# ИСПРАВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА МЕТОДОМ ПСЕВДОФАКИИ

*Хамракулов С.Б.*

**Аннотация:** Проведен анализ литературы по применению инроокулярноых методов исправления нарушения рефракции глаза. В последние десятилетию эти методы получают все большее широкое распространение. Этому способствует совершенствование технологии удаление хрусталика через минимальные разрезы глазного яблока, больше возможности для правильного подбора интроокулярных линз и создание интроокулярных линз высокого качества. Интроокулярная коррекция отличается от роговичной хирургии своей предсказуемостью, стабильностью и возможностью исправлять даже высокие степени нарушения рефракции глаза. Правильный подбор больных и использование деликатных методов удаления хрусталика способствует значительному уменьшению операционных и послеоперационных осложнений. Одной из самых серьезных осложнений метода псевдофакии при высокой миопии является отслойка сетчатки. В последние годы частота встречаемости отслойки сетчатки значительно уменьшилось.

**Ключевые слова:** интроокулярных линз, интроокулярная коррекция, этнической происхождения,

Нарушение рефракции глаза это одно из наиболее распространенных видов патологии органа зрения. По данным различных авторов она колеблется от 15 до 80%. Частота ее распространения зависит от возраста, этнической происхождения, региона проживания, профессиональной деятельности и некоторые другие. Традиционным способом коррекции аметропий является очковая. Более 80% людей с нарушением рефракции предпочитают этот вид коррекции из-за ее доступности, отсутствием серьезных осложнений при ее использовании. Однако, очковая коррекция не всегда применима. Очки трудно переносятся при анизометропии и при высоких степенях аметропий. Есть ограничения по профессиональным состояниям больных. Не редко, даже при хорошей

JtCOS.RU

переносимости, они не устраивают больных по косметическим соображениям. В случаях невозможности или непереносимости очковой коррекции альтернативой является использование контактных линз. От 15% до 18% больных с нарушением рефракции используют этот вид коррекции. От 1% до 5 % людей с нарушением рефракции не желают или не могут использовать очки и контактные линзы и решаются на хирургические виды коррекции. Из хирургических методов коррекции, в настоящее, время наиболее распространенным видом является метод лазерного кератомилеза (LASIK). Метод лазерной коррекции тоже имеет свои показания и ограничения. Для благополучного применения этого метода требуется достаточная толщина роговицы и небольшие степени нарушения рефракции. В случаях невозможности использования лазерной коррекции предлагаются интроокулярные методы коррекции аметропий. К ним относятся инплантация факичных линз и метод псевдофакии и афакия ( в зависимости от степени миопии). В данной статье приводится анализ мировой литературы, касающихся результатов применения метода псевдофакии при коррекции аметропий (удаление прозрачного хрусталика с заменой его искусственным другой диоптрийности). Первые попытки исправления миопии высокой степени методом удаления прозрачного хрусталика проведено Fukala, 1889. Метод использовали для исправления миопии 20 дптр и более. Основным серьезным осложнением этой операции в те годы явилось часто развивающая отслойка сетчатки, и поэтому не получил широкого применения. С развитием микрохирургических методов, широким использованием шалящих методом без накладывания швов на разрезы глазного яблока, появлением офтальмокоагуляторов для прижигания сетчатки и биометров для подбора интоокулярных линз метод удаления прозрачного хрусталика с рефракционной целью получил новое развитие [13]. Для удаления прозрачного хрусталика в настоящее время используется метод факоэмульсификации через минимальные проколы глазного яблока (2-2.8 мм). После проведения капсулорексиса деликатно удаляется прозрачное вещество хрусталика массы и в освободившийся капсульный мешок через прокол в глазном яблоке вводится эластичная интроокулярная линза. Преимуществом этого метода является возможность коррекции любой степени и

вида аметропии, стабильность полученных результатов и его предсказуемось. Одним из важных моментов метода является правильный подбор оптической мощности линзы.В настоящее время для этой цели предложены приборы биометры (для расчета оптической силы ИОЛ) выпускаемые различными производителями. Анализируя собственные результаты ряд исследователей предлогаютя при расчете оптической силы ИОЛ для глаз с осевой миопией высокой степени использовать формулы Holladay и для глаз с гиперметропией высокой степени формулы SRK II[4]. По мнению Terzi E, Wang L, Kohnen T. [22] при миопической и гиперметропической ленсэктомии все 4 формулы показали хорошие результаты. При миопической ленсэктомии формула Хейгиса работала лучше. Даже на глазах с осевой длиной всего 15 мм операция по удалению катаракты может быть успешно выполнена после соответствующей подготовки. Индивидуализированные ИОЛ высокой мощности позволяют полностью исправить дальнозоркость, но следует соблюдать осторожность с результатами, полученными на основе различных формул расчета силы ИОЛ, которые могут вводить в заблуждение [23].

В настоящее время имеется большой набор интоокулярных линз, для коррекции аномалий рефракции: монофокальные, мультифокальные, трифокальные, аккомодирущие, торические и другие. Анализ литературы позволяет заключить о том, что рефракционный эффект при использовании псевдофакии достаточно высокий и удовлетворящий больных. По мнению всех исследователей послеоперационная острота зрения значительно превышала коррегированную до операции зрение[1, 6,8].

В литературе имеются много сведений, касающихся результатов использования мультифокальных линз [1]. Получены хорошие результаты при ленсэктомии с инплантацией мультифокальной ИОЛ. Факоэмульсификация прозрачного хрусталика с имплантацией гибкой мульти-фокальной ИОл AcrySof ReSTOR aspheric является эффективным способом коррекции аномалий рефракции в сочетании с пресбио-пией у лиц трудоспособного возраста. Использование этой методики позволяет достичь высокой остроты зрения без коррекции как для дали,

так и для близи, что избавляет пациентов от необходимости пользоваться очками. Однако опыт других исследователей показывает, что инлантация мультифокальных линз связана с известными нежелательными эффектами: снижение контрастной чуствительности, колебания остроты зрения при изменении освешенности, возникновением световых феноменов, повышенной чувствительности кслепящим засветам (glare), проблесков (flashes), вспышек (flare), ореолов светорассеяния вокруг ис точников света в ночное время суток (halos).

В борьбе с потерей аккомодационной способности артифакичного глаза некотор ые авторы предлагают использовать метод моновизуальной коррекции [15]. Использование псевдофакии позволяет также коррегировать высокие степени астигматизма при инплантации торических ИОЛ [18]. Ленсэктомия с рефракционной целью широко используется так же в практике детских офтальмологов [2,5]. Под наблюдением Малаян Е.А с соавторами находилось 60 детей (62 глаза), средний возраст 9,01±0,13 года, с аметропией высокой степени, осложненной амблиопией. У 2 детей с билатеральной аметропией высокой степени в сочетании с анизометропией РЛ с имплантацией ИОЛ была проведена на обоих глазах. У 58 детей аметропия высокой степени была монолатеральной. Расчёт оптической силы ИОЛ во всех случаях производился на слабую миопическую рефракцию (ожидаемая клиническая рефракция до -1,0 дптр). Диапазон оптической силы имплантированных ИОЛ составил от +4,0 до + 33,0 дптр. Период наблюдения пациентов после операции составил от 3 до 4 лет. Результаты. Рефракционная ленсэктомия с имплантацией ИОЛ у детей, направленная на коррекцию анизометропической аметропии, осложненной амблиопией, способствовала нормализации зрительных функций органа зрения. Повышение некорригированной остроты зрения после операции было выше уровня показателей корригированной до операции. Отмечена быстрая стабилизация с коротким периодом реабилитации и практически полное отсутствие ограничений в величине корригируемой аметропии. Ленсэктомия в детском возрасте связана с

уменьшением углубления фовеальной ямки в процессе развития и отсутствием утолщения задней сосудистой оболочки в результате развития [3]. Механическое и оптическое нарушение фовеального и субфовеального развития хориоидеи может повлиять на структурное развитие фовеа после линзэктомии в детстве. Дети с нейроповеденческими расстройствами и высокой двусторонней аметропией могут быть функционально слепыми без операции [6].

Одним из серьезных осложнений метода является отслойка сетчатки. Частота встречаемости этого осложнения разная по данным разных авторов ( от 0 до 8 %) [10,11,12, 15] По данным Colin J Частота отслоения сетчатки через 4 года составила 1,9% [7]. Новых макулярных осложнений не наблюдалось. У двух пациентов в период от 1 до 4 лет после операции произошла задняя отслойка стекловидного тела без клинических последствий. Частота отслоения сетчатки в течение 7 лет составила 4 из 49 глаз, или 8,1% (против 2,0% через 4 года). У одного пациента была двусторонняя отслойка сетчатки [8].

Наиболее частым явлением является развитие вторичной катаракты. Наиболее часто наблюдается помутнение задней капсулы хрусталика, который легко устраняется методом YAG капсулотомии. Современная микроинцизионная хирургия и использование складных интраокулярных линз с острым краем уменьшают помутнение задней капсулы и, вместе с оптимальным послеоперационным ведением, могут уменьшить осложнения, специфичные для рефракционной ленсэктомии.[20].

Uhlmann S, Wiedemann P. [19] с целью профилактики отслойки сетчатки после инплантации ИОЛ провели витрэктомию pars plana. За период наблюдения 30 месяцев ни у одного больного не развилась отслойка сетчатки.

Частота капсулотомии неодим: YAG (Nd: YAG) составила 36,7%.. Средний послеоперационный сферический эквивалент составил -0,92 D. У четырех пациентов был миопический сдвиг от 0,50 до 1,00 D в период от 1 года до 4 лет. Скорректированная острота зрения 20/40 или выше была достигнута в 82% глаз, подвергшихся капсулотомии Nd: YAG, по сравнению с 56% глаз без

лечения. Острота зрения без коррекции 20/100 или выше была достигнута в 82% глаз, обработанных лазером Nd: YAG, по сравнению с 62% глаз без лечения

Список литературы.

1. Abduazizovich, Y. A., Abdurakhmanovich, B. S., Bakhodirovna, S. D., Batirovich, K. S., & Erkinovich, K. R. (2022). INTERRELATION OF FUNCTIONAL AND ANATOMICAL AND OPTICAL PARAMETERS OF THE EYE IN CONGENITAL MYOPIA. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, *3*(4), 582-590.
2. Abdurakhmanovich, B. S., Muratovna, K. A., Azizovich, Y. A., & Botirovich, K. S. Effectiveness Of Surgical Treatment Of High Myopia By Implantation Of Phakic Intraocular Lenses //*European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, *7*(03), 2020.
3. Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., Юсупов, А. А., Бектурдиев, Ш. С., & Сабирова, Д. Б. Наш опыт хирургического исправления вторичного расходящегося косоглазия у детей // *Точка зрения. Восток–Запад*, (3), (2016). 124-126.
4. Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., Садуллаев, А. Б., Бектурдиев, Ш. С., Салахиддинова, Ф. О., & Хамрокулов, С. Б. Эффективность операции факоэмульсификации с имплантацией интраокулярных линз при зрелых старческих катарактах // *Вестник врача*, (2017). (3), 23.
5. Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., & Орипова, Е. Ч. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ПРЕМИЛЕНА В ХИРУРГИИ ВРОЖДЕННОГО БЛЕФАРОПТОЗА // *ВЕСТНИК ВРАЧА*, 20.
6. Бобоев, С. А., Кадирова, А. М., Исмоилов, Ж. Ж., Косимов, Р. Э., & Бобоев, С. С. ОПЫТ ТРАНССКЛЕРАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ФОТОКОАГУЛЯЦИИ ЦИЛИАРНОГО ТЕЛА У БОЛЬНЫХ С НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМОЙ // In *VOLGAMEDSCIENCE* (2021). (pp. 430-432).
7. Долиев, М. Н., Тулакова, Г. Э., Кадырова, А. М., Юсупов, З. А., & Жалалова, Д. З. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИЕЙ // *Вестник Башкирского государственного медицинского университета*, (2016). (2), 64-66.
8. Жалалова, Д. З., Кадирова, А. М., & Хамракулов, С. Б. ИСХОДЫ ГЕРПЕТИЧЕСКИХ КЕРАТОУВЕИТОВ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОМ «ОФТАЛЬМОФЕРОН» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИММУННОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ // *МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПО ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ*, (2021). 103.
9. Жалалова, Д. З. Метод комбинированного лечения диабетической ретинопатии // *Врач-аспирант*, (2009). *37*(10), 864-868.
10. Кадирова, А. М., Бобоев, С. А., & Хакимова, М. Ш. РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ СПАЗМА АККОМОДАЦИИ У ДЕТЕЙ // *Форум молодых ученых*, (2021) (5), 191-196.
11. Кадирова, А. М., Бобоев, С. А., & Хамракулов, С. Б. (2021). ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕТИНАЛАМИНА В ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОЙ МИОПИИ. In *VOLGAMEDSCIENCE* (pp. 429-430).

12. Кадирова, А. М., Рузиев, Т. Х., & Хамракулов, С. Б. (2019). ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АУТОПЛАСТИКИ КОНЪЮНКТИВАЛЬНЫМ ЛОСКУТОМ У БОЛЬНЫХ С КРЫЛОВИДНОЙ ПЛЕВОЙ. *ТОМ–I*, 235.
13. Кодирова А.М., Бабаев С.А., Каландаров Ф.У., Гаффаров Г.К. Эффективность дакриоцисториностомии биканальной интубацией слезной полости Силиконовыми трубчатыми путями // «На пути научных открытий». Материалы научно-практической конференции молодых ученых, 9 апреля, Ташкентское шоссе, 2013 г. стр. 231.
14. Кадирова А. М., Хамракулов С. Б., Хакимова М. Ш. ЛЕЧЕНИЕ СПАЗМА АККОМОДАЦИИ У ДЕТЕЙ //СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. – 2021. – С. 231-236.
15. Мухамадиев, Р. О., Дехканов, Т. Д., Блинова, С. А., Юсупов, А. А., & Хамидова, Ф. М. Возрастные особенности кристаллизации слезы у здоровых лиц // *ВЕСТНИК ВРАЧА*, 26.
16. Мухамадиев, Р. О., Рахимова, Л. Д., Кадирова, А. М., & Хамидова, Ф. М. ХАР ХИЛ КЎЗ КАСАЛЛИКЛАРИДА КЎЗ ЁШЛАРИ КРИСТАЛЛОГРАФИЯСИ // *МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПО ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ*, 123.
17. Сабирова, Д. Б., Юсупов, А. А., Искандаров, Ш. Х., Кадырова, А. М., & Тулакова, Г. Э. Клиническая оценка озонотерапии и криопексии у пациентов с герпетическим кератитом // *Точка зрения. Восток–Запад*, (2016). (1), 147-149.
18. Сабирова, Д. Б., Тулакова, Г. Э., & Эргашева, Д. С. Комплексное лечение диабетической макулопатии путем применения пептидного биорегулятора" Ретиналамин" и лазеркоагуляции сетчатки // *Точка зрения. Восток-Запад*, (2017). (2), 114-116.
19. Сабирова, Д. Б., Искандаров, Ш. Х., Косимов, Р. Э., Эргашева, Д. С., & Юсупов, А. А. Совершенствование лечения герпетических кератитов с использованием озона в виде газа через очки аппарата" Орион-си" // *Российский общенациональный офтальмологический форум*, (2015). *1*, 159-163.
20. Сабирова, Д. Б., Облоёров, И. Х., & Хазратова, Д. Ф. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕСЕННЕГО КАТАРА И ЛЕЧЕНИЕ ИММУНОКОРРЕГИРУЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ // *НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ*, (2019).52.
21. Саттарова, Х. С., Жалалова, Д. З., & Бектурдиев, Ш. С. Причины слепоты и слабовидения при сахарном диабете // *Академический журнал Западной Сибири*, (2011). (6), 27-28.
22. Тулакова, Г. Э., Сабирова, Д. Б., Хамракулов, С. Б., & Эргашева, Д. С. Отдалённые результаты ксеносклеропластики при миопии высокой степени // *Научный форум. Сибирь*, (2018). *4*(1), 80-80.
23. Хамидова, Ф. М., Амриддинова, Ш. А., & Очилова, Н. Н. Ретиналамин в комплексном лечении больных с осложненной прогрессирующей миопией // *Ответственный редактор*, (2012). *3*, 727.
24. Юсупов, А. А., Бобоев, С. А., Хамракулов, С. Б., Сабирова, Д. Б., & Косимов, Р. Э. Взаимосвязь функциональных и анатомо-оптических параметров глаза при

врожденной близорукости // *Вопросы науки и образования*, (2020). (22 (106)), 44-53.
25. Юсупов, А., Хамракулов, С., Бобоев, С., Кадирова, А., Юсупова, Н., & Юсупова, М. (2021). АМЕТРОПИЯЛАРНИ ИНТРАОКУЛЯР ФАКИК ЛИНЗАЛАР БИЛАН КОРРЕКЦИЯЛАШ. *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований*, *2*(1),13-17.
26. Юсупов, А. А., Юсупова, Н. К., & Хамракулов, С. Б. Интроокулярная коррекция высокой анизометропии при косоглазии // *Современные технологии в офтальмологии*, (2020).(4), 251-252.
27. Юсупов, А. А., Кадирова, А. М., Бабаев, С. А., Очилова, Н. Н., Косимов, Р. Э., & Салахиддинова, Ф. О. Криопексия в комплексной терапии больных с неоваскулярной болящей глаукомой. // *Российский общенациональный офтальмологический форум*, (2015). *1*, 196-198.
28. Юсупов, А. Ю., Салиев, М. С., Закирова, З. И., & Василенко, А. В. (1988). Некоторые особенности клинических проявлений глаукомы с относительно низким офтальмотонусом и различным уровнем артериального давления. *Вестник офтальмологии*, *104*(5), 6-8.
29. Юсупов АЮ, Закирова ЗИ, Василенко АВ. Индекс интолерантности как прогностический ориентир при медикаментозном лечении глаукомы с низким внутриглазным давлением. InМеждунар. конф., посв (pp. 121-122).
30. Юсупов, А. А., Юсупова, М. А., Юсупова, Н. А., & Василенко, А. В. (2020). МИКРОИМПУЛЬС ТРАНСКЛЕРАЛЬНАЯ ЦИКЛОФОТОКОАГУЛЯЦИЯ (МТСЦФК) ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕФРАКТЕРНОЙ ГЛАУКОМЫ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. In *МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА. ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ* (pp. 42-49).
31. Юсупов, А., Хамидова, Ф., & Василенко, А. (2022). Наш опыт сочетанного применения геля вирган и парабульбарных инъекций циклоферона при поверхностных формах герпетического кератита. Журнал вестник врача, 1(1), 215–216. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/doctors_herald/article/view/9103
32, Григорий Борисович Пягай. (2023). клинико-дерматоскопическая корреляция в диагностике различных форм актинического кератоза. research and education, 2(3), 57–63. https://doi.org/10.5281/zenodo.7764665
33,Furkatovna, A.N. and Furkatovna, A.F. 2023. Stylistics Devices and Literature. Web of Scholars : Multidimensional Research Journal. 2, 3 (Mar. 2023), 9–14. DOI: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KM9GY .
34, Mukhamedov I.M., Makhkamova D.E., Mukhamedov B.I. Microecology of the vagina violations and ways to correct them. T., 2004
35 Ибрагимов К. У., Садыков А. И., Мухамедов Б. И. Состояние микросомальной и митохондриальной фракций печени при экспериментальной ишемии мозга у крыс //Дерматовенерология ва дерматоонкопатологиядаги диагностика ва даволашда янги технологияларнинг ривожланиши. – 2022. – С. 57-58.
36.R.B., A. ., & L.I., M. . (2021). Assessment Of Clinical And Psychological Status And Quality Of Life Of Patients In Different Forms Of Irritable Bowel Syndrome. The

American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(02), 127–134. https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume03Issue02-19
37.Abdullayev R. B., Makhmudova L. I. (2021). Features of Chemical Elements in Various Forms of Irritable Bowel Syndrome. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(2), 2993–3000. Retrieved from https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/1276
38.Abdullayev R. B., Makhmudova L.I. Features of Chemical Elements in Various Forms of Irritable Bowel Syndrome // Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 2, 2021, Pages. 2993 –30006.
39.Abdullayev R.B., Makhmudova L.I. Micro elemental imbalance in irritable bowel syndrome and its correction. Academicia. Vol. 11, Issue 5, May 2021:655-662
40.Abdullayev R.B., Makhmudova L.I., (2021). Assessment Of Clinical And Psychological Status And Quality Of Life Of Patients In Different Forms Of Irritable Bowel Syndrome. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(02), 127-134
41.Abdullaev R. B. Clinico-immunologic effect of immunomodulin and bactim in duodenal ulcer under environmental pollution conditions //Eksperimental'naia i Klinicheskaia Gastroenterologiia= Experimental & Clinical Gastroenterology. – 2002. – №. 5. – С. 42-4, 127.

JtCOS.RU