)00147-2/fulltext](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(23)00147-2/fulltext)

06 Влияние очковых линз для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами на остроту периферического зрения и остроту центрального зрения через периферию линзы.

- а. Для цитирования:** Гао И., Лим Е. В., Дробе Б., «Влияние очковых линз для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами на остроту периферического зрения и остроту центрального зрения через периферию линзы», Офтальмологическая и физиологическая оптика (Ophthalmic Physiol Opt.) 2023; 43: 566-571. <https://doi.org/10.1111/opo.13127>
- б. Аннотация:** Задачей исследования было оценить влияние очковых линз для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами (HAL) на остроту центрального зрения через периферию линзы и остроту периферического зрения. В ходе данного исследования оценивали линзы HAL и однофокальные очковые линзы (SVL) в каждом тесте в позиционно уравненной последовательности. В исследовании приняли участие шестнадцать взрослых пациентов (в возрасте от 27 до 52 лет, сферический эквивалент рефракции (SER): от -8,75 дптр до +0,50 дптр), использовавших привычные средства коррекции зрения и проходивших все тесты на каждый глаз отдельно. На основании результатов исследования, был сделан вывод о том, что в условиях высокой контрастности и низкой контрастности линзы HAL снижали остроту центрального зрения через периферию линзы на 0,10 logMAR, но не влияли на остроту периферического зрения по сравнению с линзами SVL. Влияние на остроту центрального зрения не зависело от возраста, направления взгляда или сферического эквивалента рефракции (SER).
- с. Ссылка на статью:**



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/opo.13127>

07 Очки для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами не изменяют поля зрения при диагностике по методу автоматической статической периметрии

- а. Для цитирования:** Гао И., Шпигель Д. П., Музахид И. А. И., Лим Е. В., Дробе Б. (2022), «Очки для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами не изменяют поля зрения при диагностике по методу автоматической статической периметрии» Рубежи нейронауки, (Front. Neurosci.) 16:996908. doi: 10.3389/fnins.2022.996908
- б. Аннотация:** Задачей исследования было оценить возможное влияние использования очковых линз с высокоасферичными микролинзами (HAL) на поля зрения. Для исследования поля зрения была проведена автоматическая статическая периметрия с участием 21 взрослого пациента (в возрасте от 23 до 61 года, сферический эквивалент рефракции (SER): от -8,75 дптр до +0,88 дптр), в ходе которого измеряли чувствительность при использовании линз HAL и однофокальных очковых линз (SVL) в качестве контроля в случайном порядке. В ходе исследования существенной корреляции между различиями чувствительности и возрастом или сферическим эквивалентом рефракции (SER) обнаружено не было. Был сделан вывод о том, что по сравнению с линзами SVL линзы HAL не изменяли поля зрения в ходе теста по методу автоматической статической периметрии.
- с. Ссылка на статью:**



<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2022.996908/full>

08 Очковые линзы с высокоасферичными микролинзами для замедления миопии: рандомизированное перекрестное двойное слепое клиническое исследование

- a. **Для цитирования:** Падмаджа Санкаридург, Ребекка Вэн, Хуи Чан, Даниэль П. Шпигель, Бьорн Дробе, Тао Ха, Ен Х. Тран, Томас Надувилат, «Очковые линзы с высокоасферичными микролинзами для замедления миопии: рандомизированное перекрестное двойное слепое клиническое исследование», *Американский офтальмологический журнал (American Journal of Ophthalmology)* (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2022.10.021>
- b. **Аннотация:** Задачей исследования было оценить прогрессирование миопии при ношении очков с высокоасферичными микролинзами (HAL) по сравнению с очками с однофокальными линзами. В ходе данного рандомизированного перекрестного двойного слепого клинического исследования в группах 119 вьетнамских детей было продемонстрировано, что очковые линзы HAL замедляют прогрессирование миопии у детей. Следует отметить, что, когда дети переходили с очковых линз HAL на однофокальные очковые линзы, прогрессирование было аналогично наблюдаемому при использовании очков с однофокальными линзами, и эффект отскока прогрессирования миопии не наблюдался. Степень соблюдения пациентами режима лечения была высокой и не отличалась от таковой для однофокальных очковых линз.
- c. **Ссылка на статью:**



[https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(22\)00418-4/fulltext](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(22)00418-4/fulltext)

09 Влияние очковых линз с асферическими микролинзами на толщину хориоидеи у детей с миопией: рандомизированное клиническое исследование продолжительностью 2 года

- a. **Для цитирования:** Хуан И., Ли С., У Ж. и др., «Влияние очковых линз с асферическими микролинзами на толщину хориоидеи у детей с миопией: рандомизированное клиническое исследование продолжительностью 2 года», *Британский журнал офтальмологии (British Journal of Ophthalmology)*, дата первой публикации в сети Интернет: 27 сентября 2022 г., doi: 10.1136/bjo-2022-321815
- b. **Аннотация:** Задачей исследования было изучить долгосрочное влияние очковых линз с высокоасферичными микролинзами (HAL) и со слабоасферическими микролинзами (SAL) на макулярную толщину хориоидеи (ChT) у детей с миопией. Данное рандомизированное клиническое исследование продолжительностью два года проводилось в Глазной больнице Медицинского университета Вэньжоу (Вэньжоу, Китай). В ходе исследования было продемонстрировано, что в течение двух лет использование очковых линз с асферическими микролинзами сократило или устранило истончение хориоидеи по сравнению с однофокальными очковыми линзами, при этом линзы с высокоасферичными микролинзами были более эффективны и позволяли сохранить начальную толщину хориоидеи или даже ее увеличить.
- c. **Ссылка на статью:**



<https://bjo.bmj.com/content/early/2022/09/27/bjo-2022-321815>

10 Острота зрения, фория вблизи и аккомодация у детей с миопией, использующих очковые линзы с асферическими микролинзами: результаты рандомизированного клинического исследования

- a. **Для цитирования:** Хуан И., Ли С., Ван К. и др., «Острота зрения, фория вблизи и аккомодация у детей с миопией, использующих очковые линзы с асферическими микролинзами: результаты рандомизированного клинического исследования», *Глаз и зрение, (Eye and Vis)* 9, 33 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40662-022-00304-3>
- b. **Аннотация:** Задачей исследования было изучить краткосрочное и долгосрочное влияние очковых линз для контроля миопии с высокоасферичными микролинзами (HAL) и со слабоасферическими микролинзами (SAL) на зрительные функции и качество зрения. В данном исследовании использовались данные, полученные в ходе проспективного рандомизированного двойного слепого исследования, в котором участвовали 170 детей с миопией в возрасте от 8 до 13 лет, которые были случайным образом распределены между группами линз HAL, линз SAL и однофокальных очковых линз (SVL). По результатам исследования был сделан вывод о том, что ни линзы HAL, ни линзы SAL не оказывали существенного влияния на аккомодацию и форию, но для них были характерны более высокие микрофлуктуации аккомодации, чем для линз SVL. Скотопическая острота зрения и низкоконтрастная острота зрения уменьшаются при кратковременном использовании HAL и SAL, но восстанавливаются до того же уровня при SVL через 1 год использования.
- c. **Ссылка на статью:**



<https://eandv.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40662-022-00304-3>

11 Очковые линзы для контроля миопии по сравнению с однофокальными очковыми линзами: рандомизированное клиническое исследование

- a. **Для цитирования:** Бао Дж., Хуан И., Ли С. и др., «Очковые линзы для контроля миопии по сравнению с однофокальными очковыми линзами: рандомизированное клиническое исследование», *ДЖАМА Офтальмология (JAMA Ophthalmol.)*, 2022;140(5):472-478. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2022.0401
- b. **Аннотация:** Задачей данного рандомизированного клинического исследования было выяснить, являются ли очковые линзы с микролинзами более высокой асферичности более эффективными в плане контроля миопии в течение двух лет. Данное клиническое исследование проводилось в Глазной больнице Медицинского университета Вэньчжоу (Вэньчжоу, Китай) с июля 2018 года по октябрь 2020 года. В ходе данного исследования, как очковые линзы с высокоасферичными микролинзами (HAL), так и очковые линзы со слабоасферическими микролинзами (SAL) эффективно замедляли прогрессирование миопии и удлинение оси глаза в течение двух лет по сравнению с однофокальными очковыми линзами (SVL). Более высокая асферичность микролинз обеспечивала более высокую эффективность контроля миопии, поэтому линзы HAL значительно эффективнее в замедлении темпов прогрессирования миопии по сравнению с линзами SAL и SVL. В ходе исследования было также продемонстрировано, что время ношения очков в значительной степени определяло результат лечения, и для линз HAL более высокая продолжительность ношения обеспечивала более высокую эффективность в плане контроля миопии.
- c. **Ссылка на статью:**



<https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2790589>

12 Эффективность контроля миопии при помощи очковых линз с асферическими микролинзами по результатам одного года

- a. **Для цитирования:** Бао Дж., Ян А., Хуан И. и др., «Эффективность контроля миопии при помощи очковых линз с асферическими микролинзами по результатам одного года», *Британский журнал офтальмологии (British Journal of Ophthalmology)*, 2022;106:1171-1176. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-318367>
- b. **Аннотация:** В данной статье оценивается эффективность двух очковых линз для контроля миопии с микролинзами разной асферичности, а именно очковых линз высокоасферичными микролинзами (HAL) и очковых линз со слабоасферическими микролинзами (SAL), по итогам использования в течение одного года. Очковые линзы с асферическими микролинзами (как линзы HAL, так и линзы SAL) эффективно замедляли прогрессирование миопии и удлинение оси глаза по сравнению с однофокальными очковыми линзами. Более высокая асферичность микролинз обеспечивала более высокую эффективность контроля миопии, поэтому линзы HAL более эффективны в замедлении темпов прогрессирования миопии по сравнению с линзами SAL. Это означает, что линзы HAL являются хорошим решением для детей для замедления прогрессирования миопии и снижения сопутствующих рисков в дальнейшем.
- c. **Ссылка на статью:**



<https://bjo.bmj.com/content/early/2021/04/01/bjophthalmol-2020-318367>

13 Влияние очковых линз для контроля миопии на зрительные функции

- a. **Для цитирования:** Гао И., Лим Е. В., Ян А., Дробе Б., Буллимор М. А., «Влияние очковых линз для контроля миопии на зрительные функции» *Офтальмологическая и физиологическая оптика (Ophthalmic Physiol Opt.)* 2021; 41: 1320-1331. <https://doi.org/10.1111/opo.12878>
- b. **Аннотация:** В данной научной статье оценивалось влияние двух новых конструкций очковых линз для контроля миопии, а именно очковых линз высокоасферичными микролинзами (HAL) и очковых линз со слабоасферическими микролинзами (SAL), на различные зрительные функции. В результате исследования был сделан вывод о том, что данные виды линз не ухудшают остроту зрения в условиях высокой контрастности и показатели периферийного зрения по сравнению с однофокальными очковыми линзами, однако наблюдалось незначительное снижение остроты зрения в условиях высокой контрастности через периферию. Кроме того, в ходе исследования был сделан вывод о том, что данные конструкции линз безопасны при использовании для контроля миопии, так как они не оказывают негативного влияния на испытанные функции центрального и периферийного зрения.
- c. **Ссылка на статью:**



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/opo.12878>

14 Влияние конфигурации микролинз на краткосрочную эффективность зрительного восприятия в очковых линзах для контроля миопии

- а. Для цитирования:** Ли С., Дин К., Ли И., Лим Е. В., Гао И., Фермиджер Б., Ян А., Чжэнь Х. и Бао Дж. (2021), «Влияние конфигурации микролинз на краткосрочную эффективность зрительного восприятия в очковых линзах для контроля миопии», *Рубежи нейронауки, (Front. Neurosci.)* 15:667329. doi: 10.3389/fnins.2021.667329
- б. Аннотация:** Задачей данного исследования было оценить оптическое качество и эффективность зрительного восприятия трех различных конструкций очковых линз для контроля миопии, а именно линз с высокоасферичными микролинзами (HAL), распределенными по концентрическим кольцам, линз со слабоасферическими микролинзами (SAL), распределенными по концентрическим кольцам, и линз со сферическими микролинзами, расположенными в виде сот (НС). В ходе исследования был сделан вывод о том, что линзы HAL и SAL оказывали в значительной степени меньшее негативное влияние на остроту зрения и контрастную чувствительность, и при этом отсутствовало значительное влияние на краткосрочную эффективность зрительного восприятия через структуры микролинз, используемые в очковых линзах для контроля миопии.
- с. Ссылка на статью:**



<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.667329/full>

Stellest®

