DOI: <https://doi.org/10.34883/Pl.2022.12.1.022>
УДК 617.764.5/.7-007.272-07-08:616.379-008.64

Бездетко П.А.¹ ✉, Безега Н.М.²

¹ Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина

² Полтавский государственный медицинский университет, Полтава, Украина

Клинические особенности приобретенной непроходимости слезных путей у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа

Конфликт интересов: не заявлен.

Подана: 24.11.2021

Принята: 14.02.2022

Контакты: pabpoul12@gmail.com

Резюме

Введение. Заболевания слезовыделительной системы приводят к непроходимости слезоотводящих путей и клинически проявляются наличием слезотечения. Приобретенная непроходимость слезоотводящих путей (ПНСП) может быть симптоматической или бессимптомной.

Цель исследования. Повысить эффективность диагностики ПНСП у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (СД2).

Материалы и методы. Было обследовано 100 пациентов с СД2 (основная группа) и 100 пациентов без СД (контрольная группа) старше 40 лет, которые были госпитализированы для проведения внутриглазной хирургии. В основной и контрольной группе мужчин и женщин было по 50 человек. Кроме стандартных методы офтальмологического исследования включали измерение размеров слезной точки, высоты слезного мениска, диагностические тесты для определения слезообразования, слезоносую, слезовсасывающую пробу и пробу рефлюкса, оценку баланса слезной системы, диагностическое промывание слезных путей, зондирование слезных канальцев (при необходимости).

Результаты. Частота ПНСП ($41 \pm 4,9\%$ пациентов), полной ПНСП ($67,2 \pm 6,0\%$ глаз) и двусторонней ПНСП ($20 \pm 4,0\%$ пациентов) в основной группе была в 1,4, 1,4 и в 1,5 раза выше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). При декомпенсированном СД2 частота ПНСП в основной группе ($35,5 \pm 5,5\%$ пациентов) была в 1,4 и 2 раза выше, чем при субкомпенсированном и компенсированном СД соответственно ($p < 0,05$). Частота непроходимости носослезного протока у пациентов основной группы ($24 \pm 4,3\%$ пациентов), непроходимости слезных точек по мембранному типу ($9,8 \pm 3,8\%$ глаз) и точечному типу ($13,1 \pm 4,3\%$ глаз) в 1,3, 2 и 1,7 раза соответственно превышала таковую у пациентов контрольной группы ($p < 0,05$). У пациентов основной и контрольной группы заболеваемость ПНСП повышалась с возрастом ($p < 0,05$). Частота выявления ПНПС у женщин основной группы ($58 \pm 7,0\%$ человек) превышала таковую у женщин контрольной группы в 1,5 раза ($p < 0,05$). Частота выявления блефарита среди пациентов с ПНСП основной группы ($70,7 \pm 7,1\%$ человек) превышала таковую среди пациентов с ПНСП контрольной группы в 1,3 раза ($p < 0,05$).

Выводы. Частота ПНСП у пациентов с СД2 ($41 \pm 4,9\%$ пациентов) превышает таковую у лиц без СД. Факторы риска ПНСП у пациентов с СД2: декомпенсация СД, блефарит, женский пол, преклонный возраст.

Ключевые слова: приобретенная непроходимость слезных путей, сахарный диабет, носослезный проток, слезные точки, слезные канальцы

Bezditko P.¹ ✉, Bezega N.²

¹ Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

² Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Clinical Features of Acquired Lacrimal Outflow Obstruction in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Conflict of interest: nothing to declare.

Submitted: 24.11.2021

Accepted: 14.02.2022

Contacts: pabpoul12@gmail.com

Abstract

Introduction. Diseases of the lacrimal system led to lacrimal outflow obstruction and are clinically manifested by the epiphora. Acquired lacrimal outflow obstruction (ALOO) can be symptomatic or asymptomatic.

The purpose was to improve the efficiency of ALOO diagnostics in patients with type 2 diabetes mellitus (DM2).

Materials and methods. We examined 100 DM2 patients (main group) and 100 nondiabetic patients (control group) over 40 years old, who were hospitalized for intraocular surgery. In the main and control groups of men and women there were 50 people each. In addition to standard, methods of ophthalmological examination included measuring the size of the lacrimal punctum, the height of the lacrimal meniscus, diagnostic tests to determine lacrimation, lacrimal, lacrimal suction test and reflux test, assessment of the balance of the lacrimal system, diagnostic lavage, probing of the lacrimal canals (if necessary).

Results. The frequency of ALOO ($41 \pm 4.9\%$ of patients), complete ALOO ($67.2 \pm 6.0\%$ of eyes) and bilateral ALOO ($20 \pm 4.0\%$ of patients) in patients of the main group was 1.4, 1.4 and 1.5 times higher than in the control group ($p < 0.05$). With decompensated DM2, the frequency of ALOO in the main group ($35.5 \pm 5.5\%$ of patients) was 1.4 and 2 times higher than with subcompensated and compensated DM2, respectively ($p < 0.05$). The frequency of nasolacrimal duct obstruction in patients of the main group ($24 \pm 4.3\%$ of patients), obstruction of the lacrimal punctum of the membrane type ($9.8 \pm 3.8\%$ of the eyes) and point type ($13.1 \pm 4.3\%$ of the eyes) in 1.3, 2 and 1.7 times, respectively, exceeded that in patients of the control group ($p < 0.05$). In patients of the main and control groups, the incidence of ALOO increased with age ($p < 0.05$). The frequency of ALOO in women in the main group ($58 \pm 7.0\%$ of people) exceeded that in women in the control group by 1.5 times ($p < 0.05$). The frequency of blepharitis among ALOO patients in the main group ($70.7 \pm 7.1\%$ of people) exceeded that among ALOO patients in the control group by 1.3 times ($p < 0.05$).

Conclusions. The frequency of ALOO in DM2 patients ($41 \pm 4.9\%$ patients) exceeds that in nondiabetic patients. Risk factors for ALOO in DM2 patients: decompensation of DM2, blepharitis, female sex, old age.

Keywords: acquired lacrimal outflow obstruction, diabetes mellitus, nasolacrimal duct, lacrimal punctum, lacrimal canaliculus

■ ВВЕДЕНИЕ

Патологические изменения слезообразующей системы, приводящие к заболеванию сухого глаза у пациентов с сахарным диабетом (СД), хорошо освещены в современной литературе [1–3]. Однако проблеме слезовыделительной системы у этой группы пациентов уделено недостаточно внимания. Заболевания слезовыделительной системы приводят к непроходимости слезоотводящих путей и клинически проявляются наличием слезотечения [4]. Приобретенная непроходимость слезоотводящих путей (ПНСП) может быть симптоматической (если проявляется специфическими симптомами и жалобами, что заставляет пациентов обращаться к врачу) или бессимптомной (при нарушении слезного оттока и отсутствии симптомов заболевания) [4]. В доступной литературе мы не встретили информации о частоте и клинических особенностях ПНСП у пациентов с СД.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повысить эффективность диагностики приобретенной непроходимости слезных путей у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (СД2).

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 100 пациентов с СД2 (основная группа) и 100 пациентов без СД (контрольная группа) старше 40 лет, которые были госпитализированы для проведения внутриглазной хирургии. В основной группе мужчин и женщин было по 50 человек. Средний возраст пациентов основной группы составлял $67,6 \pm 11,7$ года, колебался от 40 до 87 лет: 8 пациентов в возрасте от 40 до 50 лет, 17 пациентов – от 50 до 60 лет, 29 пациентов – от 60 до 70 лет, 30 пациентов – от 70 до 80 лет и 16 пациентов старше 80 лет. Компенсация СД2 (HbA1c $< 7,1\%$) наблюдалась у 76 пациентов основной группы, субкомпенсация (HbA1c – $7,1$ – $7,5\%$) – у 14 пациентов, декомпенсация (HbA1c $> 7,5\%$) – у 10 пациентов.

В контрольной группе мужчин и женщин было по 50 человек. Средний возраст пациентов контрольной группы составлял $68,7 \pm 11,3$ года, колебался от 40 до 88 лет: 6 пациентов в возрасте от 40 до 50 лет, 17 пациентов – от 50 до 60 лет, 27 пациентов – от 60 до 70 лет, 32 пациента – от 70 до 80 лет и 18 пациентов старше 80 лет.

Исследование выполнялось при соблюдении всех норм этики и биоэтики в соответствии с Хельсинкской декларацией.

Полную непроходимость слезных точек диагностировали при невозможности расширения слезных точек с помощью специальных инструментов (поисковика точек и дилататора точек), частичную – при уменьшении их диаметра до 0,2 мм, наличии слезотечения и проходных слезных путей при промывании [5]. Согласно классификации Nur M.C. с соавторами 2017 г., при

биомикроскопии с помощью щелевой лампы выделяли 4 типа непроходимости слезных точек: мембранный, щелевидный, подковообразный, точечный [5]. Диагноз полной непроходимости слезных канальцев или общего слезного канальца ставили при невозможности продвижения зонда через эти структуры, частичной – при прохождении зондом слезного канальца или общего слезного канальца с сопротивлением. Признаком частичной непроходимости слезного канальца было выливание раствора при промывании слезных путей из той же слезной точки с некоторым прохождением жидкости в нос, общего канальца – выливание раствора из противоположной слезной точки с частичным прохождением в носовую полость [6]. Полную непроходимость носослезного протока диагностировали при регургитации физиологического раствора и слизи через другую слезную точку при промывании слезных путей, частичную – при прохождении жидкости в нос с минимальным рефлюксом из другого канала [6].

Блефарит определяли на основе жалоб пациентов на зуд или жжение век и специфических симптомов при объективном исследовании: покраснения, отека, утолщения края век, наличия чешуек, язв, себорейных выделений из мейбомиевых желез [7].

Кроме стандартных (визометрии, внешнего осмотра, биомикроскопии, тонометрии, офтальмоскопии), методы офтальмологического исследования включали измерение размеров слезной точки, высоты слезного мениска, диагностические тесты для определения слезообразования (тест Ширмера, Джонеса), слезоносную, слезовсасывающую пробу и пробу рефлюкса, оценку баланса слезной системы, диагностическое промывание слезных путей в ходе предоперационной подготовки, зондирование слезных канальцев (только при выявлении непроходимости слезных путей).

Для сравнения структуры групп в процентах ($P \pm m\%$) мы использовали критерий хи-квадрат.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди пациентов с СД2 основной группы ПНСП была обнаружена у $41 \pm 4,9\%$ пациентов (41 человек): одностороннее поражение – у $21 \pm 4,1\%$ пациентов (21 человек), двустороннее – у $20 \pm 4,0\%$ пациентов (20 человек) (см. таблицу). Таким образом, у пациентов основной группы был обнаружен 61 глаз с ПНСП, из них полная обструкция – у $67,2 \pm 6,0\%$ (41 глаз), частичная – у $27,9 \pm 5,8\%$ (17 глаз), функциональная – в $4,9 \pm 2,8\%$ (3 глаза). Полная ПНСП была обнаружена у $25 \pm 4,3\%$ пациентов (25 человек) основной группы: двусторонняя полная – у $16 \pm 3,7\%$ пациентов (16 человек), полная с одной стороны и частичная с другой – у $1 \pm 1\%$ пациентов (1 человек), полная односторонняя – у $8 \pm 2,7\%$ пациентов (8 человек). Двустороннюю частичную ПНСП диагностировали у $2 \pm 1,4\%$ пациентов (2 человека) основной группы, одностороннюю частичную – у $12 \pm 3,3\%$ пациентов (12 человек). У $2 \pm 1,4\%$ пациентов (2 человека) основной группы выявили функциональную ПНСП: у $1 \pm 1\%$ пациентов (1 человек) – двустороннюю (связанную с сухостью век и наличием эктропиона), у $1 \pm 1\%$ пациентов (1 человек) – одностороннюю (в результате паралича лицевого нерва).

У пациентов основной группы выявили зависимость частоты ПНСП от уровня компенсации СД. Так, частота ПНСП среди пациентов с компенсированным СД2 основной группы составляла $35,5 \pm 5,5\%$ (27 пациентов), среди пациентов с субкомпенсированным СД2 – $50 \pm 13,4\%$ (7 пациентов), декомпенсированным СД2 – $70 \pm 14,5\%$ (7 пациентов). То есть при декомпенсированном СД частота ПНСП в основной группе

Частота патологии слезоотводящей системы в зависимости от наличия СД2
Frequency of lacrimal duct abnormalities depending on diabetes mellitus 2

Патология слезоотводящей системы	Основная группа, n=100	Контрольная группа, n=100
Всего, абс. (P±m %)	41 (41±4,9%)*	30 (30±4,6%)
Односторонняя, абс. (P±m %)	21 (21±4,1%)	20 (20±4,0%)
Двусторонняя, абс. (P±m %)	20 (20±4,0%)*	10 (10±3,0%)
Полная, абс. (P±m %)	25 (25±4,3%)*	18 (18±3,9%)

Примечание: * оценка статистической значимости отличия между группами p<0,05.

была в 1,4 раза выше, чем при субкомпенсированном, и в 2 раза выше, чем при компенсированном СД (p<0,05) (см. рисунок).

В контрольной группе пациентов без СД ПНСП была обнаружена у 30±4,6% пациентов (30 человек), причем одностороннее поражение (20±4,0%, 20 пациентов) встречалось чаще двустороннего (10±3,0%, 10 пациентов). То есть в контрольной группе было выявлено 40 глаз с ПНСП, из них полная обструкция – у 55±7,9% (22 глаза), частичная – у 40±7,8% (16 глаз), функциональная – 5±3,5% (2 глаза). Полная ПНСП была обнаружена у 18±3,8% пациентов (18 человек) контрольной группы: двусторонняя полная – у 4±2,0% пациентов (4 человека), полная с одной стороны и частичная с другой – у 2±1,4% пациентов (2 человека), полная односторонняя – у 12±3,3% пациентов (12 человек). Двустороннюю частичную ПНСП диагностировали у 3±1,7% пациентов (3 человека) контрольной группы, одностороннюю частичную – у 7±2,6% пациентов (7 человек). У 1±1% пациентов (1 человек) контрольной группы обнаружили двустороннюю функциональную ПНСП, связанную с дряблостью век и наличием эктропиона.

Таким образом, частота ПНСП, полной ПНСП и двусторонней ПНСП в основной группе была в 1,4, 1,4 и в 1,5 раза выше по сравнению с пациентами контрольной группы (p<0,05).

Частота ПНСП у пациентов основной группы в зависимости от уровня компенсации СД2
Frequency of acquired lacrimal duct obstruction in patients in the main group depending on level of compensation for diabetes mellitus 2

Примечание: * оценка статистической значимости отличий между пациентами с декомпенсированным СД2 и другими подгруппами p<0,05.

Проводя анализ выявленной патологии по поводу локализации поражения у пациентов с СД2 основной группы, чаще всего диагностировали непроходимость носослезного протока ($24 \pm 4,3\%$, 24 пациента: двусторонняя – $12 \pm 3,3\%$, 12 пациентов, односторонняя – $12 \pm 3,3\%$, 12 пациентов) и слезных точек ($15 \pm 3,6\%$, 15 пациентов: двусторонняя – $3 \pm 1,7\%$, 3 пациентов, односторонняя – $12 \pm 3,3\%$, 12 пациентов), непроходимость слезных канальцев встречалась с частотой $4 \pm 2,0\%$, 4 пациентов (одностороннее поражение), общего слезного канальца – $3 \pm 1,7\%$, 3 пациентов (одностороннее поражение). Следует отметить, что из 61 глаза с выявленной ПНСП у пациентов с СД2 основной группы непроходимость носослезного протока занимала $59 \pm 6,3\%$ глаз (полная – $47,5 \pm 6,4\%$, 29 глаз, частичная – $11,5 \pm 4,1\%$, 7 глаз), непроходимость слезных точек – $29,5 \pm 5,9\%$ глаз (полная – $13,1 \pm 4,3\%$, 8 глаз, частичная – $16,4 \pm 4,7\%$, 10 глаз; по мембранному типу – $9,8 \pm 3,8\%$, 6 глаз, щелевидному типу – $1,6 \pm 1,6\%$, 1 глаз, подковообразному типу – $4,9 \pm 2,8\%$, 3 глаза, точечному типу – $13,1 \pm 4,3\%$, 8 глаз), непроходимость слезных канальцев – $6,5 \pm 3,2\%$ глаз (полная – $1,6 \pm 1,6\%$, 1 глаз, частичная – $4,9 \pm 2,8\%$, 3 глаза), непроходимость общего слезного канальца – $4,9 \pm 2,8\%$ глаз (3 глаза, полная), функциональная – $4,9 \pm 2,8\%$ глаз (3 глаза). Многоуровневую непроходимость обнаружили на 3 глазах за счет сочетания стеноза слезных канальцев с частичной непроходимостью носослезного протока.

Среди пациентов без СД контрольной группы чаще всего диагностировали непроходимость носослезного протока ($18 \pm 3,8\%$, 18 пациентов: двусторонняя – $4 \pm 2,0\%$, 4 пациента, односторонняя – $14 \pm 3,5\%$, 14 пациентов) и слезных точек ($14 \pm 3,5\%$, 14 пациентов: двусторонняя – $3 \pm 1,7\%$, 3 пациента, односторонняя – $11 \pm 3,1\%$, 11 пациентов), непроходимость слезных канальцев встречалась с частотой $2 \pm 1,4\%$, 2 пациента (двухсторонняя – $1 \pm 1\%$, 1 пациент, односторонняя – $1 \pm 1\%$, 1 пациент), общего слезного канальца – $1 \pm 1\%$, 1 пациент (одностороннее поражение). Следует отметить, что из 40 глаз с выявленной ПНСП у пациентов контрольной группы непроходимость носослезного протока занимала $62,5 \pm 7,7\%$ (полная – $42,5 \pm 7,8\%$, 17 глаз, частичная – $20 \pm 6,3\%$, 8 глаз), непроходимость слезных точек – $25 \pm 6,9\%$ (полная – $7,5 \pm 4,2\%$, 3 глаза, частичная – $17,5 \pm 6,0\%$, 7 глаз; по мембранному типу – $5 \pm 3,5\%$, 2 глаза, щелевидному типу – $5 \pm 3,5\%$, 2 глаза, подковообразному типу – $7,5 \pm 4,2\%$, 3 глаза, точечному типу – $7,5 \pm 4,2\%$, 3 глаза), непроходимость слезных канальцев – $7,5 \pm 4,2\%$ (полная – $2,5 \pm 2,5\%$, 1 глаз, частичная – $5 \pm 3,5\%$, 2 глаза), непроходимость общего слезного канальца – $5 \pm 3,5\%$ (полная – $2,5 \pm 2,5\%$, 1 глаз, частичная – $2,5 \pm 2,5\%$, 1 глаз), функциональная – $5 \pm 3,5\%$ (2 глаза). Многоуровневую непроходимость обнаружили на 2 глазах за счет сочетания стеноза слезных канальцев с частичной непроходимостью носослезного протока.

Частота непроходимости носослезного протока у пациентов основной группы в 1,3 раза превышала таковую у пациентов контрольной группы ($p < 0,05$). Частота других видов обструкции у пациентов с СД2 основной группы достоверно не отличалась от соответствующей в контрольной группе ($p > 0,05$). Однако у пациентов основной группы отметили некоторые особенности: частота выявления непроходимости слезных точек по мембранному и точечному типу в 2 и 1,7 раза соответственно превышала показатели контрольной группы ($p < 0,05$).

Анализируя частоту патологии слезоотводящей системы у пациентов с СД2 основной группы согласно полу, обнаружили, что у женщин ПНСП встречалась чаще, чем у мужчин ($p < 0,05$). Так, среди 41 пациента с ПНСП основной группы женщин было

70,7±7,1% (29 человек), мужчин – 29,3±7,1% (12 человек). Из 50 женщин, входивших в основную группу, ПНСП обнаружили у 29, то есть частота этой патологии среди женщин группы была 58±7,0%. Из 50 мужчин, входивших в основную группу, ПНСП обнаружили у 12, то есть частота этой патологии среди мужчин группы была 24±6,0%.

Среди пациентов с ПНСП контрольной группы также преобладали женщины ($p<0,05$), из 30 выявленных пациентов женщин было 63,3±8,8% (19 человек), мужчин 36,7±8,8% (11 человек). Из 50 женщин, входивших в контрольную группу, ПНСП обнаружили у 19, то есть частота этой патологии среди женщин была 38±6,9%. Из 50 мужчин, входивших в контрольную группу, ПНСП обнаружили у 11, то есть частота этой патологии среди мужчин была 22±5,9%.

Таким образом, как в основной группе, так и в контрольной ПНСП встречалась чаще у женщин, чем у мужчин ($p<0,05$). Частота выявления этой патологии у женщин основной группы превышала таковую у женщин контрольной группы в 1,5 раза ($p<0,05$).

У пациентов основной и контрольной группы заболеваемость ПНСП повышалась с возрастом ($p<0,05$). Однако частота выявления ПНСП у пациентов с СД2 основной группы в возрасте 40–50 лет (25±15,3%), 50–60 лет (29,4±11,1%), 60–70 лет (34,5±8,8%), 70–80 лет (43,3±9,1%) и старше 80 лет (68,8±11,6%) превышала таковую у пациентов без СД контрольной группы (16,7±15,2%; 17,6±9,2%; 25,9±8,4%; 31,3±8,2%; 50±11,8%) в 1,5 раза, 1,7 раза, 1,3 раза, 1,4 раза, 1,4 раза соответственно ($p<0,05$).

Как в основной, так и в контрольной группе была замечена зависимость частоты выявления ПНСП от наличия блефарита ($p<0,05$). Так, блефарит обнаружили у 39±4,9% пациентов основной группы (39 человек). Среди 41 пациента с ПНСП основной группы блефарит обнаружили у 70,7±7,1% (29 человек). В контрольной группе блефарит был обнаружен у 22±4,1% (22 пациента). Среди 30 пациентов с ПНСП контрольной группы блефарит обнаружили у 53,3±9,1% (16 человек). То есть частота выявления блефарита среди пациентов с ПНСП основной группы превышала таковую среди пациентов с ПНСП контрольной группы в 1,3 раза ($p<0,05$).

■ ВЫВОДЫ

1. Частота ПНСП у пациентов с СД2 (41±4,9 пациентов) превышает таковую у лиц без СД.
2. Факторы риска ПНСП у пациентов с СД2: блефарит, женский пол, преклонный возраст.
3. Частота ПНСП у пациентов с СД2 зависит от уровня компенсации СД: при декомпенсированном СД заболевание встречается в 1,4 и 2 раза чаще, чем при субкомпенсированном и компенсированном СД.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Beckman K.A. Characterization of dry eye disease in diabetic patients versus nondiabetic patients. *Cornea*. 2014;33:851–854.
2. Dogru M., Katakami C., Inoue M. Tear function and ocular surface changes in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Ophthalmology*. 2001;108:586–592.
3. Manaviat M.R., Rashidi M., Afkhami-Ardekani M., Shoja M.R. Prevalence of dry eye syndrome and diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients. *BMC Ophthalmology*. 2008;8:10.
4. Woog J.J. The incidence of symptomatic acquired lacrimal outflow obstruction among residents of Olmsted County, Minnesota, 1976–2000 (an American Ophthalmological Society thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2007;105:649–66.
5. Hur M.C., Jin S.W., Roh M.S., Jeong W.J., Ryu W.Y., Kwon Y.H., Ahn H.B. Classification of Lacrimal Punctal Stenosis and Its Related Histopathological Feature in Patients with Epiphora. *Korean J Ophthalmol*. 2017;31(5):375–382.
6. Kashkouli M.B., Pakdel F., Kiavash V. Assessment and management of proximal and incomplete symptomatic obstruction of the lacrimal drainage system. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2012;19(1):60–9.
7. McCulley J.P., Shine W.E. Changing concepts in the diagnosis and management of blepharitis. *Cornea*. 2000;19:650–658.