



Синдром дисфункционального хрусталика, пресбиопия и дебют глаукомы

Р.Н. Амиркулиева, И.А. Лоскутов, д.м.н.

Адрес для переписки: Регина Нурединовна Амиркулиева, regina-amirkulieva@yandex.ru

Для цитирования: Амиркулиева Р.Н., Лоскутов И.А. Синдром дисфункционального хрусталика, пресбиопия и дебют глаукомы. Эффективная фармакотерапия. 2025; 21 (26): 80–82.

DOI 10.33978/2307-3586-2025-21-26-80-82

Пресбиопия и глаукома – ведущие заболевания во всем мире у лиц в возрасте старше 40 лет. При адекватно подобранной коррекции и назначенном лечении можно добиться улучшения качества жизни пациентов. Рассмотрим, как связаны эти заболевания в современной клинической практике врача-офтальмолога.

Ключевые слова: пресбиопия, глаукома, синдром дисфункции хрусталика, гипотензивные капли, цилиарная мышца, аккомодация

Введение

В связи с увеличением продолжительности жизни населения в мире неуклонно растет количество пациентов с возрастными офтальмологическими заболеваниями, такими как пресбиопия и глаукома. Лечение данных патологий, направленное на улучшение качества жизни, становится одной из важных проблем. Не следует забывать и о синдроме дисфункции хрусталика. Необходимо более глубокое изучение патогенетических механизмов, лежащих в основе заболевания. Его диагностика и лечение считаются перспективными направлениями в современной офтальмологии. Пресбиопия – распространенное возрастное заболевание, которое характеризуется прогрессирующим снижением способности фокусироваться на близких объектах [1]. Некорригированная или недостаточно корригированная пресбиопия может существенно влиять на зрительные функции. Глаукома – многофакторная оптическая нейропатия, приводящая к постепенному снижению зрения на разных стадиях развития [2]. В мире отмечается постоянный рост частоты развития глаукомы у пациентов старше 40 лет. В силу постепенного прогрессирования заболевания требует пожизненной медикаментозной терапии. Тщательный подбор группы гипотензивных препаратов с учетом эффективности и побочных эффектов имеет решающее значение для восстановления и сохранения зрения [3]. В случае неэффективности гипотензивной терапии проводят хирургическое лечение.

Современное представление о синдроме дисфункции хрусталика

Синдром дисфункции хрусталика (СДХ, dysfunctional lens syndrome) – комплекс возрастных изменений хрусталика глаза. В иностранных источниках под СДХ, как правило, подразумевается сочетание начальной катаракты и пресбиопии при незначительном снижении остроты зрения. Среди признаков СДХ указываются также уменьшение объема аккомодации, увеличение светорассеяния,

снижение контрастной чувствительности [4]. Данный термин встречается в основном в англоязычной литературе. Общепринятого перевода на русский язык нет. СДХ тесно связан с развитием пресбиопии [5].

Основным и наиболее эффективным методом лечения СДХ является замена хрусталика искусственной интраокулярной линзой. По мнению одних авторов, такое лечение целесообразно применять на второй стадии заболевания, по мнению других – на первой стадии с рефракционной целью [4].

Перспективным направлением в современной офтальмологии считается профилактика прогрессирования СДХ. На начальном этапе изменения хрусталика возникают в результате биохимических процессов задолго до появления жалоб на ухудшение зрения.

В отечественном исследовании (2024) подтверждена эффективность пиреноксина в профилактике СДХ, пресбиопии и сохранении аккомодационных возможностей у лиц среднего возраста [6]. Пиреноксин в качестве активной субстанции содержится только в японском оригинальном лекарственном препарате Каталин (Senju Pharmaceutical Co., Ltd). Однако коррекция СДХ не получила широкого применения в отечественной офтальмологии, поскольку в реальной клинической практике врачу-офтальмологу сложно проследить прогрессирование помутнений хрусталика и оценить изменение эластических свойств [4, 6]. При этом на амбулаторном приеме у офтальмолога оценка эластических свойств хрусталика не требует применения каких-либо особых методов и дополнительных затрат.

Влияние глаукомы на прогрессирование пресбиопии

В исследованиях показано, что глаукома и пресбиопия имеют общие факторы риска, такие как возраст, миопия и использование некоторых гипотензивных препаратов для лечения глаукомы (в частности, агонистов простагландиновых рецепторов и комбинированной терапии). Одной из гипотез формирования первичной глаукомы



ряд исследователей называют нарушение аккомодационной функции при пресбиопии [7].

Предполагая рефракционный механизм формирования первичной глаукомы, ученые провели ряд исследований и подтвердили роль рациональной оптической коррекции в нормализации состояния гидродинамики [7].

Как глаукома, так и пресбиопия имеют схожий патогенетический механизм, поскольку вызывают поражение цилиарного тела – структуры, которая играет ведущую роль в аккомодации. При глаукоме роль цилиарного тела в оттоке жидкости может быть нарушена, что влияет на уровень внутриглазного давления (ВГД). При пресбиопии цилиарная мышца, контролирующая форму хрусталика для аккомодации, утрачивает эластичность [8].

Резервы аккомодации у пресбиопов уменьшаются за счет того, что цилиарная мышца не может функционировать в полном объеме. Как следствие – снижается отток внутриглазной жидкости (ВГЖ) и повышается офтальмотонус [7]. Существует гипотеза, согласно которой глаукома может влиять на прогрессирование пресбиопии [9]. В зарубежных исследованиях подробно изучают влияние конкретных гипотензивных препаратов при лечении глаукомы на усиление развития пресбиопии. Данные исследований нередко весьма противоречивы. Однако большинство исследований указывают на то, что применение аналогов простагландинов значительно влияет на цилиарную мышцу, а следовательно, на аккомодационную систему [2, 9]. Простагландины снижают ВГД посредством усиления увеосклерального пути оттока ВГЖ, в результате чего происходит ремоделирование тканей во внутриклеточном матриксе цилиарной мышцы и склеры [9]. В исследовании (2019) при сравнении показателей основной (пациенты применяли в течение шести месяцев капли латанопрост 0,005%) и контрольной (без врачебных назначений) групп установлено, что пациенты с глаукомой на фоне гипотензивной терапии достигли конечной точки (аддидации, близкой к +3,00 дптр) значительно раньше, чем пациенты контрольной группы. Следовательно, потенциальным побочным эффектом гипотензивных капель латанопрост является усугубление прогрессирования пресбиопии у пациентов с глаукомой [10]. В японском исследовании (2024) у пациентов с глаукомой в периоде ранней пресбиопии оптическая сила зрения вблизи увеличивалась исключительно при использовании агонистов простагландиновых рецепторов. При этом у пациентов, применявших бета-блокаторы или ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента в качестве гипотензивной терапии, подобный эффект не наблюдался. Пациентам, нуждающимся в интенсивной аккомодации, следует воздержаться от применения аналогов простагландинов в пользу гипотензивных препаратов других групп [2]. Согласно результатам ряда исследований, применение пилокарпина, бримонидина, альфа-агонистов и противоспазматических препаратов не влияет на прогрессирование пресбиопии, возможно, даже тормозит ее развитие [10–13]. По данным М. Аюаки и соавт. (2025), пресбиопия может возникать раньше у пациентов с глаукомой, применяющих на постоянной основе гипотензивные препараты. На основании полученных результатов авторы сделали несколько важных выводов:

- применение гипотензивных препаратов на постоянной основе вызывает усиление непрерывного сокращения цилиарной мышцы, что приводит к снижению ее функции из-за нарушения кровообращения;
- при длительном использовании гипотензивных препаратов возникает синдром сухого глаза, что может способствовать развитию аккомодационных нарушений, астигматизма. В свою очередь астигматизм – один из основных факторов риска развития пресбиопии;
- применение простагландинов в качестве гипотензивной терапии при глаукоме усиливает прогрессирование пресбиопии.

Таким образом, в данном исследовании у пациентов с глаукомой, находившихся на гипотензивном режиме, риск прогрессирования пресбиопии был выше, чем у пациентов с глаукомой, не получавших лечения [9].

В исследовании, опубликованном в 2025 г., показано, что аддидация для ближней дистанции у пациентов с глаукомой, находящихся на терапии фиксированной комбинацией аналогов простагландинов и бета-блокаторов в качестве гипотензивной терапии, выше, чем у пациентов с глаукомой контрольной группы, применяющих монотерапию простагландинами. Данные результаты указывают на более быстрое прогрессирование пресбиопии у пациентов контрольной группы. Результаты данного исследования подтвердили воздействие аналогов простагландинов на аддидацию для ближней дистанции, однако влияние бета-блокаторов остается спорным и требует дальнейшего изучения [3].

По данным многолетних исследований, проведенных на базе Волгоградского государственного медицинского университета и ООО «Медицинская клиника Ликонт Юг» [7, 14, 15], применение прогрессивной очковой коррекции у лиц с пресбиопией без глаукомы способствует оптимизации работы аккомодационного аппарата и морфофункциональной перестройке передней и задней камер. Это приводит к нормализации гидродинамики с улучшением оттока ВГЖ и снижением ВГД. Следовательно, своевременная адекватная коррекция может способствовать нормализации уровня ВГД.

Тем не менее необходимо учитывать, что применение прогрессивной очковой коррекции аномалий рефракции при первичной глаукоме приводит к аналогичной морфофункциональной перестройке передней и задней камер, что обеспечивает дополнительное улучшение показателей гидродинамики как у пациентов с первичной закрытоугольной глаукомой (ПЗУГ) (для ВГД $p < 0,001$; для оттока ВГЖ $p < 0,001$), так и у больных с первичной открытоугольной глаукомой, получающих местную гипотензивную терапию (для ВГД $p < 0,01–0,001$; для оттока ВГЖ $p < 0,01–0,001$) ПЗУГ стадии I [7].

В некоторых исследованиях мультифокусные линзы рассматриваются как оптимальный вариант очковой коррекции пресбиопии, особенно на фоне первичной глаукомной гиперметропической рефракции [7, 16].

Заключение

Продолжительность жизни пациентов в мире ежегодно увеличивается, соответственно, возрастают требования

к улучшению качества жизни и оказания медицинской помощи. Снижение зрения у трудоспособного населения тяжким бременем ложится на экономику любой страны. Неслучайно приоритетными задачами здравоохранения сегодня являются профилактика возрастных офтальмологических заболеваний, адекватно подобранное лечение и коррекция аномалий рефракций. Поскольку превентивное применение глазных капель обычно длительное, врачу-офтальмологу следует выбирать препараты без консерванта бензалкония хлорида (Каталин), учитывать наличие у пациента сопутствующих заболеваний, оценивать, как лекарственный препарат определенной группы влияет на развитие и прогрессирование другого заболевания. При подборе терапии необходимо принимать

во внимание факторы риска развития других патологий, оценивать трудовую деятельность и профессиональную нагрузку пациента. Назначение пиреноксина (Каталин) пациентам с начальными признаками пресбиопии позволяет замедлить ее прогрессирование. Пиреноксин, проявляя антиоксидантные свойства, отодвигает начало дегенеративных изменений в хрусталике и позволяет отсрочить развитие катаракты [4, 6].

Выбор тактики лечения, консервативной терапии или оперативного вмешательства в каждом случае требует индивидуального подхода. ●

Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Katz J.A., Karpecki P.M., Dorca A., et al. Presbyopia – a review of current treatment options and emerging therapies. Clin. Ophthalmol. 2021; 15: 2167–2178.
2. Ayaki M., Ichikawa K. Near add power of glaucoma patients with early presbyopia. J. Clin. Med. 2024, 13: 5675.
3. Ayaki M., Hanyuda A., Negishi K. Comparison of presbyopia between glaucoma patients using prostaglandin F receptor agonists and fixed combination therapy. Clin. Optom. (Auckl.) 2025; 17: 163–171.
4. Борисов Ф.Г., Лоскутов И.А. Возрастные изменения хрусталика: диагностика и лечение. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (47): 32–35.
5. Борисов Ф.Г., Лоскутов И.А. Синдром дисфункции хрусталика (обзор литературы). The EYE ГЛАЗ. 2024; 26 (3): 189–194.
6. Фурсова А.Ж., Лоскутов И.А., Борисов Ф.Г. Дисфункциональные изменения хрусталика в реальной клинической практике. Офтальмология. 2024; 21 (3): 617–622.
7. Кузнецова Н.А. Прогрессивная очковая коррекция в аккомодативной регуляции офтальмотонуса у пациентов с первичной глаукомой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2025.
8. Kaufman P.L., Lütjen Drecoll E., Croft M.A. Presbyopia and glaucoma: two diseases, one pathophysiology? The 2017 Friedenwald lecture. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2019; 60 (5): 1801–1812.
9. Ayaki M., Hanyuda A., Negishi K. Symptomatic presbyopia may develop earlier in patients with glaucoma – a cross-sectional retrospective cohort study. Transl. Vis. Sci. Technol. 2024; 13 (4): 21.
10. Ayaki M., Tsuneyoshi Y., Yuki K., et al. Latanoprost could exacerbate the progression of presbyopia. PLoS One. 2019; 14 (1): e0211631.
11. Abdelkader A. Improved presbyopic vision with miotics. Eye Contact Lens. 2015; 41 (5): 323–327.
12. Abdelkader A., Kaufman H.E. Clinical outcomes of combined versus separate carbachol and brimonidine drops in correcting presbyopia. Eye Vis. (Lond.) 2016; 3: 31.
13. Benozzi J., Benozzi G., Orman B. Presbyopia: a new potential pharmacological treatment. Med. Hypothesis Discov. Innov. Ophthalmol. 2012; 1 (1): 3–5.
14. Гндоян И.А., Петраевский А.В., Кузнецова Н.А., Куштарева Л.Б. Влияние прогрессивной очковой коррекции на показатели гидродинамики глаза и некоторые окулярные морфометрические параметры у лиц с пресбиопией. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2023; 20 (2): 57–62.
15. Гндоян И.А., Кузнецова Н.А., Деревянченко А.И. Роль прогрессивной очковой коррекции в лечении первичной открытоугольной глаукомы у пациентов с аномалиями рефракции. Российский общенациональный офтальмологический форум. 2018; 1: 305–310.
16. Гндоян И.А., Кузнецова Н.А., Климентов П.О. Результаты применения прогрессивной коррекции у пациентов с гиперметропией и первичной открытоугольной глаукомой. Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2019; 3: 56–62.

Dysfunctional Lens Syndrome, Presbyopia, and Glaucoma Onset

R.N. Amirkulieva, I.A. Loskutov, PhD

M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Scientific Research Clinical Institute

Contact person: Regina N. Amirkulieva, regina-amirkulieva@yandex.ru

Presbyopia and glaucoma are the leading diseases worldwide in people over the age of 40. With an adequately selected correction and prescribed treatment, it is possible to achieve an improvement in the quality of life of patients. Let's look at how these diseases are related in the modern clinical practice of an ophthalmologist.

Keywords: presbyopia, glaucoma, lens dysfunction syndrome, hypotensive drops, ciliary muscle, accommodation