

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Львівського національного  
медичного університету  
імені Данила Галицького МОЗ України  
академік НАМН України, д.фарм.н.,  
проф. Зіменковський Б.С.  
« 15 » червня 2020 року



## ВИСНОВОК

### ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

*Бушуєвої Оксани Валеріївни «Оптимізація прогнозування та діагностики  
діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу»*

*здобувача ступеня доктора філософії*

*за спеціальністю 222 «Медицина», галузь знань 22 «Охорона здоров'я»*

Згідно з рішенням вченої ради Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України (протокол № 2-ВР від 22 травня 2020 р.) у складі голови комісії фахового семінару з попередньої експертизи дисертації, професора кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, професора Новицького Ігоря Ярославовича та рецензентів: професора кафедри ендокринології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, професора Новицького Ігоря Ярославовича та рецензентів: професора кафедри ендокринології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, доцента Сергієнко Вікторії Олександрівни та доцента кафедри патологічної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, доцента Колішецької Марти Андріївни, проаналізувала результати виконання здобувачем ступеня доктора філософії Бушуєвої Оксани Валеріївни освітньо-наукової програми, індивідуального плану наукових досліджень, ознайомила з дисертацією та опублікованими

науковими працями, які розкривають основний зміст дисертації, заслухала доповідь здобувача у вигляді презентації дисертаційної роботи та відповіді здобувача на запитання присутніх на фаховому семінарі кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України (протокол № 10 від 15 червня 2020 року).

#### **Актуальність теми дисертації**

В Україні зареєстровано понад 1,5 мільйони хворих на цукровий діабет (ЦД), який є третьою причиною смертності у світі після серцево-судинних і онкологічних захворювань. ЦД 1 типу становить близько 5-16%, тоді як 84-95% хворих страждають на ЦД 2 типу, який можна назвати пандемією XXI століття. У зв'язку з відсутністю своєчасного звернення пацієнтів і пізньою діагностикою ЦД 2 типу, на час встановлення діагнозу до 50% хворих уже мають ускладнення, пов'язані з розвитком мікро- та макроангіопатій. Діабетична ретинопатія була й залишається одним з вагомих ускладнень ЦД та є однією з першочергових причин сліпоти в осіб працездатного віку.

Механізм розвитку діабетичної ретинопатії багатокomпонентний і включає порушення обміну речовин. Гіперглікемія активує поліоловий шлях метаболізму глюкози, внаслідок цього нагромаджується сорбітол і фруктоза. Перетворення глюкози на сорбітол не перевищує 1% за відсутності гіперглікемії, але при ЦД цей відсоток збільшується до 7-8%. Ключовий фермент поліолового шляху – альдозоредуктаза, який перетворює глюкозу на сорбітол, який майже не проникає через клітинну мембрану та накопичується у клітинах. Поліморфізми гену альдозоредуктази суттєво впливають на активність ферменту та можуть визначати генетичну схильність до розвитку уражень сітківки за умов стійкої гіперглікемії. Водночас, виявлення пацієнтів, схильних до розвитку діабетичної ретинопатії, сприятиме розробці індивідуального підходу до впровадження профілактичних заходів і лікування. Отримані результати генетичних досліджень дозволять розробити алгоритм для раннього виявлення пацієнтів з високим ризиком розвитку

діабетичної ретинопатії.

В Україні не було проведено дослідження щодо визначення найбільш значимих поліморфізмів альдозоредуктази для розвитку діабетичної ретинопатії. Отже, обґрунтування нових методів прогнозування, діагностики та прогресування діабетичної ретинопатії повинно базуватися на комплексному визначенні клініко-лабораторних проявів захворювання та поліморфізмів основного гену, що є ключовим регулятором поліолового шляху – альдозоредуктази.

### **Новизна дослідження та одержаних результатів**

У ході виконання дисертаційної роботи здобувачем встановлено частоту та характер розвитку та прогресування непроліферативної і проліферативної діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу, особливості тривалості захворювання та клініко-лабораторних показників, що відображають перебіг захворювання.

Вперше в українській популяції проведено оцінку розподілу генотипів поліморфізму rs759853 та поліморфізму rs9640883 гена AKR1B1 у хворих з діабетичною ретинопатією при цукровому діабеті 2 типу.

Вперше доведено роль у розвитку діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу гаплотипу обох поліморфізмів: rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1.

Вперше обґрунтовано діагностичну роль поліморфізмів rs759853 і rs9640883 гена AKR1B1.

Здобувачем розроблено логістичні моделі регресії, які встановили ризик розвитку діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу та ризик розвитку проліферативної діабетичної ретинопатії у носіїв генотипів поліморфізму rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1.

Здобувачем доповнено наукові дані про вплив оксидативного стресу та порушень ензиматичної антиоксидантної системи на розвиток та прогресування діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу.

Вперше встановлено, що в українській популяції є прямий зв'язок поліморфізмів rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1 з показниками оксидативних порушень у внутрішньоочній рідині у хворих з діабетичною ретинопатією при цукровому діабеті 2 типу.

### **Теоретичне значення отриманих результатів**

Дисертаційна робота є фундаментальним дослідженням. Наукове значення полягає у поглибленні розуміння ролі поліморфізмів rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1 і оксидантного стресу у розвитку та прогресуванні діабетичної ретинопатії за умов цукровий діабет 2 типу.

### **Практичне значення отриманих результатів**

Здобувачем проведено оцінку розподілу генотипів поліморфізму rs759853 та поліморфізму rs9640883 гена AKR1B1 у хворих з діабетичною ретинопатією при цукровому діабеті 2 типу.

Доведено роль у розвитку діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу гаплотипу обох поліморфізмів: rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1.

Дисертантом розроблено логістичні моделі регресії, які встановили ризик розвитку діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу та ризик розвитку проліферативної діабетичної ретинопатії у носіїв генотипів поліморфізму rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1.

Розроблено модель прогнозування розвитку ДР: найбільша ймовірність розвитку ДР було відмічено для гаплотипів (A/A rs759853\*G/G rs9640883), (G/A rs759853\*G/G rs9640883) та (A/A rs759853\*G/A rs9640883). Найменша ймовірність розвитку діабетичної ретинопатії була визначена для проєктивного гаплотипу (G/G rs759853\*A/A rs9640883). Діагностична роль поліморфізмів гена AKR1B1 полягає і у визначенні швидкості розвитку діабетичної ретинопатії: у носіїв гаплотипу G/G rs759853\*G/A rs9640883 непроліферативна діабетичної ретинопатії розвивається на 2,5 роки раніше, ніж в середньому по цій групі пацієнтів, а проліферативна ДР – на 7,2 роки раніше. Затримує розвиток ДР наявність гаплотипу

G/A rs759853\*G/G rs9640883, а розвиток проліферативної ДР – ще й гаплотип A/A rs759853\*G/A rs9640883.

Здобувач дослідила вплив на розвиток та прогресуванням діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу оксидантного стресу та порушень ензиматичної антиоксидантної системи у внутрішньоочній рідині. Дисертант встановила залежність інтенсивності оксидантного стресу при діабетичній ретинопатії від поліморфізму гена AKR1B1.

Результати дослідження впроваджено у навчальний процес на кафедрі офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, кафедрі офтальмології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, кафедрі очних хвороб Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова МОЗ України, кафедрі офтальмології імені Б.Л. Радзіховського Буковинського державного медичного університету МОЗ України та в практичну діяльність офтальмологічного відділення КНП ЛОР «Львівська обласна клінічна лікарня», КП «Дніпропетровська обласна клінічна офтальмологічна лікарня» (м. Дніпро), медичного центру «Візекс» (м. Львів), медичного центру «Лазер плюс» (м. Львів).

**Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Обсяг наукового матеріалу, комплекс використаних методів дослідження, оцінка отриманих результатів і характер їх тлумачень достатні для обґрунтування наукових положень дисертації. Сформульовані в дисертації положення базуються на достатній кількості хворих та використанні сучасних діагностичних, лабораторних, молекулярно-генетичних методів досліджень. Було обстежено 409 осіб, використано даних 409 медичних карт амбулаторних/стаціонарних хворих та інших форм медичної статистики, проведено 409 молекулярно-генетичних досліджень.

При аналізі отриманих результатів здобувачем Бушуєвою Оксаною Валеріївною було застосовано засоби програмного забезпечення SPSS 11.0,

MedStat (Лях Ю.Є., Гур'янов В.Г., 2004-2012), MedCalc (MedCalc SoftWare bvba, 1993-2013). Достовірність даних підтверджена достатнім обсягом спостережень та використанням надійних методів статистичної обробки даних.

Первинні матеріали дисертації перевірені комісією, яка була створена наказом ректора Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України № 3413-з від 08.12.2017 р. «Про склад комісій з перевірки первинної документації науково-дослідних робіт», у складі: голова – д.мед.н., професор Соломенчук Т.М., члени – д.мед.н., професор Склярів Є.Я., д.мед.н., професор Андріюк Л.В. Перевірка первинної документації показала повну вірогідність матеріалів, на вивченні та обробці яких побудована дисертаційна робота. Усі документи оформлені згідно з вимогами, результати досліджень проаналізовані сучасними статистичними методами. Зауважень щодо упорядкування первинної документації немає. При порівнянні узагальнених даних з фактичними матеріалами виявлено їх повну відповідність. Рукопис дисертації отримав позитивну оцінку при перевірці на академічний плагіат.

**Наукова обґрунтованість базових положень дисертаційної роботи** Бушуєвої О.В. за результатами апробації на фаховому семінарі кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України не викликає сумнівів.

**Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях**

Усі основні результати і нові наукові положення дисертаційної роботи повністю опубліковані у наукових журналах і висвітлені в матеріалах науково-практичних конференцій. У наукових працях, опублікованих за матеріалами дисертації у співавторстві, здобувачу належала провідна роль у формулюванні мети, завдань, методології дослідження, статистичній обробці та аналізі результатів.

За матеріалами дисертації опубліковано 15 наукових праць, з них 8 – статті, з яких 5 статей опубліковано в журналах і збірниках відповідно

«Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії»; 2 статті у закордонних виданнях, з наукового напрямку, за якого підготовлено дисертацію, в тому числі 1 – у періодичному науковому виданні держави, яка входить до Європейського Союзу; 3 статті опубліковані у виданнях, що входять до наукової бази Scopus; 7 робіт опубліковано у матеріалах науково-практичних конференцій, у тому числі з міжнародною участю, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації.

#### **Конкретний особистий внесок здобувача в одержання наукових результатів, що виносяться на захист**

Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням Бушуєвої О.В. Вибір теми дисертації, спрямованість дослідження розроблено спільно з науковим керівником, д.мед.н., професором Могілевським С.Ю. У співавторстві з науковим керівником визначена методологічна побудова роботи.

Дисертантом самостійно проведений інформаційний і патентний пошук, аналіз наукової літератури з досліджуваної проблеми.

Всі клінічні спостереження за хворими автором проведено самостійно протягом всього терміну дослідження.

Всі етапи молекулярно-генетичних досліджень проведено автором у Науково-дослідному інституті експериментальної та клінічної медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (директор – д.мед.н., проф. Натрус Л.В.).

Статистична обробка результатів клінічних та генетичних досліджень виконана здобувачем самостійно.

Математична модель прогнозування ДР була розроблена при консультативній допомозі доцента кафедри медичної та біологічної фізики Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, к.фіз.-мат.н., доцента Гур'янова В.Г.

Аналіз та узагальнення отриманих результатів, формулювання основних наукових положень і висновків дисертації були виконані під керівництвом д.мед.н., професора Могілевського С.Ю.

У наукових працях, опублікованих за матеріалами дисертації в співавторстві здобувачу належала провідна роль у формулюванні мети, завдань, методології дослідження, статистичній обробці та аналізі результатів.

### **Апробація результатів дисертації**

Матеріали дисертаційної роботи були заслухані на науково-практичній конференції офтальмологів Запорізької, Херсонської та Дніпропетровської областей України «Актуальні питання офтальмології» (Запоріжжя, 2015); науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 80-річчю з дня заснування Інституту очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України «Філатовські читання – 2016» та XIV конгресі офтальмологічного товариства країн Причорномор'я (Одеса, 2016); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні методи діагностики та лікування вітреоретинальної патології» (Львів, 2016); науково-практичній конференції офтальмологів Полтавської, Кіровоградської, Сумської, Черкаської, Чернігівської, Харківської областей України «Актуальні питання офтальмології» (Одеса, 2016), науково-практичної конференції з міжнародною участю «Філатовські читання – 2017» (Одеса, 2017), XIV з'їзду офтальмологів України (Одеса, 2018) науково-практичної конференції офтальмологів України "Шевальовські читання'19" (Запоріжжя, 2019).

Згідно з рішенням Вченої ради Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України (протокол №2-ВР від 22 травня 2020 р.) дисертація пройшла апробацію на фаховому семінарі кафедри офтальмології ФПДО Університету (протокол № 10 від 15 червня 2020 р.) під головуванням професора кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, професора Новицького Ігоря Ярославовича



та за участю призначених рецензентів: професора кафедри ендокринології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, доцента Сергієнко Вікторії Олександрівни та доцента кафедри патологічної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, доктора медичних наук, доцента Колішецької Марти Андріївни, а також запрошених співробітників кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України.

#### **Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертаційних досліджень**

Усі дослідження проводили з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину, Хельсінкської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964 р. з подальшими доповненнями, включаючи версію 2000 р.) та Наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Матеріали дисертації щодо обстеження, лабораторних і наукових досліджень хворих відповідають нормам біоетики, що засвідчено висновком Комісії з питань етики наукових досліджень, експериментальних розробок і наукових творів Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького від 23 лютого 2017 р. (протокол № 5) та 11 березня 2020 р. (протокол № 3).

#### **Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації**

За формою та структурою дисертаційна робота відповідає усім вимогам щодо кваліфікаційної наукової праці. Вона оформлена згідно з вимогами МОН України. У ході обговорення дисертації до неї не було висунуто жодних принципових зауважень стосовно суті роботи.

## **Відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії**

Дисертаційна робота здобувача Бушуєвої Оксани Валеріївни на тему «Оптимізація прогнозування та діагностики діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу» (науковий керівник – доктор медичних наук, професор Могілевський С.Ю., професор кафедри офтальмології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України) є завершеною науковою працею, у якій наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення медико-соціального завдання – покращення ефективності діагностики та прогнозування розвитку і прогресування діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу на підставі вивчення поліморфних варіантів гена альдозоредуктази rs759853 і rs9640883. Отримані результати дисертаційного дослідження мають наукову новизну і практичне значення для охорони здоров'я, зокрема, медицини. Дисертація повністю відповідає вимогам «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06 березня 2019 року.

## **ВИСНОВОК**

Розглянувши дисертацію Бушуєвої Оксани Валеріївни на тему: «Оптимізація прогнозування та діагностики діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу» та наукові публікації, у яких висвітлено основні наукові результати дисертації, визначивши особистий внесок у всіх зарахованих за темою дисертації наукових публікаціях, опублікованих із співавторами (додаток 1), а також за результатами попередньої експертизи (фахового семінару) кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького вважаємо, що робота є актуальною для сучасної охорони здоров'я, зокрема, медицини. Це самостійна завершена праця, з адекватними метою та завданнями, в якій використані сучасні методи діагностики, лабораторних та молекулярно-

генетичних досліджень. Дисертаційна робота має наукову новизну, теоретичне та практичне значення для охорони здоров'я. Основні результати дослідження та отримані нові наукові дані, висновки та практичні рекомендації висвітлені в повному обсязі в наукових публікаціях, які зараховані за темою дисертації. Робота виконана з дотриманням вимог академічної доброчесності. Матеріали дисертації щодо обстеження, лабораторних і наукових досліджень хворих відповідають нормам біоетики.

Дисертаційна робота Бушуєвої Оксани Валеріївни «Оптимізація прогнозування та діагностики діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу» повністю відповідає вимогам «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06.03.2019 р. та оформлена відповідно вимогам наказу № 40 МОН України від 12.01.2017 р., і може бути рекомендована до офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді.

Комісія рекомендує ректору Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України подати клопотання до МОН України про утворення спеціалізованої Вченої ради для розгляду та проведення разового захисту дисертації Бушуєвої Оксани Валеріївни у такому складі спеціалізованої вченої ради:

**Голова разової спеціалізованої Вченої ради:** доктор медичних наук, професор Новицький Ігор Ярославович, професор кафедри офтальмології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, м. Львів.

**Рецензент:** доктор медичних наук, доцент Сергієнко Вікторія Олександрівна, професор кафедри ендокринології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, м. Львів.

**Рецензент:** доктор медичних наук, доцент Колішецька Марта Андріївна, доцент кафедри патологічної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, м. Львів.

**Опонент:** доктор медичних наук, професор Бездітко Павло Андрійович, завідувач кафедри офтальмології Харківського національного медичного університету, м. Харків.

**Опонент:** доктор медичних наук, професор Путієнко Олексій Олексійович, завідувач відділу вітреоретинальної та лазерної хірургії ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії імені В.П. Філатова НАМН України», м. Одеса.

**Голова комісії та фахового семінару з попередньої експертизи дисертації**  
професор кафедри офтальмології ФПДО  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України,  
доктор медичних наук, професор

Новицький І.Я.

**Рецензенти:**  
професор кафедри ендокринології  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України,  
доктор медичних наук, доцент

Сергієнко В.О.

доцент кафедри патологічної фізіології  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України,  
доктор медичних наук, доцент

Колішецька М.А.

**Відповідальна за діяльність**  
разових спеціалізованих вчених рад  
з присудження ступеня доктора філософії  
у Львівському національному медичному  
університеті імені Данила Галицького  
МОЗ України,  
кандидат фармацевтичних наук, доцент



Драпак І.В

**СПИСОК ПРАЦЬ, ЯКІ ОПУБЛІКОВАНІ АВТОРОМ  
ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

- **Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. **Bushuyeva OV.** New factors of diabetic retinopathy progression in type 2 diabetes mellitus patients. East European Scientific Journal. 2019;12(52):54–57.

URL:<https://eesa-journal.com/2020/01/09/new-factors-of-diabetic-retinopathy-progression-in-type-2-diabetes-mellitus-patients-54-57/>

2. Могилевский СЮ., Зяблицев СВ., **Бушуева ОВ.** Связь полиморфизмов rs759853 и rs9640883 гена AKR1B1 с клинико-лабораторными показателями при диабетической ретинопатии. Офтальмология. Восточная Европа. 2017;7(1):8–17.

(Scopus). URL: [http://recipe.by/ru/magazine/glaz/?editions=2017-tom-7-n12&group\\_id=item\\_0&article\\_id=line\\_0](http://recipe.by/ru/magazine/glaz/?editions=2017-tom-7-n12&group_id=item_0&article_id=line_0) (Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз, підготовлена стаття до друку).

3. Могілевський СЮ., **Бушуева ОВ.** Прогнозування розвитку діабетичної ретинопатії на основі визначення поліморфних локусів rs759853 і rs9640883 гена AKR1B1. Офтальмологічний журнал. 2017;4:3–8. (Scopus). URL:

<http://www.ozhurnal.com/ru/archive/2017/4/1-abstract> (Особистий внесок – здобувачем проведено збір клінічного та біологічного матеріалу, лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистична обробка результатів, аналіз отриманих даних та підготовлено статтю до друку).

4. Могілевський СЮ., **Бушуева ОВ.**, Натрус ЛВ. Особливості діабетичної ретинопатії у хворих на цукровий діабет 2 типу. Архів офтальмології України: науково-практичний медичний журнал. 2017;5(1):37–43. URL:

[https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24\\_a580d576eafc4807a1ca82ea4f0cbb34.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24_a580d576eafc4807a1ca82ea4f0cbb34.pdf)

(Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друку).

5. Могілевський СЮ., **Бушуева ОВ.**, Зяблицев СВ., Натрус ЛВ. Зв'язок поліморфізмів rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1 з розвитком діабетичної

ретинопатії. Офтальмологічний журнал. 2017;2:3–7. (Scopus).  
URL:<http://www.ozhurnal.com/ru/archive/2017/2/1-abstract> (Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні та генетичні дослідження, статистична обробка результатів, проаналізовано отримані дані та підготовлено статтю до друку).

6. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Розподіл генотипів та алелів поліморфізмів rs759853 і rs9640883 гена AKR1B1 у хворих на діабетичну ретинопатію, катаракту і цукровий діабет 2 типу. Архів офтальмології України: науково-практичний медичний журнал. 2016;4(2):44–49.

URL:[https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24\\_a19a6f92e46f43a18fbc0e48caf089b7.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24_a19a6f92e46f43a18fbc0e48caf089b7.pdf) (Особистий внесок – дисертантом проведено збір клінічного та біологічного матеріалу, лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистична обробка результатів, аналіз отриманих даних і підготовлено матеріал до друку).

7. Могілевський СЮ., Денисюк ЛІ., Бушуєва ОВ. Значення поліморфних варіантів гена AKR1B1 rs759853 та rs9640883 при діабетичній ретинопатії. Архів офтальмології України. 2015;3(1):32–35.

URL:[https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24\\_9794608df9ca4a8ab46a0d07465c63a6.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/680f24_9794608df9ca4a8ab46a0d07465c63a6.pdf) (Особистий внесок – дисертантом проведено огляд літератури, клініко-лабораторні дослідження, статистична обробка та аналіз результатів, підготовлено матеріали до друку).

• **Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:**

8. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Зв'язок генетичного поліморфізму RS759853 гена AKR1B1 з оксидативним стресом при діабетичній ретинопатії. Сучасні аспекти військової медицини: збірник наукових праць Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. 2016;23:61–63. (Особистий внесок – здобувачем проведено збір клінічного та біологічного матеріалу, лабораторні дослідження, статистичну обробку результатів, аналіз отриманих даних та підготовлено статтю до друку).

• **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

9. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Зв'язок поліморфізмів гена альдозоредуктази з виникненням діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу. Матеріали науково-практичної конференції «Шевальовські читання '19»; 2019 Черв. 20–21; Запоріжжя, 2019. С. 30–31. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друк).*
10. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Моделювання прогнозу діабетичної ретинопатії на основі визначення поліморфних локусів гена альдозоредуктази. Матеріали XIV з'їзду офтальмологів України; 2018 Трав. 23–25; Одеса, 2018. С. 175–176. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клінічні, лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друку).*
11. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Зв'язок гаплотипу поліморфізмів rs759853 та rs9640883 гена AKR1B1 з розвитком діабетичної ретинопатії при цукровому діабеті 2 типу. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Філатовські читання – 2017»; 2017 Трав. 25–26; Одеса, 2017. С. 146–147. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друк).*
12. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Зв'язок поліморфізму гена AKR1B1 з віком та тривалістю цукрового діабету при діабетичній ретинопатії. Матеріали науково-практичної конференції офтальмологів Полтавської, Кіровоградської, Сумської, Черкаської, Чернігівської, Харківської областей України «Актуальні питання офтальмології»; 2016 Жовт. 5–6; Полтава, 2016. С. 117–118. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клінічні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друку).*
13. Могілевський СЮ., Бушуєва ОВ. Розподіл поліморфних варіантів rs759853 та rs9640883 гену AKR1B1 при діабетичній ретинопатії. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні методи діагностики та

лікування вітреоретинальної патології»; 2016 Черв. 16–17; Львів, 2016. С. 71–72. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клініко-лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друк).*

14. Могілевський СЮ., **Бушуєва ОВ.** Генетичний та алельний поліморфізм rs759853 гена альдозоредуктази у хворих на цукровий діабет II типу, ускладнений діабетичною ретинопатією. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Філатовські читання – 2016», присвяченої 80-річчю з дня заснування Інституту очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України та XIV конгресу офтальмологічного товариства країн Причорномор'я; 2016 Трав. 19–20; Одеса, 2016. С. 139–140. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клінічні та молекулярно-генетичні дослідження, статистичний аналіз та підготовлено матеріали до друку).*

15. Могилевский СЮ., Зяблицев СВ., **Бушуева ОВ.** Влияние однонуклеотидного полиморфизма rs759853 гена AKR1B1 на течение диабетической ретинопатии. Матеріали науково-практичної конференції офтальмологів Запорізької, Херсонської та Дніпропетровської областей України «Актуальні питання офтальмології»; 2015 Жовт. 7–8; Запоріжжя, 2015. С.166–168. *(Особистий внесок – дисертантом проведено клінічні, лабораторні та молекулярно-генетичні дослідження, статистична обробка результатів та підготовлено матеріали до друку).*