

УДК 617.7–007.681:617.753.4:617.726]-036–08

Состояние аккомодационной функции у пресбиопов без и с наличием первичной открытоугольной глаукомы при различных видах рефракции

П. А. Бездетко, д. мед. н., проф., А. М. Д. Абдула, аспирант, М. А. Щадных, ассистент

Харьковский национальный
медицинский университет

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, пресбиопия, величина пресбиопии, объем аккомодации, резервы аккомодации.

Ключові слова: первинна відкритокутова глаукома, пресбіопія, величина пресбіопії, обсяг акомодатції, резерви акомодатції.

На підставі дослідження рефракції, величини пресбіопії, обсягу і резервів акомодатції 128 очей пресбіопів з ПВКГ і 139 очей з пресбіопією без ПОУГ було виявлено більше значення величини пресбіопії на 0,25–0,5 дптр і менше обсягу акомодатції (на 20 %) та резервів акомодатції (на 20–40 %) в групі пресбіопів з ПВКГ, порівняно з контрольною групою без ПВКГ. При оцінці кривих залежності величини пресбіопії від віку у пресбіопів з первинною відкритокутовою глаукомою відзначалися більш високі значення в однакових вікових періодах порівняно з контрольною групою. При цьому ідентичні значення зустрічалися в основній і контрольній групах з різницею близько трьох років до 60-річного віку.

Отримані дані вказують на важливу роль зниження акомодативної функції в патогенезі розвитку первинної відкритокутової глаукоми. Крім того, виявлений ранній розвиток пресбіопії у хворих з ПОУГ дозволяє розглядати його як провісник або ранню ознаку глаукоми.

The state of the accommodative function in presbyopes without out and with presence of primary open-angle glaucoma in different kinds of refraction

P. Bezdetko, A. M. D. Abdoola, M. Shchadnykh

Kharkov National Medical University

Key words: primary open-angle glaucoma, presbyopia, the value of presbyopia, the volume of accommodation, reserve accommodation.

On the basis of the study of refraction, presbyopia value, volume and reserve of accommodation at 128 presbyopic eyes with POAG and 139 eyes with presbyopia without POAG were found growing of the value of presbyopia from 0.25 to 0.5 diopters and decreasing of accommodative volume (20 %) and reserves (20–40 %) in group of presbyopes with POAG, compared with controls without POAG. Evaluation of the curves of the dependence of presbyopia from age in presbyopes with primary open-angle glaucoma showed higher values in the same age periods as compared with the control group. In this case identical values encountered in the study and control groups with a difference of about three years to 60 years old.

The results indicate the important role of reducing the accommodative function in the pathogenesis of primary open-angle glaucoma. In addition, the observed early development of presbyopia in patients with POAG can be regarded as a precursor or an early sign of glaucoma.

Введение. Первичная открытоугольная глаукома — это заболевание, патогенез которого является предметом исследования многих ученых-офтальмологов. Соответственно, существует ряд теорий, объясняющих патологический процесс, лежащий в основе формирования симптомокомплекса при первичной открытоугольной глаукоме [2]. Особенно активно в последнее время обсуждается рефракционный механизм формирования глаукомы. Так, при гиперметропии, по мнению многих авторов, пусковым механизмом в развитии глаукомы является спазм цилиарной мышцы [5], а причиной развития пигментной глаукомы при миопии становится трение радужки о хрусталик [7]. Особое место среди предполагаемых причин формирования первичной открытоугольной глаукомы

занимает нарушение аккомодационной функции при пресбиопии [4].

Цель данного исследования: изучить состояние аккомодационной функции по величине объема и резервов аккомодации у пресбиопов с первичной открытоугольной глаукомой и без при различных видах клинической рефракции.

Материал и методы

Клинические исследования проведены на 108 пациентах (128 глаз) с впервые выявленной первичной открытоугольной глаукомой глазного и поликлинического отделений Харьковской областной клинической больницы.

© П. А. Бездетко, А. М. Д. Абдула, М. А. Щадных, 2013

Отбор пациентов проводился по следующим критериям: возраст от 45 до 60 лет; наличие начальной (I стадия), развитой (II стадия) и далеко зашедшей (III стадия) первичной открытоугольной глаукомы, впервые выявленной на основании данных клинического обследования; отсутствие оперативных вмешательств в анамнезе, включая лазерные процедуры; эметропическая, слабая (до 3 дптр) гиперметропическая и миопическая рефракция.

В зависимости от рефракции больные были разделены на три группы: 1 группа — 36 пациентов (44 глаза) с эметропической рефракцией; 2 группа — 43 пациента (49 глаз) с гиперметропической рефракцией от +0,25 до +3,0 дптр с медианой +1,75 дптр; 3 группа — 29 пациентов (35 глаз) с миопической рефракцией от -0,5 до -3,0 дптр с медианой -2,13 дптр.

Возраст пациентов был в диапазоне от 45 до 60 лет, с медианой в 56 лет. Среди них 57 пациентов (68 глаз) были женского пола (53,1 %), и 51 пациент (60 глаза) — мужского (46,9 %).

Первичная открытоугольная глаукома у обследуемых пациентов была представлена начальной стадией.

Группу контроля составили 84 пациента (139 глаз) пресбиопического возраста без первичной открытоугольной глаукомы. Эметропическая рефракция в контрольной группе наблюдалась в 47 глазах, гиперметропическая — в 56 глазах в диапазоне от +0,5 до +3,0 дптр с медианой +1,75 дптр и миопическая — в 36 глазах в диапазоне от -0,25 до -3,0 дптр с медианой -2,25 дптр. Возраст пациентов контрольной группы колебался в пределах 43–60 лет, с медианой — 55 лет. Среди исследуемых 45 пациентов (72 глаза) были женского пола (53,1 %), и 39 пациентов (67 глаз) — мужского (46,9 %). Распределение глаз в контрольной группе в зависимости от возраста и рефракции было близким к распределению в основной группе.

Автокераторефрактометрия проводилась с помощью аппарата KR 8800 фирмы TOPCON (Япония) в режиме KR (кератометрия и рефрактометрия). В условиях пониженной освещенности исследовались поочередно оба глаза, при этом обследуемый глаз фиксировал светлый объект на темном фоне («звезда»). Данное исследование позволяло определить величину рефракции глаз пациентов. Сферический эквивалент (SE) вычислялся по формуле: $sph + 1/2cyl$.

В нашем исследовании величину пресбиопии характеризовала аддация, т. е. разница между величинами сферического эквивалента коррекции вблизи и рефракции вдаль по данным авторефрактометрии.

Показатели сферических эквивалентов рефракции и величины пресбиопии не соответствовали нормальному распределению, поэтому были описаны с помощью медиан, 25 и 75 процентилей.

Определение ближайшей точки ясного зрения (проксиметрия) производилось с помощью таблицы для ближнего зрения Снеллена с расстояния 70 см при 40-W освещении. Пациентам предлагалось найти на таблице наименьший различимый символ и приближать текст до тех пор, пока изображение символа не станет размытым. Расстояние от наружного угла глазной щели до текста и есть искомая ближайшая точка ясного зрения.

Объем аккомодации определялся по формуле Дондерса.

$$OA = pp - pr,$$

где OA — объем аккомодации (дптр), pp — ближайшая точка ясного зрения (дптр), pr — дальнейшая точка ясного зрения (дптр).

У лиц с аметропией перед проведением проксиметрии проводилась полная коррекция для дали на основании данных авторефрактометрии.

Исследование аккомодационных резервов проводилось с целью показать лёгкость, с которой пациенты способны самостоятельно аккомодировать и расслаблять механизм фокусировки, а также их способность удерживать цель какое-то время, что характеризует аккомодационный тонус рефракционно-аккомодационного аппарата глаза. Исследование резервов аккомодации проводилось на расстоянии 70 см, поскольку эта точка находится в середине диапазона аккомодации. Пациенту предлагалось поочередно правым и левым глазом найти в таблице Снеллена для ближнего расстояния минимальный четко различимый шрифт, с последующим приставлением к исследуемому глазу нарастающих по силе рассеивающих линз. Линза с наибольшим значением в диоптриях, при котором пациент еще мог различать заданный шрифт, соответствовала величине аккомодационных резервов.

Для обработки полученных данных использовали методы вариационной статистики с оценкой достоверности разницы результатов с помощью критерия Стьюдента. Рассчитывали среднюю арифметическую величину (M), стандартную ошибку (m), показатель достоверности отличий (p). Для описания непараметрических показателей (величина коррекции пресбиопии) использовалась медиана (ME), 25 и 75 процентиля.

Результаты и их обсуждение

Величина пресбиопии в основной и контрольной группах не имела статистически значимых отличий при различной рефракции. При этом в основной группе объем аккомодации был снижен при миопии, составив 1,8 дптр сравнительно с 2,0 дптр при эметропии и 2,1 дптр при гиперметропии, что совпадает с данными, приведенными в литературе [3]. Резервы аккомодации были существенно ниже при гиперметропии, составив 0,4 дптр сравнительно с 0,6 и 0,67 дптр при эметропии и миопии соответственно, что подтверждается многочисленными исследованиями прошлых лет [1, 8].

Показатели сферического эквивалента при всех видах рефракции в основной группе с ПОУГ и в контрольной группе без ПОУГ не имели статистически значимых отличий, их медианы составляли 0,125 дптр при эметропии, 1,75 дптр при гиперметропии, -2,13 и -2,25 дптр соответственно при миопии. Сферический эквивалент величины пресбиопии при всех видах рефракции был статистически значимо выше в основной группе сравнительно с группой контроля (табл. 1).

Объем аккомодации у пресбиопов с ПОУГ был значимо ниже, чем в контрольной группе и составил: 1,78 и 2,21 дптр соответственно при эметропии, 1,87 и 2,34 дптр при гиперметропии, 1,59 и 2,12 дптр при миопии, причем статистически значимые отличия соответствовали уровню $p \leq 0,05$.

Резервы аккомодации также были выше у пресбиопов без ПОУГ, чем в основной группе с ПОУГ, превышая последние в 1,5 раза при эметропии и

Таблица 1. Показатели рефракции и аккомодации у пресбиопов при эметропической, гиперметропической и миопической рефракции с первичной открытоугольной глаукомой и без нее

	Показатель	Контроль	Основная группа
Эмметропия	Сферический эквивалент рефракции Me (25 %; 75 %)	0,125 (0;0,188)	0,125 (0;0,125)
	Величина пресбиопии Me (25 %; 75 %)	2,25 (2,0;2,56)	2,5 (2,19;3,0)*
	Объем аккомодации M±σ	2,21±0,24	1,78±0,21*
	Резервы аккомодации M±σ	0,76±0,06	0,49±0,05**
Гиперметропия	Сферический эквивалент рефракции Me (25 %; 75 %)	1,75 (1,0;2,5)	1,75 (1,0;2,44)
	Величина пресбиопии Me (25 %; 75 %)	2,0 (1,75;2,5)	2,5 (2,0;2,75)*
	Объем аккомодации M±σ	2,34±0,14	1,87±0,09*
	Резервы аккомодации M±σ	0,55±0,06	0,29±0,03**
Миопия	Сферический эквивалент рефракции Me (25 %; 75 %)	-2,25 (-2,53;-1,84)	-2,13 (-2,69;-1,75)
	Величина пресбиопии Me (25 %; 75 %)	2,25 (1,5;2,66)	2,5 (1,25;2,84)*
	Объем аккомодации M±σ	2,12±0,23	1,59±0,12*
	Резервы аккомодации M±σ	0,74±0,08	0,59±0,07*

Примечание: * — отличия статистически значимы на уровне $p \leq 0,05$;
 ** — отличия статистически значимы на уровне $p \leq 0,01$.

практически вдвое при гиперметропии и миопии (табл. 1).

Величина пресбиопии у больных с ПОУГ превышала показатели контрольной группы на 0,25–0,5 дптр, а объем и резервы аккомодации были ниже на 20 и 40 % (при миопии 20 %) соответственно.

При оценке кривых зависимости величины пресбиопии от возраста у пресбиопов с первичной открытоугольной глаукомой отмечались более высокие значения в одинаковых возрастных периодах сравнительно с контрольной группой. В каждой возрастной точке оценивалась разница между средними значениями, которая была статистически значима во всех случаях до 60-летнего возраста. Начиная с возрастной отметки 61 год значимых отличий между кривыми не наблюдалось (рис. 1).

Такие данные были получены при всех видах рефракции. Многими авторами раннее развитие

пресбиопии рассматривается как фактор риска манифестации глаукомы [1, 6], другие же свидетельствуют о том, что глаукома ускоряет развитие пресбиопии. С позиций проводимого нами одномоментного исследования невозможно отследить причинно-следственную связь между степенью возрастного снижения аккомодации и развитием первичной открытоугольной глаукомы, однако анализ приведенных кривых позволил обнаружить взаимосвязь между этими факторами.

Выводы

1. Исследование резервов и объема аккомодации у больных ПОУГ показало снижение аккомодационной функции, что свидетельствует о связи возникновения и развития глаукомы со снижением аккомодационной функции при пресбиопии.

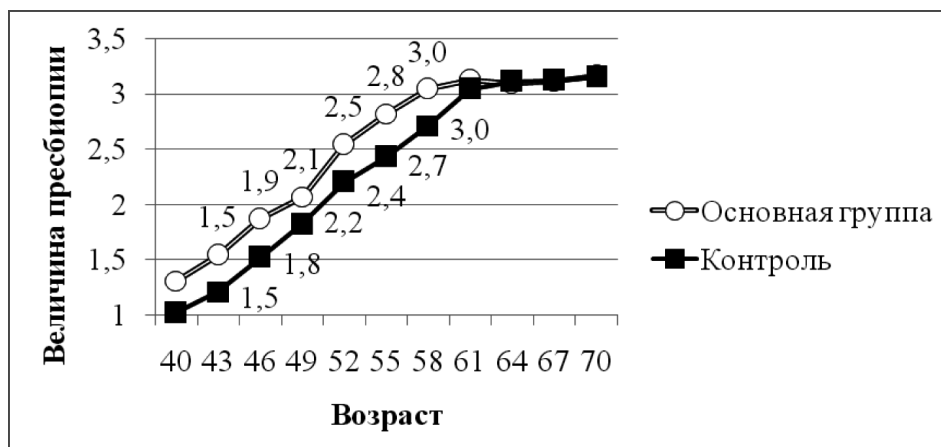


Рис. 1. Кривые зависимости величины пресбиопии (по данным аддидации) от возраста у пресбиопов с первичной открытоугольной глаукомой и без.

2. Обнаруженные при оценке кривых зависимости величины пресбиопии от возраста у пресбиопов с ПОУГ более высокие значения в одинаковых возрастных периодах сравнительно с контрольной

группой позволяют установить связь между выраженностью возрастного снижения аккомодации и развитием ПОУГ.

Литература

1. **Аветисов Э. С.** Близорукость / Э. С. Аветисов. — М.: Медицина, 1999. — С.108–112.
2. **Еричев В. П.** Всероссийская научно-практическая конференция «Глаукома: итоги и перспективы на рубеже тысячелетий» Москва, 22–24 ноября 1999 г. / В. П. Еричев // Клиническая офтальмология. — 2000. — № 1. — С. 28–29.
3. **Золотарева М. М.** Глазные болезни / М. М. Золотарева. — М.: Медицина. — 1964. — 636 с.
4. **Золотарёв А. В.** Роль пресбиопических изменений в патогенезе первичной глаукомы / А. В. Золотарёв, Е. В. Карлова // IX съезд офтальмологов России. Тез. докл. — М., 2010. — С. 150.
5. **Кошиц И. Н.** Физиологические принципы гипотензивной терапии открытоугольной глаукомы в пресбиопическом периоде. Часть I: Исходные теоретические предпосылки, гипотезы и факты / И. Н. Кошиц, О. В. Светлова, М. В. Засеева и др. // Глаукома. — № 3. — 2006. — С. 35–53.
6. **Нестеров А. П.** Глаукома — дискуссионные проблемы. Доклад на конференции «Актуальные проблемы глаукомы» / А. П. Нестеров // Клиническая офтальмология. — 2004. — Том 5. — № 2. — С. 49–51.
7. **Рябцева А. А.** Оценка состояния зрительного нерва в покое аккомодации при глаукоме и миопии / А. А. Рябцева, Е. Н. Хомякова, Т. В. Белова, С. Г. Сергушев // Всерос. школа офтальмологов, 4-я: Сб. науч. тр. — М., 2005. — С. 177–181.
8. **Шаповалов С. Л.** Клинико-физиологические особенности абсолютной аккомодации глаз человека и методы ее исследования / С. Л. Шаповалов // Автореф. Докт.дисс. — Москва. — 1978. — С. 35.

Поступила 04.12.2012.