

# **The Second European Conference on Biology and Medical Sciences**

15<sup>th</sup> August, 2014

«East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria

**Vienna**  
2014



*Bezkorovaynaya Irina Mikolaevna, doctor of medical sciences)  
professor; head of the department of ophthalmology HSEI  
«Ukrainian Medical Stomatological Academy»  
Nakonechnyi Denis Olexandronich, student of the VI course, of  
the medical faculty HSEI «Ukrainian Medical Stomatological  
Academy» E-mail: n\_dionisios(a)mail.ua*

### **The frequency of dry eye syndrome for patients with diabetes melliitus**

*Безкоровайна Ірина Миколаївна доктор медичних наук,  
професор, завідувача кафедрою офтальмології ВДНЗ  
«Українська медична стоматологічна академія» Наконечний  
Денис Олександрович студент VI курсу, медичного  
факультету В\НЗ «Українська медична стоматологічна  
академія»  
E-mail: n\_dionisios(cbmail.ua*

### **Частота виникнення синдрому «сухого ока» у хворих на цукровий діабет**

**Вступ.** За останніми оцінками Міжнародної федерації з діабету IDF в усьому світі нараховується 382 млн. людей, що хворіють цукровим діабетом. При цьому захворюваність щорічно збільшується. Катастрофічне зростання кількості хворих набирає характеру неінфекційної пандемії. Ріст захворювання на діабет автоматично призводить до збільшення кількості випадків ускладнень з боку органів<sup>7</sup>

зору<sup>1</sup>. Серед них, одним із найбільш поширених патологічних станів переднього відрізка очного яблука є синдром «сухого ока» (ССО). В економічно розвинутих країнах ССО зустрічається у 17% населення, в том<sup>7</sup> числі у 50-70% хворих на цукровий діабет<sup>2</sup>.

Найбільш універсальними і значимими факторами ризику розвитку ССО визнали довготривалу декомпенсацію цукрового діабету та процес старіння. При цукровому діабеті розвиваються такі патологічні стани, як мікроангіопатія та полінейропатія, які призводять до розвитку ССО внаслідок порушення провідності імпульсу з очної поверхні в головний мозок та впливають на ступінь вираженості ССО<sup>3</sup>. Ці пацієнти страждають від різних ускладнень, включаючи епітеліопатії, мікроерозії рогівки, трофічні виразки, утворення рубців, приєднання вторинної бактеріальної інфекції та перфорації рогівки<sup>4 5 6</sup>.

На сьогодні вивчені основні механізми розвитку ССО у хворих на цукровий діабет, але деякі ланки патогенезу залишаються недостатньо дослідженими. Так, останнім часом привертає на себе увагу дослідження ролі патологічних змін лабораторних показників у патогенезі ССО та роль їх стабілізації у лікуванні даної групи пацієнти.

**Мета роботи** – вивчити частоту появи синдрому «сухого ока» у хворих на цукровий діабет I й II типів та його зв'язок з патологічними змінами лабораторних показників.

**Матеріали і методи дослідження:** У дослідження увійшли 62 пацієнти (124 ока) віком від 18 до 66 років, у яких було діагностовано цукровий діабет I й II типів та 15 пацієнтів (30 очей) без цукрового діабету, які склали контрольну<sup>7</sup> групу спостереження. Стаж захворювання – від 2 до 30 років. Залежно від тип<sup>7</sup> діабету вони були поділені на дві групи. У першу групу увійшли 30 пацієнтів з цукровим діабетом I тип)) у другу груп<sup>7</sup> – 32 чоловіка, хворих на цукровий діабет II типу. Усім пацієнтам проводились: візометрія, біомікроскопія, офтальмоскопія, визначення рівня загальної та основної сльозопродукції (проба Ширмер-1,

---

<sup>1</sup> Walker J., Рыков С. А., Сук С. А., Саксонов С. Г. /Диабетическая ретинопатия просто о сложном, Киев 2013. - С. 13.

<sup>2</sup> Бржеский В. В. Синдром «сухого глаза»//Офтальмология. Национальное руководство/ Под редакцией С. Э. Аветисова, Е. А. Егорова, А. К. Мошетовой, Х. П. Тахчиди - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008.-С. 388-399.

<sup>3</sup> Ермакова Н. А. Синдром «сухого глаза» у больных сахарным диабетом. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Москва, 21-22 июня 2013г. /Фёдоровские чтения 2013.-С. 209.

<sup>4</sup> Masoud Reza Manaviat, Maryam Rashidi, Mohammad Afkhami-Ardekani, Mohammad Reza Shoja. Prevalence of dry eye syndrome and diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients/BMC Ophthalmol. 2008, 8:10.

Ширмер-2), оцінка стабільності слізної плівки (проба Норна), виявлена виразності складок нижнього латерального квадранта кон'юнктиви очного яблука, які розташовані паралельно нижньому краю повіки – тест LIPCOF. Оцінку стану очної поверхні проводили шляхом анкетування – McMonnies Dry Eye Questionnaire. Суб'єктивні ознаки аналізували за допомогою показника суб'єктивного дискомфорту шляхом підрахунку основних ознак ССО. Оцінювання відбувалося за бальною шкалою: норма <10 балів, за межу від 10 до 20 балів, патологічне «сухе око» > 20 балів. Усім пацієнтам проводилося визначення лабораторних показників: холестерин, тригліцериди, ліпопротеїди високої щільності (ЛПВЩ), ліпопротеїди низької щільності (ЛПНЩ), індекс атерогенності, рівень глюкози крові натще і рівень глікозильованого гемоглобіну (HbA1c).

**Результати та обговорення:** ССО частіше зустрічався у пацієнтів з тривалістю захворювання на цукровий діабет від? до 30 років, у середньому  $10 \pm 0,7$  років, що склало 61% (38 хворих). ССО частіше діагностувався у хворих старшої вікової категорії, ніж молодшої. Так, у пацієнтів віком 52-66 років, у середньому  $60 \pm 2,4$  років, ССО був виявлений у 35 хворих, що склало 56%.

Найчастіше пацієнти скаржилися на затуманення зору 71% (44 хворих), яке було пов'язане зі змінами на очному дні, відчуття піску в очах 63% (39 хворих), сухість очей 52% (32 хворих?), печіння 47% (29 хворих), зниження гостроти зору в кінці дня 27% (17 хворих), підвищену світлочутливість 13% (8 хворих). За результатами анкетування 37% (23 пацієнтів) мали межові результати за кількістю балів, що свідчило про середній ступінь тяжкості ураження очної поверхні, 24% (15 пацієнтів) мали тяжкий ступінь тяжкості. В контрольній групі скарги на відчуття стороннього тіла в очах мали 20% (3 пацієнтів).

При проведенні біомікроскопії хворим першої та другої груп спостереження в 100% (62 пацієнтів) відзначали зменшення висоти слізної меніска або його відсутність, наявність включень у слізній плівці; у 82% (51 хворих) була виявлена виразність складок нижнього латерального квадранта кон'юнктиви очного яблука, які розташовувалися паралельно нижньому краю повіки. У 18% (її хворих) на цукровий діабет ступінь LIPCOF-0, у 21% (13 пацієнтів) ступінь LIPCOF-1, у 48% (30 хворих) ступінь LIPCOF-2, ступінь LIPCOF-3 було виявлено у 13% (8 пацієнтів). Гіперемія кон'юнктиви буда виявлена у 45% (28 хворих). Також виявленні слизові ниті в кон'юнктивальній порожнині у 18% (11 пацієнтів), а нитковий кератит був виявлений у 10% (6 пацієнтів). Поверхнева перилімбалька неоваскуляризація рогівки спостерігалася лише у 3% (2 пацієнтів). В контрольній групі симптоми гіперемії, локального набряку і складок бульбарної кон'юнктиви спостерігалася лише у 13% (2 пацієнтів).

При проведенні функціональних проб хворим першої групи спостереження, у 37% (11 пацієнтів) діагностовано помірне зниження значень показників слізної

продукції  $10,3 \pm 1,9$  мм., час порушення стабільності слізної плівки склав  $9,0 \pm 0,5$  с. Значне зниження слізної продукції було у 23% (7 пацієнтів) –  $6,5 \pm 1,5$  мм., час порушення стабільності слізної плівки склав  $6,0 \pm 1,2$  с.

У представників другої групи спостереження в 41% (13 пацієнтів) діагностовано помірне зниження значень показників слізної продукції –  $9,8 \pm 1,5$  мм., час порушення стабільності слізної плівки склав  $8,5 \pm 1,0$  с. Значне зниження слізної продукції було у 31% (10 пацієнтів) –  $6,0 \pm 1,8$  мм., час порушення стабільності слізної плівки склав  $5,1 \pm 1,8$  с.

В контрольній групі тест Ширмера склав  $14,0 \pm 0,7$  мм. А проба Цорна  $22 \pm 1,4$  с., що було близьким до нормальних показників.

У 60% (18 хворих) на цукровий діабет I типу спостерігалася пряма кореляція між ступенем тяжкості ССО та показниками метаболічного обміну й індексу атерогенності. У пацієнтів з середнім ступенем тяжкості ССО рівень загального холестерину –  $5,6 \pm 0,3$  ммоль/л.; тригліцериди –  $1,9 \pm 0,2$  ммоль/л.; ЛПВЩ –  $0,91 \pm 0,3$  ммоль/л.; ЛПНЩ –  $2,9 \pm 0,3$  ммоль/л.; індекс атерогенності –  $4,3 \pm 0,7$ . У пацієнтів з більшим ступенем тяжкості ССО зростали показники метаболічного обміну й індексу атерогенності, натомість знижувалися показники ЛПВЩ (загальний холестерин –  $6,2 \pm 0,6$  ммоль/л.; тригліцериди –  $2,1 \pm 0,7$  ммоль/л.; ЛПВЩ –  $0,88 \pm 0,05$  ммоль/л.; ЛПНЩ –  $3,5 \pm 0,2$  ммоль/л.; індекс атерогенності –  $6,0 \pm 0,3$ ). У 10% (3 пацієнтів) рівень показників метаболічного обміну не був збільшений, а в 30% (9 пацієнтів) відмічалася збільшення рівня показників метаболічного обміну, але в них не було виявлено проявів ССО.

У 63% (20 хворих) з цукровим діабетом II типу також спостерігалася пряма кореляція між ступенем тяжкості ССО та показниками метаболічного обміну й індексу атерогенності. У пацієнтів з середнім ступенем тяжкості ССО рівень загального холестерину –  $5,4 \pm 0,2$  ммоль/л.; тригліцериди –  $1,8 \pm 0,1$  ммоль/л.; ЛПВЩ –  $1,1 \pm 0,3$  ммоль/л.; ЛПНЩ –  $2,9 \pm 0,1$  ммоль/л.; індекс атерогенності –  $3,8 \pm 0,7$ . У пацієнтів з більшим ступенем тяжкості ССО зростали показники метаболічного обміну й індексу атерогенності, натомість знижувалися показники ЛПВЩ (загальний холестерин –  $6,0 \pm 0,3$  ммоль/л.; тригліцериди –  $2,0 \pm 1,1$  ммоль/л.; ЛПВЩ –  $0,88 \pm 0,1$  ммоль/л.; ЛПНЩ –  $3,2 \pm 0,4$  ммоль/л.; індекс атерогенності –  $5,6 \pm 0,4$ ). У 22% (7 пацієнтів) рівень показників метаболічного обміну не був збільшений, а в 15% (5 пацієнтів) відмічалася збільшення рівня показників метаболічного обміну, але в них не було виявлено проявів ССО.

В контрольній групі патологічних змін показників метаболічного обміну й індексу атерогенності не було виявлено.

У 60% (18 пацієнтів) першої групи спостереження відзначалася пряма кореляція між ступенем тяжкості ССО та показниками рівня глюкози крові натще й

рівня глікозильованого гемоглобіну. У хворих з середнім ступенем тяжкості ССО рівень глюкози натще склав  $8,1 \pm 0,9$  ммоль/л, НbA1c –  $6,98 \pm 0,1\%$ . У хворих з більшим ступенем тяжкості ССО зростають показники рівня глюкози натще та глікозильованого гемоглобіну (глікемія натще –  $10,2 \pm 0,4$  ммоль/л; НbA1c –  $8,44 \pm 0,2\%$ ). У 40% (12 пацієнтів) показники рівня глюкози крові натще й рівня глікозильованого гемоглобіну були збільшені, але в них не було виявлено проявів ССО.

У 72% (23 пацієнтів) другої групи спостереження, також відзначалася пряма кореляція між ступенем тяжкості ССО та показниками рівня глюкози крові натще й рівня глікозильованого гемоглобіну. У хворих з середнім ступенем тяжкості ССО рівень глюкози натще склав  $7,7 \pm 0,8$  ммоль/л, НbA1c –  $6,34 \pm 0,3\%$ . У хворих з більшим ступенем тяжкості ССО зростають показники рівня глюкози натще та глікозильованого гемоглобіну (глікемія натще –  $9,6 \pm 0,6$  ммоль/л; НbA1c –  $7,74 \pm 0,3\%$ ). У 28% (9 пацієнтів) показники рівня глюкози крові натще й рівня глікозильованого гемоглобіну були збільшені, але в них не було виявлено проявів ССО.

В контрольній групі патологічних змін показників рівня глюкози крові натще й рівня глікозильованого гемоглобіну не було виявлено.

Отже, у переважній більшості пацієнтів хворих на цукровий діабет I й II типів спостерігалися прояви ССО. При порівнянні отриманих показників з результатами контрольної групи даний синдром можна оцінювати як вторинний – пов'язаний із супутніми патологічними змінами лабораторних показників у хворих цукровим діабетом.

Для корекції виявлених змін у пацієнтів першої та другої груп спостереження, у яких не було виявлено порушення показників метаболічного обміну, було достатньо сльозозамінних крапель. Лікування пацієнтів, у яких спостерігалися порушення показників метаболічного обміну, включало: сльозозамінні краплі, а також стабілізацію лабораторних показників й очну емульсію циклоспорину 0,05% по 1 краплі 2 рази на день на протязі 3 місяців.

У контрольній групі, в деяких пацієнтів з виявленими початковими проявами ССО, з метою компенсації проявів також були призначенні сльозозамінні краплі з урахуванням патогенетичної форми ССО.

Покращення об'єктивних ознак у пацієнтів першої та другої груп спостереження, у яких відмічалася кореляція між ступенем тяжкості ССО та рівнем лабораторних показників, спостерігалось через 2 місяця використання очної емульсії циклоспорину та стабілізації рівня показників метаболічного обміну, рівня глюкози крові натще й глікозильованого гемоглобіну. При проведенні функціональних проб виявлено підвищення середніх показників проби Ширмера –  $12,0 \pm 1,3$  мм. та проби Норна –  $15,0 \pm 1,3$  с.

## Висновки:

1. У хворих на цукровий діабет I й II типів спостерігається пряма кореляція між важкістю синдрому 'сухого ока' та рівнем показників метаболічного обміну<sup>7</sup>.
2. Хворі на цукровий діабет I типу мають більш високий ризик розвитку ССО внаслідок підвищення частоти порушення рівня показників метаболічного обміну, порівняно з хворими на цукровий діабет II типу.
3. При збільшенні рівня глікозильованого гемоглобіну відбувається збільшення ступеню синдрому «сухого ока».
4. Хворі на цукровий діабет з синдромом «сухого ока» при порушенні показників метаболічного обміну потребують адекватного патогенетичного орієнтованого медикаментозного лікування та стабілізації лабораторних показників.

## Список літератури:

1. Бржеский В.В. Синдром «сухого глаза»//Офтальмология. Национальное руководство/Под редакцией С. Э. Аветисова, В. А. Егорова, Л. К. Мошето-вой, В. В. Нероева, Х. П. Тахчиди - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2008. - С. 388-399.
2. Ермакова Н. А. Синдром «сухого глаза» у больных сахарным диабетом. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Москва, 21-22 июня 2013 г. /Фёдоровские чтения 2013. - С. 209.
3. Laily N., Mojaba M., Ameneh E. Valojerdi, Rokhsareh A., Mohammad E. Khamseh, Afshin E. Fallah, Mohamed R. F. Tokhmehchi, Mahmoud J. Behrouz. Dry eye and its correlation to diabetes microvascular complications in people with type 2 diabetes mellitus/Journal of Diabetes and its Complications. 2013 P.-459-462.
4. Ling Y., Xiaoming C, Gang Cl, Hanping X, Peng L. Tear film function in type 2 diabetic patients with, retinopathy. Ophthalmologica, 2008. - 222. - P. 284-291.
5. Masoud Reza Manaviat, Maryam Rashidi, Mohammad Afkhami-Ardekani, Mohammad Reza Shoja. Prevalence of dry eye syndrome and diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients/BMC Ophthalmol. 2008, 8:10.
6. Pippa Cousen, Peter Cackett, Harry Bennet, Ken Swa, Bal Dhillon. Tear production and corneal sensitive in diabetes/Journal of Diabetes and its Complications, 2007 P.-371-373.
7. Walker J., Рыков С. А., Сук С. А., Саксонов С. Г. /Диабетическая ретинопатия просто о сложном, Киев 2013. - С. 13. : \*

## Contents

Biological sciences .....	3
<b>Section 1. General biology.....</b>	<b>4</b>
<i>Ganshchuk Svetlana \Lladimirovna, Sivokova Tatyana Nikolaevna</i>	
Karyopatology in cells of testes of <i>Eremias arguta</i> .....	4
<i>Issenova Gulmira Dzhanybekovna</i>	
Plant growth stimulants of the heterocyclic series.....	7
<i>Klymenko Svetlana Valentinovna, Gorobets Vasili Fedorovich,</i>	
<i>Rubtsova Elena Leonidovna</i>	
The results of fruit and flower plants breeding researches in M.M.	
Grishko National Botanical Garden of National Academy of	
<i>Myagkih Elena Fedorovna, Mishnev Aleksandr Vasilievich</i>	
Developing a perspective original breeding material of <i>Origanum vulgare</i> L.....	8
Sciences of Ukraine .....	13
<b>Section 2. Physico-chemical biology .....</b>	<b>20</b>
<i>Avramenko Tatiana Viktorovna</i> .....	A
Molecular cloning of seven class III peroxidases induced by	
overexpression of the agrobacterial <i>rolB</i> gene in <i>Rubia cordifolia</i>	
transgenic callus cultures .....	20
<b>Section 3. Physiology .....</b>	<b>26</b>
<i>Aripov Abdullashon Nasritdinovitsch, Mirboboyeva Osodachon Dechqonboyevna</i> .....	26
<i>Mavlanova Sadbarchon Abdugarimovna</i>	
Influence of inflow of bile in the distal part of small intestine on the	
rate of evacuation of alkaline and acid solutions from stomach .....	26
<i>Astasheva Nadezhda Pavlovna</i>	
Reproductive qualities of cattle exposed to radiation from the	
accident at Chernobyl NPP .....	30
<i>Pavlova Olga Nikolaevna, Pinaeva Olga Nikolaevna,</i>	
<i>Leonov Viktor Valerievich</i>	
Changes in the reproductive system of rats on the background load spirulina biomass .	35
Medical science .....	39
<b>Section I. Veterinary medicine and animal science.....</b>	<b>40</b>
<i>Sisjagin Pavel Nikolaevich, Redschepova Gulja Redschepovna,</i>	
<i>Sisjagina Elena Pavlovna, Ubitina Irina Vasiljevna</i> Korrektur des	
Immunstatus der Kalberbei den gemischten	
Infektionen der Atemwege.....	40



<b>Section 2. Clinical medicine .....</b>	<b>48</b>
<i>Chuykin Sergey Vasilyevich, Ahnalova Gyuzel Maratovna</i>	
Features of hematosalivary barrier in lichen planus of the oral mucosa.....	48
<i>Bazikov Igor Alexandrovich, Katkov Eduard Magomedovich</i>	
Antibacterial activity of plant extracts in niosomal and different forms for akne treatment.....	50
<i>Bezkorovaynaya Irina Mikolaevna, Nakonechnyi Denis Olexandronich</i>	
The frequency of dry eye syndrome for patients with diabetes melhtus.....	55
<i>Bilovol Aleksandr Nikolayevich, Bobronnikova Lesya Romanovna, Ilchenko Irina Anatoljevna</i>	
The peculiarities of changes of liver fibrosis markers in patients with diabetes mellitus and non-alcoholic fatty liver disease.....	61
<i>Goreva Elena Anatolevna, Petrenko Anatoliy Vladimirovich, Fedorov Igor Anatolevich,</i>	
The Dynamics of Stereotypes of Nourishment of the Schoolchildren of the Low-order and High Classes .....	65
<i>Gngoryeva Inessa Viktorovna, Dakukina Tatiana Vasilievna, Makhrov Mikhail Valerixntch, Khlebokazov Fedor Petrovich</i>	
Main psychotherapeutic tasks during destigmatization of patients with epilepsy.....	71
<i>Konkov Dmytro Gennadievich, Zaporozhan Valery Mycolayovych, Grinevich Vyacheslav N.</i>	
Abnormal spiral artery remodelling in the decidual segments during gestational endothehopatliy..... '-----%.....	76
<i>Konkova Daria Yurievna, Karnaukh Valentina Nikolaevna</i>	
Myasthenia. Primary diagnosis. Complicacy in diagnostics .....	81
<i>Lutsmko Nataly Stepanovna, Oleynik Nataly Sergeevna, Rudenko Dmitry Yuryevich, Yaremchuk Oksana Nykolaevna, Zvarych Ludmila Ivanovna</i>	
Study of functional state of uterine hemodynamic at different variants of uterine arterial angioarchitectonics for optimization of pathogenetic approaches to the treatment of uterine leiomyoma.....	85
<i>Khlebokazov Fedor Petrovich, Dakukina Tatiana Vasilievna, Makhrov Mikhail Valerievitch, Korolevich Pavel Pavlovich</i>	
The role of mesenchymal stem cells in the successful treatment of patients with epilepsy and mental disorders (first experience in Belarus) .....	91
<i>Mylytsya Kostyantyn Mykolayovych</i>	
Gastric plication surgery for patients with obesity and metabolic syndrom. First experience in Ukraine.....	96