

5. Полуниин, Г.С. Современные подходы к комплексному лечению хориоретинитов различной этиологии / Г.С. Полуниин, О.К. Воробьева // Клиническая офтальмология. – 2002. – Т. 3, №1. – С. 16-18.
6. Хокканен, В.М. Современный подход к лазерхирургическому лечению хориоретинита / В.М. Хокканен, О.В. Чудинова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – № 4 (153). – С. 291-294.
7. Чудинова, О.В. Современные возможности диагностики хориоретинитов / О.В. Чудинова, В.М. Хокканен // Офтальмология. – 2012. – № 9(1). – С. 67-72.

REFERENCES

1. Ishberdina, L.SH. Diagnostika strukturnykh izmenenij pri horioretinitah / L.SH. Ishberdina // Vestnik OGU. 2007;78:89-93. (In Russ).
2. Katargina, L.A. Uveity: patologicheskaya immunosupressornaya terapiya. / L.A. Katargina, L.T. Arhipova / – M.: «Izd-vo «triada». 2004:104. (In Russ).
3. Klepina, O.B. Subporogovoe mikroimpul'snoe lazernoe vozdejstvie dlinoj volny 577 nm pri lechenii central'noj seroznoj horioretinopatii. avtoref.dis. ...kand.med.nauk. - M. 2014:25. (In Russ).
4. Pasechnikova, N.V. Infekcionnye zadnye uveity / N.V. Pasechnikova, A.V. Zbrovskaya // - Kiev. - CHetverta Hvilja. 2005:45. (In Russ).
5. Polunin, G.S. Sovremennye podhody k kompleksnomu lecheniyu horioretinitov razlichnoj etiologii / G.S. Polunin, O.K. Vorob'eva // Rossijskij medicinskij zhurnal «Klinicheskaya oftal'mologiya». 2002;3(1):16-18. (In Russ).
6. Khokkanen, V.M. Modern approach to the laser treatment of chorioretinitis / V.M. Khokkanen, O.V. Chudinova // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013;4 (153):291-294. (In Russ).
7. Chudinova, O.V. Current possibilities of chorioretinitis diagnostics / O.V. Chudinova, V.M. Hokkanen // Oftal'mologiya. 2012;9(1):67-72. (In Russ).

УДК 617.741-089.87

© Коллектив авторов, 2020

Э.А. Латыпова, Л.И. Тупикова, Н.З. Ирназарова, А.Я. Габитова
**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА
 I ТИПА НА СОСТОЯНИЕ СЕТЧАТКИ У ДЕТЕЙ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Цель работы. Изучить влияние длительного течения сахарного диабета I типа, степени компенсации углеводного обмена и способа инсулинотерапии на состояние сетчатки у детей с сахарным диабетом I типа.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 57 медицинских карт детей с сахарным диабетом (СД) I типа, из них 34 (59,6%) мальчика и 23 (40,4%) девочки в возрасте 7-17 лет (средний возраст $14,6 \pm 2,81$ года). Длительность заболевания составила в среднем $5,38 \pm 3,63$ года, средний уровень гликозилированного гемоглобина (HbA1c) – $8,94 \pm 1,78\%$.

Результаты. Диабетическое поражение сетчатки выявлено в группе детей с длительностью СД I типа до 5 лет в 28,12% случаев, в группе детей, больных СД с длительностью заболевания с 5 до 10 лет – в 63,15% случаев и в группе со сроком СД I типа более 10 лет – в 100% случаев. По степени компенсации углеводного обмена поражение сетчатки выявлено при компенсированном СД I типа в 46,6% случаев, при субкомпенсированном – в 50% и при декомпенсированном СД – в 75% случаев. У детей, использующих в лечении инсулиновую помпу и инсулиновую шприц-ручку с регулярным самоконтролем, диабетическое осложнение сетчатки выявлено в 50% случаев, у детей, использующих инсулиновую шприц-ручку без самоконтроля – в 84% случаев.

Выводы. По результатам исследования установлено, что диабетическое поражение сетчатки наблюдалось у 100% детей при продолжительности сахарного диабета I типа более 10 лет, у 75% детей – с декомпенсированной степенью углеводного обмена, у 84% детей – при использовании инсулиновой шприц-ручки без регулярного самоконтроля.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, инсулинотерапия.

E.A. Latypova, L.I. Tupikova, N.Z. Irnazarova, A.Ya. Gabitova
**ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF DIABETES MELLITUS TYPE I RISK
 FACTORS ON THE RETINAL STATE IN CHILDREN**

Objective. To study the effect of the duration of type I diabetes mellitus, the degree of compensation of carbohydrate metabolism, and the method of insulin therapy on the state of the retina in children with type I diabetes.

Material and methods. A retrospective analysis of 57 medical records of children with type 1 diabetes mellitus (DM) was performed, of which 34 (59,6%) were boys and 23 (40,4%) were girls aged 7-17 (average age $14,6 \pm 2,81$). The disease duration averaged $5,38 \pm 3,63$ years, the average level of glycosylated hemoglobin (HbA1c) – $8,94 \pm 1,78\%$.

Results. Diabetic retinal damage was detected in the group of children with type I diabetes up to 5 years in 28,12% of cases, in children from 5 to 10 years old in 63,15% of cases and in the group with type I diabetes for more than 10 years - in 100 % of cases. According to the degree of compensation of carbohydrate metabolism, retinal damage was detected in compensated type I diabetes in 46,6% of cases, in case of subcompensated - in 50%, and in decompensated diabetes - in 75% of cases. In children who use an insulin pump and an insulin syringe pen with regular self-monitoring in treatment, diabetic complications of the retina are detected in 50% of cases, using an insulin syringe pen without self-control in 84% of cases.

Conclusions. According to the results of the study, diabetic retinal damage was observed in 100% of children with a duration of type I diabetes mellitus more than 10 years, in 75% of children with a decompensated degree of carbohydrate metabolism, in 84% of children using an insulin pen without regular self-monitoring.

Key words: diabetes mellitus, diabetic retinopathy, insulin therapy.

Диабетическая ретинопатия (ДР) – поздняя микрососудистое осложнение сахарного диабета I и II типов [1]. Бессимптомность течения начальных стадий и поздняя выявляемость ДР обуславливают как общемедицинскую, так и социальную значимость за-

болевания, приводящего к слепоте и инвалидизации больных СД молодого возраста [5,7]. По данным эпидемиологического исследования ДР (WESDR) у пациентов, заболевших сахарным диабетом I типа в возрасте до 30 лет и при его длительности менее 2 лет частота развития ДР составила 2%, а при длительности заболевания свыше 15 лет – 98% [6,8]. Наиболее существенными факторами, непосредственно влияющими на возникновение и прогрессирование ДР, являются длительность заболевания сахарного диабета и гипергликемия [1]. Согласно классификации E. Kohnert и M. Porta [4], по клиническим проявлениям выделяются 3 стадии ДР: непролиферативная, препролиферативная и пролиферативная.

Диабетическая ретинопатия диагностируется методом прямой офтальмоскопии и биомикроскопии с помощью асферических линз на расширенном зрачке. Дополнительными методами обследования являются оптическая когерентная томография и флюоресцентная ангиография [2]. СД устанавливается на основании уровня гликозилированного гемоглобина (HbA1c) и глюкозы в крови. Показатель HbA1c позволяет оценить среднее содержание глюкозы в крови за длительный период (от 6 недель до 3-х месяцев). Диагностический критерий развития СД составляет HbA1c 6,5% (48 ммоль/моль) [3].

Лечение ДР при СД I типа зависит от ее стадии, но первоначальным является компенсация углеводного обмена, которая достигается путем инсулинотерапии. Инсулин вводится различными способами: с помощью инсулинового шприца или шприца-ручки и помпы-дозатора.

Цель исследования – изучить влияние продолжительности сахарного диабета I типа, степени компенсации углеводного обмена и способа инсулинотерапии на состояние сетчатки у детей с сахарным диабетом I типа.

Материал и методы

Нами был проведен ретроспективный анализ медицинских карт 57 детей с сахарным диабетом I типа, пролеченных в эндокринологическом отделении Республиканской детской клинической больницы г. Уфы в 2019 году, из них 34 (59,6%) мальчика и 23 (40,4%) девочки в возрасте 7 – 17 лет ($14,6 \pm 2,81$ года). Продолжительность СД I типа составила 1 – 14 лет (в среднем – $5,38 \pm 3,63$ года), средним уровнем HbA1c – $8,94 \pm 1,78\%$.

Для оценки влияния продолжительности СД I типа на состояние сетчатки исследуемые были подразделены на 3 группы: в I группе у 32 (56,1%) детей длительность СД I типа составила до 5 лет, во II группе у 19

(33,3%) детей – с 5 до 10 лет и в III группе у 6 (10,6%) детей – более 10 лет.

Для изучения поражения сетчатки в зависимости от степени компенсации углеводного обмена, который выражается уровнем гликозилированного гемоглобина в крови, пациенты были распределены также на 3 группы. В I группе у 15 (26,3%) пациентов уровень HbA1c составил до 7,8%, что соответствовало компенсированной степени СД I типа, во II группе у 14 (24,7%) пациентов – 7,8-9%, что соответствовало субкомпенсированной степени HbA1c и в III группе у 28 (49%) детей – уровень HbA1c был выше 9%, что соответствует декомпенсированной степени.

Все дети были на инсулинотерапии. От способа введения инсулина пациенты были подразделены еще на 3 группы: в I группе 8 (14%) пациентов применяли помпа-дозатор, во II – 30 (52,7%) пациентов использовали инсулиновый шприц или шприц-ручку с регулярным самоконтролем и в III группе 19 (33,3%) пациентов пользовались инсулиновым шприцем или шприц-ручкой без самоконтроля.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием прикладной компьютерной программы Statistica 10.0 (StatSoft, Inc., США). Вычисляли среднее значение (M) и стандартную ошибку среднего значения ($\pm m$). Для оценки достоверности различий между группами использовали критерий хи-квадрат Пирсона (χ^2).

Результаты и обсуждение

В I группе из 32 детей со стажем СД I типа до 5 лет у 9 (28,12%) была выявлена непролиферативная диабетическая ретинопатия (НДР), которая проявилась в виде диабетической ангиопатии сетчатки (ДАС), расширением вен, неравномерностью их калибра, микроаневризмами. Во II группе у пациентов с продолжительностью заболевания с 5 до 10 лет из 19 исследуемых у 12 (63,15%) была обнаружена ДАС. В III группе со стажем СД I типа более 10 лет у всех 6 (100%) пациентов выявлено поражение сетчатки, из них у 5 детей с развитием ДАС (83,3%) и у 1 (16,7%) с непролиферативной ДР, когда наряду с сосудистыми изменениями наблюдались «мягкие» экссудаты, единичные штрихообразные кровоизлияния в сетчатку. Таким образом, с увеличением продолжительности СД I типа возрос риск развития осложнений ($\chi^2=13,294$, $p < 0,001$). Следует отметить, что СД I типа чаще наблюдался среди мальчиков (59,6%),

В I группе пациентов с компенсированной степенью СД I типа у 7 из 15 детей (46,7%) выявлено диабетическое поражение

сетчатки, во II группе с субкомпенсированной степенью СД у 7 из 14 (50%) исследуемых и в III группе с декомпенсированной степенью СД I типа у 21 из 28 (75%) детей выявлено диабетическое поражение сетчатки, из них у 20 (71,4%) детей с развитием ДАС и у 1 (3,6%) с непролиферативной ДР. Связь между уровнем компенсации глюкозы в крови и диабетическим поражением сетчатки была статистически значима ($\chi^2 = 3,138$, $p < 0,1$).

В I группе пациенты, которые пользовались инсулиновой помпой-дозатором, у 4-х из 8 (50%) выявлено диабетическое поражение сетчатки, во II группе – у 15 из 30 (50%) пациентов, пользующихся шприц-ручкой с регулярным самоконтролем, и в III группе – у 15 из 19 (78,9%) исследуемых, пользующихся инсулиновым шприцем без самоконтроля. Таким образом, выявлена связь развития осложнений сетчатки у детей с СД I типа от способа инсулинотерапии. Развитие диабетических

осложнений сетчатки у детей наблюдалось в 50% случаев при использовании помпы-дозатора и инсулиновой шприц-ручки с регулярным самоконтролем, в 84% случаев при использовании инсулиновой шприц-ручки без регулярного самоконтроля.

Заключение

По результатам исследования детей выявлено, что с увеличением продолжительности СД I типа и степени компенсации углеводного обмена повысился риск развития осложнений сетчатки. Диабетическое осложнение сетчатки наблюдалось у 100% детей при продолжительности СД I типа более 10 лет. Развитие диабетического поражения сетчатки выявлено у 50% пациентов с субкомпенсированной степенью и у 75% детей с декомпенсированной степенью СД I типа. Диабетические осложнения сетчатки чаще (84%) наблюдались при использовании в лечении инсулиновой шприц-ручки без регулярного самоконтроля.

Сведения об авторах статьи:

Латыпова Эльмира Анваровна – доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: latipovaelm@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-6887-6048.

Тупикова Лилия Илгизовна – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: baybulaytova_liya@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2808-8994.

Ириязарова Нурия Загировна – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: nuri.nuri.2017@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6467-5483.

Габитова Альмира Ямилевна – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: almira_3000@mail.ru. ORCID: 0000-0002-0861-3544.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашевич Л.И., Измаилов А.С. Диабетическая офтальмопатия. – СПб.: Человек, 2012. – 336 с.
2. Дедов, И.И. Сахарный диабет у детей и подростков / И.И. Дедов, В.А. Петеркова, Т.Л. Кураева. – М.: Универсум Паблишинг, 2002. – 391 с.
3. Дедов, И.И. Специфические хронические осложнения сахарного диабета 1-го типа у детей и подростков / И.И. Дедов, В.А. Петеркова, Т.Л. Кураева. – М.: Медицина, 2004. – 70 с.
4. Сахарный диабет у детей и подростков: ISPAD клинической практике: 2014 год: пер. с англ./ под ред. В.А. Петерковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 656 с.
5. Скоробогатова Е.С. Современные проблемы инвалидности вследствие офтальмологических осложнений сахарного диабета в Российской Федерации: эпидемиология, медико-социальная экспертиза, медицинская и профессиональная реабилитация: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2003. – 48 с.
6. Трахтенберг, Ю.А. Факторы риска диабетической ретинопатии / Ю.А. Трахтенберг, Т.М. Миленская, А.С. Аметов // Сахарный диабет. – 2006. – № 3 – С. 34.
7. Янгиева Н.Р. Интегральная оценка факторов риска диабетической ретинопатии у больных инсулинозависимым сахарным диабетом: тез. докл. VII съезда офтальмологии России. – М., Изд. центр «Федоров», 2000. – С. 512.
8. Klein R, Klein BEK [et al.]. The Wisconsin epidemiologic study of Diabetic Retinopathy. II, III // Arch Ophthalmol – 2005 – Vol.102 – P.50-56.

REFERENCES

1. Balashevich, L.I. Diabetic Ophthalmopathy / L.I. Balashevich, A.S. Izmailov // St. Petersburg: Man, 2012. – P. 336. (in Russ).
2. Dedov, I.I. Diabetes mellitus in children and adolescents. I.I. Dedov, T.L. Kuraeva, V.A. Peterkova. M.: Universum Publishing, 2002. – P. 391. (in Russ).
3. Dedov, I.I. Specific chronic complications of type 1 diabetes in children and adolescents. I.I. Dedov, T.L. Kuraeva, V.A. Peterkova. M.: Medicine – 2004. – P. 70. (in Russ).
4. Diabetes mellitus in children and adolescents: the consensus of ISPAD clinical practice: 2014 / per. with eng. Ed. V.A. Peterkova. – M.: GEOTAR-Media. – 2016. – P. 656. (in Russ).
5. Skorobogatova, E.S. Current problems of disability due to ophthalmological complications of diabetes in the Russian Federation: epidemiology, medical and social expertise, medical and vocational rehabilitation // Abstract. Dis. – M., 2003. – P. 48. (in Russ).
6. Trakhtenberg, Yu.A. Risk factors for diabetic retinopathy Yu.A. Trakhtenberg, T.M. Milenkaya, A.S. Ametov // Diabetes. – 2006, №3. – P. 34. (in Russ).
7. Yangieva, N.R. Integral assessment of risk factors for diabetic retinopathy in patients with insulin-dependent diabetes mellitus // Proc. Doc. VII Congress of Ophthalmology of Russia. – M., 2000. – P. 512. (in Russ).
8. Klein R, Klein BEK [et al.] The Wisconsin epidemiologic study of Diabetic Retinopathy. II, III // Arch Ophthalmol. – 2005 – Vol.102 – P.50-56.