

LUBELSKI  
PARK  
NAUKOWO  
TECHNOLOGICZNY

LUBLIN SCIENCE  
AND TECHNOLOGY  
PARK S.A.



International research  
and practice conference

INNOVATIVE TECHNOLOGY  
IN MEDICINE: EXPERIENCE  
OF POLAND AND UKRAINE

Lublin, Republic of Poland  
April 28-29, 2017

CONTENTS



**LUBLIN SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK S.A.**

International research and practice conference

**INNOVATIVE TECHNOLOGY IN MEDICINE:  
EXPERIENCE OF POLAND AND UKRAINE**

April 28-29, 2017

**Lublin, Republic of Poland**

**2017**

International research and practice conference “Innovative technology in medicine: experience of Poland and Ukraine” : Conference Proceedings, April 28–29, 2017. Lublin. 196 pages.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

Можливості досягнення повної ремісії в дітей із бронхіальною астмою та рецидивним бронхітом <b>Чергінець В. І., Башкірова Н. С.</b> .....	94
Клінічні групи хронічного обструктивного захворювання легень у пацієнтів із вперше виявленим захворюванням <b>Черепій Н. В.</b> .....	98
Elastin serum levels in patients with primary systemic vasculitis <b>Yaremenko O. B., Petelytska L. B.</b> .....	100
TGF- $\beta$ 1, Sclerostin and Dickkopf-1 serum levels and their correlation with disease activity and sacroiliitis in spondyloarthritis <b>Yaremenko O. B., Shynkaruk Yu. L., Fedkov D. L.</b> .....	105
<b>THEORETICAL MEDICINE: THE MAIN WAYS OF DEVELOPMENT</b>	
Порівняльна характеристика показників компонентів соматотипу чоловіків першого періоду зрілого віку – мешканців різних природно-географічних зон України <b>Ваколюк Л. М.</b> .....	109
Особливості біоелектричної активності жувальних м'язів при експериментальному цукровому діабеті <b>Град А. О.</b> .....	111
Зміни коефіцієнта R/B в базальних мембранах ниркових клубочків та ендотеліоцитах при стрептозотоциновому цукровому діабеті <b>Грицюк М. І.</b> .....	114
Морфологічні зміни гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи при експериментальному цукровому діабеті <b>Жураківська О. Я., Міськів В. А., Ткачук Ю. Л., Дутчак У. М., Гречин А. Б., Клипич Я. І.</b> .....	117
Циркумвентрикулярна система <b>Макаренко Д. О., Петрова Є. С.</b> .....	121
Pharmacokinetic characteristics of germanium containing compound at the elimination stage in norm and in endotoxemia accompanying crush syndrome <b>Meleshchenko N. V., Meleshchenko A. V.</b> .....	125
Зв'язок показника активності регуляторних систем із порушеннями сну в молодших школярів із рекурентними захворюваннями респіраторного тракту <b>Овчаренко Л. С., Шелудько Д. М., Вертегел А. О.</b> .....	128
Морфологічні особливості хронічної гастродуоденальної патології в дітей <b>Просценко Ю. І.</b> .....	131

4. Пак С.В. Сучасний стан та перспективи подальших досліджень слинних залоз на тлі цукрового діабету / С.В. Пак, С.І. Черкашин // Клінічна стоматологія. – 2011. – № 1-2. – С.47–52.

5. American Diabetes Association Diagnosis and classification of diabetes mellitus // Diabetes Care. – 2014. – Vol. 37 (Suppl. 1). – P. S81–S90.

6. Borzym-Kluczyk M. Glycosylation of proteins in healthy and pathological human renal tissues / M. Borzym-Kluczyk, I. Radziejewska, B. Darewicz // Folia Histochem Cytobiol. – 2012. – Vol. 50(4). – P. 599–604.

7. Glucose-independent, black-white differences in hemoglobin A<sub>1c</sub> levels: a cross-sectional analysis of 2 studies / D. C. Ziemer, P. Kolm, W. S. Weintraub et al. // Ann. Intern. Med. – 2010. – Vol. 152 – P. 770–777.

8. Snow L.M. Advanced glycation end-product accumulation and associated protein modification in type II skeletal muscle with aging / L.M. Snow, N.A. Fugere, L.V. Thompson // J. Gerontol. A. Bio. Sci. Med. Sci. – 2007. – Vol. 62. – P. 1204–1210.

### **ЗМІНИ КОЕФІЦІЄНТА R/V В БАЗАЛЬНИХ МЕМБРАНАХ НИРКОВИХ КЛУБОЧКІВ ТА ЕНДОТЕЛІОЦИТАХ ПРИ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОМУ ЦУКРОВИМУ ДІАБЕТИ**

**Грицюк М. І.**

*кандидат медичних наук, доцент,*

*завідувач кафедри соціальної медицини та організації охорони здоров'я*

*ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет»*

*м. Чернівці, Україна*

Цукровий діабет – важке та поширене неінфекційне захворювання, яке характеризується поступовим розвитком мікро- і макроваскулярних ускладнень, одним з яких є діабетична нефропатія [2, 5]. Морфологічною підставою розвитку діабетичної нефропатії є нефроангіосклероз ниркових клубочків, який може бути двох типів: дифузним і вузликосим. Найчастіше розвивається дифузний гломерулосклероз, який характеризується досить рівномірним потовщенням базальної мембрани, повільно прогресує і доволі пізно призводить до розвитку хронічної ниркової недостатності [7, 8]. Тому метою нашого дослідження було дослідити морфологічні зміни окремих структур нирки в динаміці експериментального цукрового діабету.

Експеримент проведено на 34 статевозрілих нелінійних самцях білих щурів, масою 0,17 – 0,20 кг. I – контрольна група (n=8), яка перебувала на

стандартному режимі годування, освітлення та утримання. Для моделювання цукрового діабету дослідним групам тварин (II – n=9; III – n=8 та IV – n=9) одноразово внутрішньоочеревинно вводили стрептозотоцин (Sigma, США) у дозі 70 мг/кг [3]. У II групі тварин забій та відповідні дослідження проводили через 11 діб після уведення стрептозотоцину, показники тварин III групи досліджували через 21 добу, IV – через 31 добу відповідно. Для можливої корекції внутрішньоочеревинно тваринам вводили НАДФ у дозі 30 мг/кг на ізотонічному розчині хлориду натрію.

Для дослідження основних показників забій тварин проводили під легким ефірним знеболенням, дотримуючись положень Директиви ЄЕС № 609 (1986) та наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. «Про заходи щодо подальшого удосконалення організаційних норм роботи з використанням експериментальних тварин». Кількісну оцінку стану білків у гістохімічних препаратах, пофарбованих бромфеноловим синім за Mikel Calvo, здійснювали методом комп'ютерної мікроспектрофотометрії на основі коефіцієнту R/B [1].

Метод комп'ютерної мікроспектрофотометрії виконувався з дотриманням всіх вимог стандартизації. Спочатку отримували цифрові копії зображень за допомогою мікроскопа Delta Optical Evolution 100 (панахроматичні об'єктиви) та цифрової камери Olympus SP-550UZ, які аналізували в середовищі комп'ютерної програми ImageJ (1.48v, вільна ліцензія, W.Rasband, National Institute of Health, USA, 2015) [6], зокрема, зондовим методом у системі аналізу кольору RGB, отримували величини «R» та «B», на основі яких обраховували коефіцієнт R/B. Далі обраховували середню арифметичну та її похибку, а розбіжність у середніх тенденціях оцінювали за допомогою непарного критерію Стьюдента (комп'ютерна програма PAST 3.10, вільна ліцензія, O. Hammer, 2015) [4]. Цінність цього показника полягає у тому, що при цукровому діабеті від самого початку активізуються процеси окиснення та глікозилювання аміногруп білків, що призводить до змін у співвідношенні між карбоксильними та аміногрупами в білках. Отже, метод дозволяє оцінити найперші зміни диференційовано в різних мікроскопічних структурах (різних клітинах ниркових клубочків, ендотеліоцитах кровоносних судин, епітелії ниркових каналців, базальних мембранах тощо).

З даних, які тримали протягом дослідження видно, що згідно коефіцієнту R/B статистично вірогідний ефект від застосованої корекції щодо аміногруп білків базальних мембран судин ниркових клубочків разом з ендотеліоцитами був досягнутий у тварин лише на 21-шу та 31-шу доби експерименту. У контрольній групі тварин R/B коефіцієнт складав  $1,09 \pm 0,014$ , у тварин II групи цей показник склав  $1,10 \pm 0,016$  ( $P > 0,05$ ), III –  $1,24 \pm 0,013$  ( $P < 0,001$ ), IV –  $1,21 \pm 0,014$  ( $P < 0,001$ ) відповідно. Без застосування НАДФ ми отримали

наступні результати – 11 доба R/B коефіцієнт складав  $1,10 \pm 0,018$  ( $P > 0,05$ ); 21 доба –  $1,38 \pm 0,012$  ( $P < 0,001$ ); 31 доба –  $1,44 \pm 0,017$  ( $P < 0,001$ ). Це можна пояснити тим, що на 11-ту добу експерименту змін аміногруп білків базальних мембран судин ниркових клубочків разом з ендотеліоцитами власне і не відбувалося. Але, водночас, відсутність ефекту від корекції стану тих структур, які мали нормальні параметри є сприятливою стороною застосованої методики корекції, тобто вона не наносить шкоди нормальним структурам нирок. Оскільки, величина коефіцієнту R/B на 21-шу та 31-шу доби експерименту в середньому знижувалася, але не досягала рівня інтактних тварин, можна констатувати, що уведення НАДФ покращує стан аміногруп білків базальних мембран судин ниркових клубочків разом з ендотеліоцитами, але корекція не досягає рівня нормалізації.

#### Література:

1. Давиденко І.С. Принципи стандартизації гістохімічної методики, придатної для кількісної оцінки, на прикладі методики на окиснювальну модифікацію білків (лекція) / І.С.Давиденко, О.М.Давиденко // *Materiály XI mezinárodní vědecko - praktická konference «Přední vědecké novinky – 2015»*. - Díl 4. Lékařství. Biologické vědy. Ekologie. Zeměpis a geologie. Chemie a chemická technologie. Zemědělství. Zvěrolékařství: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o - 88 stran. P. 12–14.
2. Шестакова М.В. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек: современная диагностика и лечение / Шестакова М.В. // *Вестник РАМН* – 2012. – № 1. – с. 45–49.
3. Bequer L. Streptozotocin diabetogenic action in an experimental neonatal induction model / Bequer L, Gómez T., Molina J.L. [et al.] // *Biomedica* – 2016. – N. 36 (Vol 2). – P. 230–238.
4. Hammer Ø. PAST: Paleontological Statistics, Version 3.0. Reference manual / Ø. Hammer. – Oslo: Natural History Museum University of Oslo. – 2013. – 221 p.
5. Herrera G.A. Animal Models of Light Chain Deposition Disease Provide a Better Understanding of Nodular Glomerulosclerosis / Herrera G.A., Turbat-Herrera E.A., Teng J. // *Nephron*. – 2016. – N. 132 (Vol. 2). – P. 119–136.
6. Ferreira T. Image J. User Guide / T. Ferreira, W. Rasband. – New York : National Institute of Health. – 2012. – 187 p.
7. Liu X. Puerarin ameliorates cognitive deficits in streptozotocin-induced diabetic rats / Liu X., Mo Y., Gong J. // *Metab. Brain Dis.* – 2016. – N.31 (Vol. 2). – P. 417–423.

8. Romero M.J. Role of growth hormone-releasing hormone in dyslipidemia associated with experimental type 1 diabetes / Romero M.J., Lucas R., Dou H. [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA – 2016. – N.113(Vol.7). – P. 1895–1900.

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ  
ГІПОТАЛАМО-ГІПОФІЗАРНО-НАДНИРКОВОЇ СИСТЕМИ  
ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ**

**Жураківська О. Я.**

*доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри анатомії людини*

**Міськів В. А.**

*кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри анатомії людини*

**Ткачук Ю. Л.**

*асистент кафедри неврології та нейрохірургії*

**Дутчак У. М.**

*кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри анатомії людини*

**Гречин А. Б.**

*кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри анатомії людини*

**Клинич Я. І.**

*кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри анатомії людини*

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»*

*м. Івано-Франківськ, Україна*

Сьогодні цукровий діабет (ЦД), переважно 1-го типу, є однією з пріоритетних проблем медицини, що обумовлено не тільки його поширеністю, але й високою смертністю [3]. Рання інвалідизація і смертність хворих на ЦД обумовлені наявністю мікроангіопатій (нефропатія, ретинопатія), макроангіопатій (інфаркт міокарда, інсульт, гангрена нижніх кінцівок) і нейропатій [1]. З огляду на це