



# Фармакотерапия первичной хронической глаукомы у пациентов с сахарным диабетом в зависимости от состояния макулярной области

Коновалова О.С. • Брынза Н.С. • Пономарева М.Н. • Коновалова Н.А.

**Коновалова Ольга Станиславовна** – канд. мед. наук, доцент кафедры офтальмологии<sup>1</sup>

**Брынза Наталья Семеновна** – д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения<sup>1</sup>

**Пономарева Мария Николаевна** – д-р мед. наук, профессор кафедры офтальмологии<sup>1</sup>

✉ 625000, г. Тюмень, ул. Одесская, 48–213, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (909) 189 89 73.

E-mail: mariyonomareva@yandex.ru

**Коновалова Наталья**

**Александровна** – д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой офтальмологии<sup>1</sup>

**Актуальность.** У больных сахарным диабетом фармакотерапия глаукомы должна подбираться индивидуально.

**Цель** – для назначения рациональной фармакотерапии у больных сахарным диабетом и сопутствующей глаукомой или офтальмогипертензией изучить взаимосвязь остроты зрения с топографическими, морфометрическими показателями макулярной области и наличием других сопутствующих заболеваний.

**Материал и методы.** Обследованы 178 пациентов с сахарным диабетом и глаукомой или офтальмогипертензией.

**Результаты.** У обследованных пациентов выявлена следующая фоновая соматическая патология: гипертоническая болезнь – в 92,7% случаев, ишемическая болезнь сердца – 32,6%, дисциркуляторная энцефалопатия – 96,1%, бронхиальная астма – 5,6%, шейный остеохондроз – 20,2%.

Первичная хроническая открытоугольная глаукома диагностирована у 87,1% пациентов, закрытоугольная глаукома – 1,1%, глаукома низкого давления – 1,1%, вторичная глаукома – 2,2%. В 85% наблюдений определен диагностически значимый диабетический макулярный отек. Установлена обратная корреляционная зависимость между толщиной парафовеолы и остротой зрения с коррекцией. Качественный анализ выявил наличие серозной отслойки сетчатки у 27,7% пациентов, эпиретинальной мембраны – у 41,7%, кистозные изменения – у 50%.

**Заключение.** При гипотензивной терапии у больных сахарным диабетом и глаукомой или офтальмогипертензией не показано назначение простагландинов вследствие наличия изменений макулярной области.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, глаукома, офтальмогипертензия, фармакотерапия, диабетический макулярный отек.

<sup>1</sup> ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Минздрава России; 625000, г. Тюмень, ул. Одесская, 54, Российская Федерация

**В** соответствии с положениями Национального руководства по глаукоме для поликлинических врачей (2008) лечение пациентов при этом заболевании проводится в зависимости от его стадии, а также от наличия сопутствующих заболеваний и их осложнений; препаратами выбора является группа простагландинов [1]. Однако у пациентов с глаукомой и сахарным диабетом фармакотерапия глаукомы требует индивидуального назначения медикаментозных средств, что обусловлено низкой эффективностью антиглаукоматозных операций и резистентностью к медикаментозному лечению [2], а также многообразием форм клинических проявлений глаукомы у этого контингента больных [3, 4]. В этой связи офтальмолог в каждом конкретном случае подбирает лекарственные препараты и алгоритмы их использования.

Одной из главных причин катастрофического снижения зрения у больных сахарным диабетом выступает макулярный отек [5]. В его развитии основную роль играют гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, нефропатия [6]. Наиболее точно диагноз диабетического макулярного отека может быть поставлен при использовании такого современного метода диагностики, как оптическая когерентная томография (ОКТ). С точки зрения практического здравоохранения большой интерес представляет вопрос выбора препаратов при гипотензивной терапии у больных сахарным диабетом и сопутствующей глаукомой.

Для определения тактики рациональной фармакотерапии у больных сахарным диабетом и глаукомой или офтальмогипертензией нами предпринято изучение взаимосвязи остроты зрения с топографическими, морфометрическими показателями макулярной области и наличием сопутствующих заболеваний.

### Материал и методы

Ретроспективно изучены медицинские карты 178 амбулаторных больных с диагнозом «сахарный диабет» и «глаукома» либо «офтальмогипертензия». Все они проживают в сельской местности Курганской и Тюменской областей и наблюдаются в Тюменском филиале Екатеринбургского межотраслевого научно-технического комплекса «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова и ГБУ «Курганский областной госпиталь для ветеранов войн». Исследовали остроту зрения с коррекцией (ОЗСК) в стандартных условиях освещенности, а также

поля зрения, определяемые автоматической периметрией, при помощи стандартных тестов на анализаторе полей зрения фирмы Kowa (Япония). Проводили тонометрию по Маклакову, гониоскопию гониолинзой (фирма ОЛИС, Россия), биомикроскопию, офтальмобиомикроскопию с использованием асферической линзы 78D, ОКТ (аппарат RTVue-100 фирмы Optovue, США) с регистрацией ее данных – толщины параfoveолы (мкм) в 3–6-миллиметровом кольце макулы. Локализацию точки фиксации и чувствительности сетчатки в макуле определяли с помощью микропериметрии (Nidektechnologies, Италия).

Классификация глаукомы проводилась в соответствии с Национальным руководством по глаукоме для поликлинических врачей (2008) [1]. Классификация клинически значимого диабетического макулярного отека выполнялась по стандартной макулярной карте ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study, 1985), сахарного диабета – по рекомендациям Всемирной организации здравоохранения «Этиологическая классификация нарушений гликемии» (1999).

Статистическую обработку материала проводили с помощью программы Statistica (версия 6.0). Рассчитывали общепринятые статистические показатели: средние значения, стандартное отклонение, стандартную ошибку средней арифметической. Достоверность выявленных различий оценивали по t-критерию Стьюдента для независимых групп, динамику исследуемых параметров – по t-критерию Стьюдента для зависимых групп. Статистическую связь между количественными показателями выявляли с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

### Результаты и обсуждение

В исследование вошли 62 (34,8%) мужчины и 116 (65,2%) женщин, их средний возраст составил  $65,65 \pm 5,4$  года (у мужчин –  $63,39 \pm 6,1$ , у женщин –  $66,93 \pm 4,9$ ).

После обследования пациентов структура видов глаукомы распределилась следующим образом:

- первичная хроническая открытоугольная глаукома выявлена у 155 (87,1%) пациентов;
- закрытоугольная глаукома – у 2 (1,1%);
- глаукома низкого давления – у 2 (1,1%);
- вторичная глаукома – у 4 (2,2%).

Диагноз «офтальмогипертензия» установлен 8 (4,5%) пациентам, «подозрение на глаукому» – 7 (3,9%).



У пациентов с первичной хронической открытоугольной глаукомой преобладали I и II стадии заболевания – соответственно 86 (48,3%) и 36 (20,2%) больных. У 26 (14,6%) пациентов диагностирована III стадия заболевания, у 22 (12,3%) – IV. При вторичной глаукоме I и II стадии выявлены у 4 (2,3%) больных, еще у 4 (2,3%) – IV стадия.

У большинства обследованных больных с сахарным диабетом была сочетанная соматическая патология: гипертоническая болезнь выявлена у 165 (92,7%) больных, ишемическая болезнь сердца – у 58 (32,6%), дисциркуляторная энцефалопатия – у 171 (96,1%), бронхиальная астма – у 10 (5,6%), шейный остеохондроз – у 36 (20,2%).

Компенсация внутриглазного давления только с применением консервативного лечения достигнута у 74 (41,6%) пациентов. У 43 (24,2%) больных внутриглазное давление удалось компенсировать на фоне монотерапии, у 31 (17,4%) – с помощью комбинированной медикаментозной терапии, у 59 (33,2%) – при дополнительном лазерном лечении, у 45 (25,3%) – хирургическими методами.

Структура проводимого лазерного лечения была следующей: лазерная иридэктомия применялась у 31 (17,4%) пациента, десцеметогониопунктура – у 18 (10,1%), трансцилиарная коагуляция – у 9 (5,1%), лазерная трабекулопластика – у 1 (0,6%). Хирургическое лечение состояло из непроникающей глубокой склерэктомии – у 36 (20,2%) больных, синустрабекулоэктомии – у 6 (3,4%), дренирования задней камеры – у 3 (1,7%).

Дальнейший анализ проведен в отношении амбулаторных карт 40 пациентов (80 глаз), не подвергавшихся хирургическому лечению: 7 (17,5%) мужчин в возрасте  $70 \pm 2,7$  года и 33 (82,5%) женщин в возрасте  $60 \pm 7,7$  года. Это были пациенты с компенсацией сахарного диабета и без помутнения сред, препятствующих проведению исследования ОКТ. Средняя длительность сахарного диабета составляла 10 лет (от 3 до 30). Сахарный диабет 1-го типа выявлен у 3 (7,5%) пациентов, 2-го типа – у 37 (92,5%). У всех пациентов диагностированы гипертоническая болезнь и дисциркуляторная энцефалопатия, а в 55% случаев – ишемическая болезнь сердца. У 75% больных наблюдалась первичная хроническая открытоугольная глаукома, у 2,5% – закрытоугольная глаукома, у 22,5% – офтальмогипертензия. Качественный анализ выявил наличие серозной отслойки сетчатки в 10 (27,7%) глазах, эпиретинальной

мембраны – в 15 (41,7%), кистозные изменения – в 18 (50%). Именно эти нарушения являются основными противопоказаниями при выборе простагландинов в гипотензивной терапии этой категории больных.

По данным ОКТ, у 34 (85%) пациентов (39 глаз; женщин – 76,5%, мужчин – 23,5%) выявлен клинически значимый диабетический макулярный отек. В исследуемой группе пациентов обнаружена прямая корреляционная связь сопутствующих соматических нозологий – гипертонической болезни и дисциркуляторной энцефалопатии – с возникновением макулярного отека ( $r=1$ ,  $p<0,001$ ).

Структура диабетического макулярного отека распределялась следующим образом: у 17,9% больных – I стадия (ОЗСК  $0,47 \pm 0,09$ ), у 30,8% – II стадия (ОЗСК  $0,31 \pm 0,08$ ), у 38,5% – III стадия (ОЗСК  $0,19 \pm 0,11$ ), у 12,7% – IV стадия (ОЗСК – от счета пальцев у лица до движения руки). Выявлена обратная корреляционная зависимость толщины парафовеолы и ОЗСК ( $r=-0,7$ ,  $p<0,003$ ). При пропорциональном увеличении толщины парафовеолы обнаружено снижение остроты зрения и достижение ее минимального значения при максимальных числовых показателях толщины парафовеолы – 520–550 мкм. При уменьшении толщины парафовеолы до 300–350 мкм выявлено улучшение остроты зрения – 0,45 ± 0,09.

Такие соматические заболевания, как гипертоническая болезнь и дисциркуляторная энцефалопатия, являются ведущими провоцирующими факторами изменений макулярной области: серозной отслойки сетчатки, эпиретинальной мембраны, кистозных изменений и возникновения макулярного отека на фоне сахарного диабета.

Результаты исследования позволяют судить о нецелесообразности назначения у больных сахарным диабетом и сопутствующей глаукомой или офтальмогипертензией аналогов простагландинов, побочным эффектом которых является отек макулярной области.

## Выводы

1. Среди больных сахарным диабетом и сопутствующей глаукомой или офтальмогипертензией преобладают женщины в возрасте старше 62 лет; в нашем исследовании они составили 65%.
2. В 85% случаев у пациентов с сахарным диабетом и глаукомой или офтальмогипертензией выявлен клинически значимый диабетический макулярный отек.



3. Обнаружена обратная корреляционная зависимость между толщиной парафовеолы и ОЗСК.  
4. При выборе рациональной фармакотерапии у больных сахарным диабетом и глаукомой или офтальмогипертензией необходима коррекция сопутствующих соматических заболеваний – гипертонической болезни и дисциркуляторной эн-

цефалопатии – для профилактики патологии макулярной области.

5. Наличие качественных и морфометрических изменений макулярной области на фоне сахарного диабета ставит под сомнение возможность назначения простагландинов в фармакотерапии глаукомы. ☞

## Литература (References)

1. Егорова ЕА, Астахова ЮС, Шуко АГ, ред. Национальное руководство по глаукоме (путеводитель) для поликлинических врачей. М.; 2008. 136 с.  
(Egorova EA, Astakhova YuS, Shchuko AG, editors. National Guidelines on Glaucoma (a guide-book) for outpatient-care physicians. Moscow; 2008. 136 p. Russian).
2. Астахов ЮС, Шадричев ФЕ. Диабетологические центры – новый этап в создании специализированной помощи больным с диабетической ретинопатией. Клиническая офтальмология. 2001;2(4):148–53.  
(Astakhov YuS, Shadrachev FE. [Diabetological centers – a new step in providing specialized care for patients with diabetic retinopathy]. *Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2001;2(4):148–53. Russian).
3. Klein BE, Klein R, Moss SE, Palta M. A cohort study of the relationship of diabetic retinopathy to blood pressure. *Arch Ophthalmol*. 1995;113(5):601–6.
4. Klein R, Klein BE, Moss SE, Cruickshanks KJ. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. XV. The long-term incidence of macular edema. *Ophthalmology*. 1995;102(1):7–16.
5. Ferris FL 3<sup>rd</sup>, Podgor MJ, Davis MD. Macular edema in Diabetic Retinopathy Study patients. *Diabetic Retinopathy Study Report Number 12*. *Ophthalmology*. 1987;94(7):754–60.
6. Тахчиди ХП, Ярцева НС, Гаврилова НА, Мартынов АИ, Мкртумян АМ. Офтальмопатология при общих заболеваниях. Руководство. М.: Литтера; 2009. 240 с.  
(Takhchidi KhP, Yartseva NS, Gavrilova NA, Martynov AI, Mkrtumyan AM. *Ophthalmopathy in somatic diseases. A manual*. Moscow: Littera; 2009. 240 p. Russian).

# Pharmacotherapy of primary chronic glaucoma in diabetic patients in relation to macular area status

Konovalova O.S. • Brynza N.S. • Ponomareva M.N. • Konovalova N.A.

**Background:** In diabetic patients with glaucoma, individualized pharmacotherapy of glaucoma is needed.

**Aim:** To assess the effects of topographic morphometric characteristics of macular region and presence of concomitant diseases on visual acuity in patients with diabetes mellitus and glaucoma or ocular hypertension in order to provide optimal drug treatment.

**Materials and methods:** 178 patients with diabetes and glaucoma or ocular hypertension were examined.

**Results:** Background somatic pathology was as follows: arterial hypertension in 92.7% of the patients, ischemic heart disease in 36.2%, dyscirculatory encephalopathy in 96.1%, bronchial asthma in 5.6%, cervical osteochondrosis in 20.2%. 86.7% of

the patients had primary chronic open-angle glaucoma, 1.1% – narrow-angle glaucoma, 1.1% – low pressure glaucoma, and 2.2% – secondary glaucoma. Significant diabetic macular edema was found in 85% of cases. Thickness of parafoveola was significantly negatively correlated with corrected visual acuity. Serous retinal detachment was demonstrated in 27.7% of cases, detachment of epiretinal membrane – in 41.7%, cystic changes – in 50% of the patients.

**Conclusion:** In patients with diabetes and glaucoma, hypotensive therapy with prostaglandins may be contraindicated due to background changes of macular region.

**Key words:** diabetes mellitus, glaucoma, ocular hypertension, pharmacotherapy, diabetic macular edema.

**Konovalova Olga Stanislavovna** – PhD, Associate Professor, Ophthalmology Department<sup>1</sup>

**Brynza Natal'ya Semenovna** – MD, PhD, Professor, the Head of the Public Health and Healthcare Service Department<sup>1</sup>

**Ponomareva Mariya Nikolaevna** – MD, PhD, Professor, Ophthalmology Department<sup>1</sup>

✉ 48–213 Odesskaya ul., Tyumen, 625000, Russian Federation.

Tel.: +7 (909) 189 89 73.

E-mail: mariyponomareva@yandex.ru

**Konovalova Natal'ya Aleksandrovna** – MD, PhD, Professor, the Head of the Ophthalmology Department<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tyumen State Medical Academy; 54 Odesskaya ul., Tyumen, 625000, Russian Federation