

Влияние длительности сахарного диабета на распространенность диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом 2 типа с метаболическим синдромом

Гусейнова Р.Р., Мирзазаде В.А.

ВМ Центр эндокринологии, диабета и метаболизма, Баку
(научный руководитель — д.м.н., профессор Валех Мирзазаде)

Цель. Изучить влияние длительности сахарного диабета (СД) на возникновение диабетической ретинопатии (ДР) у больных СД 2 типа (СД2) с метаболическим синдромом (МС) и без него.

Материалы и методы. Обследовано 115 больных СД2 с МС и 45 больных СД2 без МС. Из 115 больных в группе МС (ГМС) у 42 больных, а в контрольной группе (КГ) — из 45 больных у 17 были выявлены различные формы ДР. Офтальмологическое обследование проводилось по общепринятой методике, включающей: визиометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, проведение флуоресцентной ангиографии.

Результаты. Имелась четкая тенденция к увеличению частоты встречаемости ДР в ГМС в зависимости от длительности заболевания СД2: 10,0% — 53,1% — 82,6% (до 4 лет, 5–9 лет и >10 лет соответственно). В ГМС различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 0–4 года и 5–9 лет были статистически значимы ($p < 0,001$), так же как и различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 5–9 лет, а также 10 лет и более ($p < 0,01$).

В КГ имела место та же тенденция, что и в ГМС: 20,8% — 53,8% — 62,5%. В КГ различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 0–4 года и 5–9 лет были статистически значимы ($p < 0,01$), тогда как различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 5–9 лет, а также 10 лет и более не были статистически значимы ($p > 0,05$). Измерения тесноты взаимосвязи между возникновением ДР и уровнем HbA_{1c} показали, что, как в ГМС ($r = 0,023$; $p > 0,05$), так и в КГ ($r = 0,064$; $p > 0,05$), корреляция не достигла необходимой степени статистической значимости.

Заключение. С увеличением длительности заболевания СД2 увеличивается частота встречаемости ДР как при наличии МС, так и при его отсутствии. Уровень HbA_{1c} не коррелировал с частотой встречаемости ДР у больных СД2 с МС, и без такового.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, сахарный диабет, метаболический синдром

Effect of duration of diabetes mellitus on the prevalence of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes and metabolic syndrome

Guseinova R.R., Mirzazade V.A.

Centre of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Baku

Aim. To study effect of duration of diabetes mellitus on the prevalence of diabetic retinopathy (DR) in patients with type 2 diabetes (DM2) and metabolic syndrome (MS) or without it.

Materials and methods. The study included 115 patients with type 2 diabetes and metabolic syndrome and 45 patients with DM2 without MS (controls). Of 115 MS patients and of 45 control ones, 42 and 17 respectively presented with different forms of DR. Ophthalmological examination was performed by generally accepted methods including visometry, tonometry, biomicroscopy, ophthalmoscopy, and fluorescent angiography.

Results. The study revealed a well-apparent tendency toward an increase of DR occurrence in MS patients with duration of DM2 (10.0%, 53.1%, 82.6% during 0–4, 5–9, and 10 or more years respectively). Significant difference between DR incidence was recorded in MS patients having DM2 for 0–4 and 5–9 years ($p < 0.001$, FET). Similar difference was documented in MS patients with the duration of DM2 5–9 and 10 or more years ($p < 0.01$, FET). Analogous tendency was observed in control group (20.8%, 53.8% and 62.5%). The difference between DR incidence in control patients with DM2 0–4 and 5–9 years in duration was statistically significant ($p < 0.01$, FET) unlike the difference between DR incidence in DM2 of 5–9 and over 10 years ($p > 0.05$, FET). Correlation between occurrence of DR and HbA_{1c} levels failed to reach statistical significance ($r_{bs} = 0.023$, $p > 0.05$ in MS patients and $r_{bs} = 0.064$, $p > 0.05$ in controls).

Conclusion. Occurrence of DR increases with duration of DM2 with and without MS but fails to correlate with HbA_{1c} levels in either condition.

Key words: diabetic retinopathy, diabetes mellitus, metabolic syndrome

Диабетическая ретинопатия (ДР) является основной причиной слепоты среди лиц трудоспособного возраста в экономически развитых странах и третья по частоте причина снижения зрения у лиц старше 65 лет (после возрастной макулодистрофии и глаукомы) [1]. 70–80% больных сахарным диабетом 2 типа (СД2) страдают метаболическим синдромом (МС) [2], который, кроме СД2, включает в себя андронидный тип ожирения, дислипидемию, артериальную гипертензию [3]. Исследование Wisconsin Epidemiological Study of Diabetic Retinopathy (WESDR) показало, что при СД2 с длительностью менее 5 лет ДР встречалась в 28,8%, а при длительности 15 и более — в 77,8% случаев [4]. В соответствии с современными данными ДР развивается тем чаще, чем длительнее протекает заболевание диабетом. Влияние длительности заболевания СД2 у больных с МС до настоящего времени не изучено.

Целью данного исследования было изучить влияние длительности СД на возникновение ДР у больных СД2 с МС и без него.

Материалы и методы исследования

В данной работе проанализированы результаты обследования 115 больных СД2 с МС — основная группа (ГМС) и 45 больных СД2 без МС — контрольная группа (КГ), впервые обратившихся в «ВМ Центр эндокринологии, диабета и метаболизма». У всех больных регистрировались индекс массы тела (ИМТ), систолическое и диастолическое артериальное давление (САД, ДАД), гликогемоглобин (HbA_{1c}), уровни общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов высокой и низкой

Таблица 1

Характеристика групп ГМС и КГ			
Показатель	ГМС (n=115)	КГ (n=45)	p
Средний возраст (годы)	53,6±8,37	47,5±8,63	<0,01
Давность СД2 (годы)	6,0±6,08	5,6±4,69	>0,05
ИМТ (кг/м²)	32,9±4,07	24,6±1,84	<0,001
САД (мм рт.ст.)	153,2±19,89	120,7±8,15	<0,001
ДАД (мм рт.ст.)	93,1±10,63	79,2±4,87	<0,001
HbA _{1c} (%)	9,0±2,02	9,4±2,29	>0,05
ОХ (мг/дл)	221,3±75,00	205,6±57,46	>0,05
ЛПВП (мг/дл)	44,0±11,51	44,1±6,98	>0,05
ЛПНП (мг/дл)	127,4±68,61	117,1±47,05	>0,05
ТГ (мг/дл)	248,2±151,23	221,8±114,94	>0,05

плотности (ХС ЛПВП и ЛПНП), триглицеридов (ТГ). Диагноз МС ставился на основании критериев ВОЗ [3]. Офтальмологическое обследование проводилось по общепринятой методике, включающей визиометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, проведение флуоресцентной ангиографии. Диагноз ДР ставился согласно классификации, предложенной Kohner E. и Porta M. (1991), в которой выделяют три основные формы (стадии) ДР: непролиферативную (НПДР), препролиферативную (ППДР) и пролиферативную (ПДР) [1, 5].

Различные формы ДР были выявлены у 42 из 115 больных ГМС и у 17 из 45 больных КГ. В ходе исследования больные ГМС и КГ были разделены на 3 подгруппы, исходя из длительности заболевания СД2: от 0 до 4 лет; от 5 до 9 лет; от 10 лет и более.

Для оценки состояния контроля гликемии на протяжении длительного периода времени вычислялся индекс декомпенсации (ИД) по формуле, предложенной Мирзаде В.А. [6]:

$$\text{ИД} = \sum_{i=1}^n (X_i - 6,5) \times \frac{d}{n},$$

где X_i — HbA_{1c},

d — длительность заболевания СД2,

n — количество исследований HbA_{1c}.

Статистический анализ материалов проводился с использованием стандартной программы Microsoft Excel 2003. Данные представлены в виде средней $\pm$ стандартного отклонения ($M \pm \sigma$). Статистическая значимость различий между средними определялась по t-критерию Стьюдента [7]. Статистическая значимость различий между долями определялась по точному методу Фишера (ТМФ) [8]. Для определения взаимосвязи между качественными и количественными признаками применялся биссерийальный коэффициент корреляции (r) [7]. Различия между средними и величины коэффициента корреляции считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В таблице 1 представлены основные характеристики ГМС и КГ.

Как видно из таблицы 1, группы не различались между собой по длительности СД, по уровню HbA_{1c}, ОХ, ХС ЛПВП и ХС ЛПНП, ТГ. Средний возраст в ГМС был выше, чем в КГ: 53,6±8,37 лет и 47,5±8,63 лет ($p < 0,01$). Как и следовало ожидать, исходя из условий исследования, ГМС характеризовалась более высокими уровнями ИМТ, САД и ДАД, чем КГ.

На рисунке 1 представлены данные о частоте встречаемости ДР в зависимости от длительности СД2 у больных ГМС и КГ.

Как видно из рисунка 1, в ГМС при длительности заболевания СД2 от 0 до 4 лет ДР имела место у 6 из 60 больных (10,0%), а в КГ — у 5 из 24 больных (20,8%) больных. При длительности СД от 5 до 9 лет ДР встречалась у 17 из 32 больных (53,1%), а в КГ — у 7 из 13 больных (53,8%). При длительности СД2

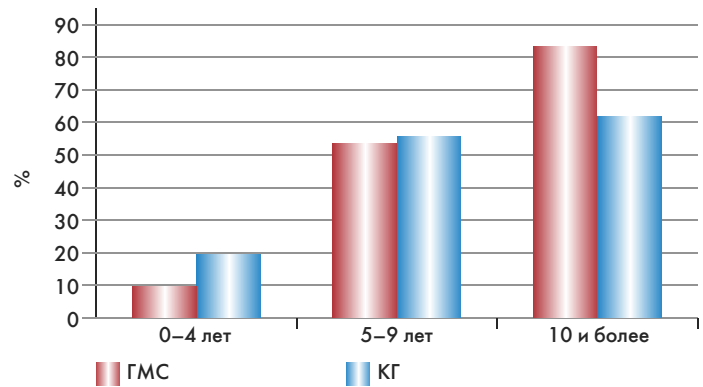


Рис. 1. Частота встречаемости ДР в зависимости от длительности СД2 у больных ГМС и КГ.

от 10 лет и более в ГМС ДР встречалась у 19 из 23 больных (82,6%), а в КГ — у 5 из 8 больных (62,5%). Частоты встречаемости ДР в каждой подгруппе у больных ГМС и КГ существенно не различались между собой ($p > 0,05$).

В то же время имела четкая тенденция к увеличению частоты встречаемости ДР в ГМС в зависимости от длительности заболевания СД2: 10,0% — 53,1 — 82,6%. В ГМС различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 0–4 года и 5–9 лет были статистически значимы ($p < 0,001$), так же как и различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 5–9 лет, а также 10 лет и более ($p < 0,01$).

В КГ имела место та же тенденция, что и в ГМС: 20,8% — 53,8% — 62,5%. В КГ различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 0–4 года и 5–9 лет были статистически значимы ($p < 0,01$), тогда как различия между частотой встречаемости ДР при длительности СД2 5–9 лет, а также 10 лет и более не были статистически значимы ($p > 0,05$).

Биссерийальный коэффициент корреляции (r), примененный для измерения тесноты взаимосвязи между возникновением ДР и длительностью СД, показал, что как в ГМС ($r = 0,568$; $p < 0,001$), так и в КГ ($r = 0,313$; $p < 0,01$) имела взаимосвязь между длительностью СД и фактом возникновения ДР. Полученные данные хорошо согласуются с результатами The Los Angeles Latino eye Study (2004 г.) and The Handan Eye Study (China, 2009), которые определили, что частота встречаемости ДР возрастает с увеличением длительности заболевания СД [9, 10]. Они также согласуются с данными исследования, проведенного в Таиланде в 2006 г. [11] и в Индии в 2009 г. (Sankara Nethralaya Diabetic Retinopathy Epidemiology and Molecular Genetics Study report 2) [12], а также исследованием WESDR [4].

Измерения тесноты взаимосвязи между возникновением ДР и уровнем HbA_{1c} показали, что, как в ГМС ($r = 0,023$; $p > 0,05$), так и КГ ($r = 0,064$; $p > 0,05$), корреляция не достигла необходимой степени статистической значимости.

Величины ИД в ГМС составили 13,7±18,83, а в КГ — 20,1±35,57. Различия между группами были статистически значимы ($p < 0,01$).

В ГМС выявлена взаимосвязь между ИД и возникновением ДР ($r = 0,482$; $p < 0,001$). В противоположность ГМС в КГ такая взаимосвязь не была выявлена ($r = 0,080$; $p > 0,05$).

Заключение

ДР при СД2 с МС встречалась при длительности от 0 до 4 лет в 10,0% случаев, а у больных без МС — в 20,8%. ДР при СД2 с МС встречалась при длительности от 5 до 9 лет в 53,1% случаев, а у больных без МС — в 53,8%. А при длительности заболевания 10 и более лет ДР встречалась у больных СД2 с МС в 82,6% случаев, а у больных без МС — в 62,5%.

Проведенное исследование показало, что с увеличением длительности заболевания СД2 увеличивается частота встречаемости ДР, как при наличии МС, так и при его отсутствии. Уровень HbA_{1c} не коррелировал с частотой встречаемости ДР у больных СД2 с МС и без такового. При наличии МС частота

встречаемости ДР увеличивается с увеличением ИД, величина которого зависит как от длительности заболевания СД2, так и от степени контроля уровня HbA_{1c}. При СД2 без МС взаимосвязи между величиной ИД и частотой встречаемости ДР не было выявлено.

Литература

1. Клинические рекомендации. Офтальмология / Под ред. Л.К. Мошетовой, А.П. Нестерова, Е.А. Егорова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
2. Балаболкин М.И. Диабетология. М.: Медицина, 2000. 671 с.
3. Шевченко О.П., Праскурничий Е.А., Шевченко А.О. – Метаболический синдром. – М.: Реафарм, 2004. – 141 с.
4. Klein R., Klein B.E., Moss S.E., Davis M.D., DeMets D.L. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. II Prevalence and risk factor of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years // Arch. Ophthalmol. – 1984. – Vol. 102. – P. 520–526.
5. Kohner E.M.S., Porta M. screening for diabetic retinopathy in Europe: a field guide – London, 1992. – 51 p.
6. Huseynova R.R., Mirzazada V.A., Kerimov K.T. Development of diabetic retinopathy in metabolic syndrome. Influence of and duration of diabetes // Azerbaijan Journal of Metabolism. – 2008. – Vol. 10, № 1. – P. 12–15.
7. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
8. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – М.: Медицина, 1978. – 296 с.
9. Varma R., Torres M., Peña F., Klein R., Azen S.P. Prevalence of diabetic retinopathy in adult Latinos: the Los Angeles Latino eye study // Ophthalmology. – 2004. – Vol. 111, № 7. – P. 1298–1306.
10. Wang F., Liang Y., Zhang F., Wang J., Wei W., Tao Q., Sun L., Friedman D., Wang N., Wong T. Prevalence of diabetic retinopathy in rural China: the Handan Eye Study // Ophthalmology. – 2009. – Vol. 116, № 3. – P. 461–467.
11. Chetthakul T., Deerochanawong C., Suwanwalaikorn S., Kosachunhanun N., Ngarmukos C., Rawdaree P., Krittiyawong S., Leelawatana R., Bunnag P., Plengvidhya N., Pratipanawatr T., Benjasuratwong Y., Mongkolsomlit S. Thailand diabetes registry project: prevalence of diabetic retinopathy and associated factors in type 2 diabetes mellitus // J. Med. Assoc. Thai. – 2006. – Suppl. 1. – P. 27–36.
12. Raman R., Rani P., Reddi Rachepalle S., Gnanamoorthy P., Uthra S., Kumaramanickavel G., Sharma T. Prevalence of diabetic retinopathy in India: Sankara Nethralaya Diabetic Retinopathy Epidemiology and Molecular Genetics Study report 2 // Ophthalmology. – 2009. – Vol. 116, № 2. – P. 311–318.

Гусейнова Рена Расим кызы

офтальмолог, VM Центр эндокринологии, диабета и метаболизма, Баку

E-mail: rena_5@mail.ru

Мирзазаде Валех Агасафа оглы

д.м.н., проф., научный руководитель, VM Центр эндокринологии, диабета и метаболизма, Баку