

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, СТРАДАЮЩИХ СИНДРОМОМ «СУХОГО ГЛАЗА»

Заманова Э.С., Нугуманова А.М., Хамитова Г.Х.

*Казанский государственный медицинский университет,
кафедра офтальмологии, г.Казань*

Ключевые слова: глюкоза, слеза, сахарный диабет, синдром «сухого глаза».

Резюме: в работе показаны результаты измерения уровня глюкозы в слезе глюкозооксидазным методом у здоровых лиц и больных сахарным диабетом на фоне гипергликемии и после ее компенсации. Полученные данные сопоставлены с клиническими проявлениями синдрома «сухого глаза» у данной группы больных.

Resume: there search shows the results of measuring the level of glucose in the tear by the glucose oxidase method in healthy subjects and patients with diabetes mellitus during hyperglycemia and after compensation. The findings were compared with clinical manifestations of the "dry eye" syndrome in this group of patients.

Актуальность. Одной из актуальных проблем современной офтальмологии является так называемый синдром «сухого глаза» (ССГ). ССГ является многофакторным патологическим состоянием передней поверхности глазного яблока, которое проявляется симптомами дискомфорта, нестабильностью слезной пленки и визуальными нарушениями [1,2]. Часто данный синдром может развиваться на фоне соматических заболеваний организма. Одним из таких заболеваний является сахарный диабет (СД). По данным литературы, около 52% больных, страдающих СД, отмечают вышеперечисленные нарушения [5]. Механизм возникновения ССГ при СД

окончательно не изучен. В слезной жидкости здорового глаза глюкоза содержится в концентрации 0,1-0,2 ммоль/л [3]. При сахарном диабете уровень глюкозы в слезе повышается [4], однако, до сих пор не было установлено связи между уровнем глюкозы в слезе и возникновением ССГ у больных СД.

Цель: изучение уровня глюкозы в слезной жидкости у больных с сахарным диабетом, страдающих синдромом «сухого глаза», на фоне гипергликемии и после ее компенсации.

Задачи: 1. Определить уровень глюкозы в слезе у больных с СД, страдающих ССГ и без него; 2. Проанализировать динамику концентрации глюкозы в слезе на фоне гипер- и нормогликемии.

Материал и методы. Обследованы 40 больных сахарным диабетом (80 глаз), находящихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении Республиканской клинической больницы Министерства Здравоохранения Республики Татарстан в 2013-2014гг. В исследовании приняли участие 15 мужчин и 25 женщин в возрасте от 22 до 55 лет. Из них, СД 1-го типа был выявлен у 17 больных (42,5%), 2-го типа – у 23 (57,5%).

Контрольную группу составили здоровые добровольцы (8 мужчин и 12 женщины), не страдающих сахарным диабетом (20 человек, 40 глаз) в возрасте от 25 до 45 лет.

Уровень глюкозы в слезе определяли с помощью глюкозооксидазного метода на электронном анализаторе «ФП-901М «Лабсистем»» (Финляндия). С целью объективного выявления ССГ у больных с СД исследовалось время разрыва слезной пленки (по Норну) с использованием 0,25% раствора флюоресцеина.

Результаты и их обсуждение. Все обследуемые лица были осмотрены следующими специалистами: офтальмологом, эндокринологом и неврологом.

Офтальмологический осмотр включал как стандартные методы обследования органа зрения (визометрию, биомикроскопию переднего отрезка глаза, офтальмоскопию глазного дна), так и специальные – индикаторная проба по Норну (для выявления ССГ).

На следующем этапе определяли концентрацию глюкозы в слезной жидкости у больных с СД I и II типа и здоровых добровольцев. Одновременно проводилось лабораторное определение уровня глюкозы в крови.

Согласно полученным данным, нами были сформированы 3 группы больных: 1-я группа – здоровые лица (уровень глюкозы в крови не более 4,3 ммоль/л), 2-я группа – больные СД, больные с СД без признаков ССГ (передний отрезок не изменен, проба Норна – не менее 10 сек), 3-я группа – больные с СД, имеющие клинические признаки ССГ (проба Норна – менее 10 сек). На рис. 1 представлены данные об уровне глюкозы в крови и слезе в образованных нами клинических группах. Из рисунка видно, что у здоровых лиц уровень глюкозы в слезной жидкости не превышал 0,2 ммоль/л, что соответствует норме [1]. ССГ у больных СД не наблюдался при повышении уровня глюкозы в крови до 9 ммоль/л, а в слезе до 1,2 ммоль/л, (2-я клиническая группа). У пациентов 3-ей клинической группы симптомы ССГ отмечались при трехкратном повышении глюкозы в крови (17 ммоль/л) и многократном – в слезе (до 7 ммоль/л).

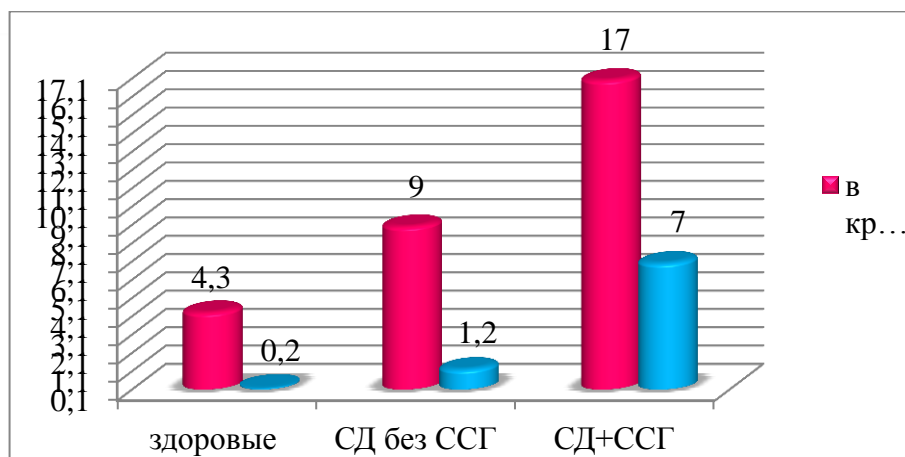


Рис. 1 – Уровень глюкозы в слезе и крови у здоровых лиц и у больных СД (в ммоль/л)

После проведенного в стационаре лечения (рис. 2) содержание глюкозы в крови у больных 2-ой клинической группы (СД без ССГ) снизилось с 9 ммоль/л до 5 ммоль/л, одновременно произошло снижение уровня глюкозы в слезной жидкости с 1,2 до 0,5 ммоль/л. В 3-ей клинической группе отмечалась такая же закономерность: понижение уровня глюкозы в крови сопровождалось снижением уровня глюкозы в слезе, соответственно, в крови снизилось с 17,1 ммоль/л до 7 ммоль/л, а в слезе – с 7 ммоль/л до 1 ммоль/л. При этом, выраженность симптомов ССГ также снижалась.

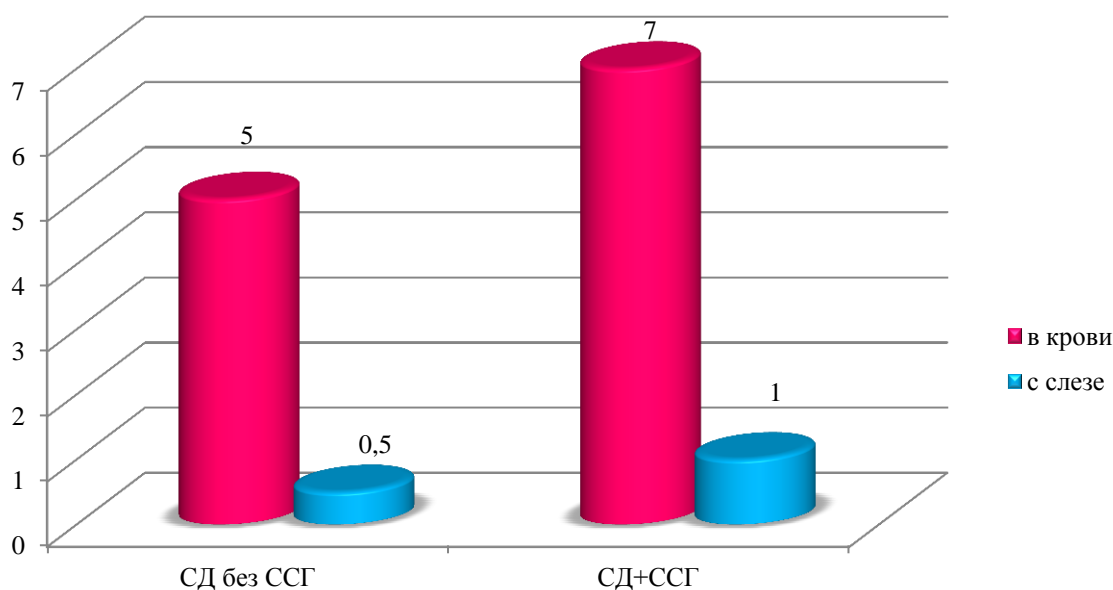


Рис. 2 – Уровень глюкозы в слезе и крови у здоровых лиц и у больных СД после лечения (в ммоль/л)

Таким образом, была установлена связь между уровнем глюкозы в крови и слезе, а также, степенью выраженности симптомов ССГ. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости борьбы с гипергликемией, как одного из методов профилактики развития ССГ у больных СД.

Выводы:

1. Между уровнем глюкозы в крови и в слезе определена прямопропорциональная зависимость. Установлено, что чем выше концентрация глюкозы в крови, тем выше ее уровень в слезе: при показателях глюкозы в крови около 4,3 ммоль/л, ее уровень в слезной жидкости составил 0,1-0,3 ммоль/л, при сахарном диабете показатели глюкозы в крови и слезе значительно повысились (до 7 ммоль/л);

2. Обнаружено, что у больных с ССГ, развившегося на фоне сахарного диабета, значения уровня глюкозы в крови и слезной жидкости выше, чем у пациентов без указанного синдрома. Так, у обследованных нами больных СД без ССГ при средних показателях глюкозы в крови около 9,0 ммоль/л, в слезе они составили около 1,2 ммоль/л; при наличии ССГ уровень глюкозы в крови был установлен на уровне 17,0 ммоль/л, а в слезе – 7,0 ммоль/л, что указывает на роль повышенной концентрации глюкозы в слезе в развитии ССГ у больных с СД;

3. После проведенного лечения содержание глюкозы в крови у больных 2-ой клинической группы снизилось с 9 ммоль/л до 5 ммоль/л, одновременно произошло снижение уровня глюкозы в слезной жидкости с 1,2 до 0,5 ммоль/л. В 3-ей клинической группе отмечалась такая же закономерность: понижение уровня глюкозы в крови сопровождалось снижением уровня глюкозы в слезе, соответственно, в крови снизилось с 17,1 ммоль/л до 7 ммоль/л, а в слезе – с 7 ммоль/л до 1 ммоль/л. При этом, у пациентов этой группы наблюдалось уменьшение субъективных жалоб, характерных для ССГ, что привело к улучшению качества жизни больных;

4. Борьба с гипергликемией является методом профилактики возникновения ССГ у больных с сахарным диабетом.

Литература

1. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный кератит. - СПб.: "Левша", 2003. - 120 с.
2. Лобанова О.С. Инновационный способ диагностики и мониторинга лечения болезни глазной поверхности в практике врача-офтальмолога // Современная оптометрия. - 2010. - №2. - С. 32-35.
3. Мошетьева Л.К., Волков О.А. Современное представление о слезной жидкости, значение её в диагностике // Клиническая офтальмология. - 2004. - №4. - С.138-140.
4. Vasa J.T., Finegold D.N., Asher S.A. Tear glucose analysis for the noninvasive detection and monitoring of diabetes mellitus // Ocul. Surf. 2007. – Vol.5, №4. – P.280-293.
5. Rahman A., Yahya K., Ahmed T., Sharif-Ul-Hasan K. Diagnostic value of tear films tests in type 2 diabetes // J. Pak. Med. Assoc. – 2007. – Vol.57, №12. – P. 577-581.