

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



## **МАТЕРІАЛИ**

**96 – ї**

**підсумкової наукової конференції  
професорсько-викладацького персоналу  
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**16, 18, 23 лютого 2015 року**

**Чернівці – 2015**

УДК 001:378.12(477.85)  
ББК 72:74.58  
М 34

Матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2015. – 352 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Іващук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.  
доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.  
доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.  
доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.  
доктор медичних наук, професор Заморський І.І.  
доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.  
доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.  
чл.-кор. АПН України, доктор медичних наук, професор Пішак В.П.  
доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.  
доктор медичних наук, професор Слободян О.М.  
доктор медичних наук, професор Тащук В.К.  
доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.  
доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-588-4

© Буковинський державний медичний  
університет, 2015

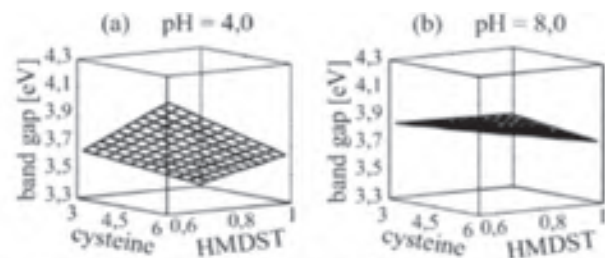


Рис. 1.1. Ширина забороненої зони НЧ CdS/L-Cys, визначена за даними абсорбційних спектрів, як функція концентрації стабілізатора (3,0 – 6,0 мол. цистеїну) та сульфідуючого агента HMDST (0,6 – 1,0 мол.) для (а) pH = 4 і (б) pH = 8; [L-Cys]/[Cd<sup>2+</sup>] = 3.

Для узагальнення результатів дослідження адитивного впливу концентрацій прекурсорів на оптичні властивості НЧ CdS та їх дизайн в роботі використано один із методів математичного планування експерименту – метод симплексних ґраток Шеффе. Плани Шеффе – це набір точок, рівномірно розподілених на межі і всередині симплексу. Основною передумовою методу симплексних ґраток є нормування суми незалежних змінних (сума концентрацій всіх компонентів повинна дорівнювати 1). Компонентами можуть бути чисті сполуки або їх суміші. Важливою умовою є також неперервність функції, яка в залежності від кількості охоплених нею експериментальних значень може описуватись лінійною, квадратичною, кубічною чи вищого ступеню моделлю. Вибір моделі визначає точність узагальнюючої функції.

Для оптимізації складу трьохкомпонентної системи за методом Шеффе можна використати поліном вищого, четвертого ступеню на базі даних із 15 рівномірно розташованих точок у рівносторонньому трикутнику (рис.1.2). Залежність краю оптичного поглинання колоїдних розчинів НЧ CdS від співвідношення між компонентами (Cd<sup>2+</sup>-L-cys-S<sup>2-</sup>) відображено на рис. 1.3.

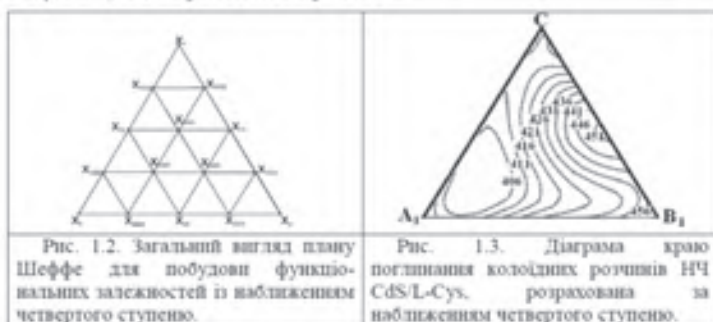


Рис. 1.2. Загальний вигляд плану Шеффе для побудови функціональних залежностей із наближенням четвертого ступеню.

Рис. 1.3. Діаграма краю поглинання колоїдних розчинів НЧ CdS/L-Cys, розрахована за наближенням четвертого ступеню.

З використанням методу математичного планування досліджено адитивний вплив складу системи Cd<sup>2+</sup> – L-Cys – S<sup>2-</sup> на оптичні властивості колоїдних розчинів наночастинок CdS/L-Цистеїн, одержаних у лужному середовищі; встановлено області існування стабільних розчинів та одержано кореляційні рівняння концентраційних залежностей спектральних характеристик НЧ, що значно спрощує пошукову роботу дослідника.

Кушнір О.Ю.

### ВПЛИВ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ НА АКТИВНІСТЬ ПІРУВАТКІНАЗИ ТА ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТАЗИ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ З АЛОКСАНОВИМ ДІАБЕТОМ

Кафедра біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії  
Буковинський державний медичний університет

Відомо, що дефіцит мелатоніну сприяє розвитку гіперглікемії. Метою даного дослідження було: з'ясувати вплив екзогенного мелатоніну на активність піруваткінази (ПК) в кірковому шарі нирок і крові та глюкозо-6-фосфатази (Г-6-Ф-ази) в кірковому шарі нирок щурів із алоксановим цукровим діабетом.

Експерименти проведені на 18 статевозрілих самцях безпородних білих щурів масою 0,18 - 0,20 кг. Алоксановий діабет у щурів викликали шляхом введення тваринам 5%-го розчину алоксану моногідрату внутрішньоочеревинно в дозі 170 мг/кг маси. Дослідних тварин було розділено на групи: 1) контроль (інтактний); 2) щури з ЦД – рівень базальної глікемії (БГ)  $\geq 8,0$  ммоль/л; 3) щури з ЦД, яким починаючи з 5-ої доби після введення алоксану впродовж 14-ти днів щоденно о 8<sup>00</sup> per os вводили мелатонін (Merk, Німеччина) з розрахунку 10 мг/кг маси. Тварин забивали шляхом декапітації з дотриманням норм «Європейської конвенції із захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986). Кров відбирали в присутності ЕДТА. Тканину нирок негайно після декапітації забирали на холоді та готували 5% гомогенат кіркової речовини на охолодженому 50мМ Трис-НСІ-буфері (pH=7,4). Рівень БГ визначали за допомогою приладу One Touch Ultra Easy. Активність ферментів визначали за описаними раніше методиками. Статистичну обробку результатів здійснювали з використанням t-критерію Стьюдента.

При ЦД, як відомо, в організмі часто порушується функціонування ферментів, які безпосередньо регулюються інсуліном. ПК – фермент, який каталізує другу реакцію субстратного фосфорилування в процесі гліколізу. Цей фермент активується інсуліном і за умов дефіциту останнього має знижену активність. У



проведеному нами експерименті в кірковому шарі нирок і крові щурів із явним ЦД знизилися порівняно з показниками контролю активність ПК (на 55% і 40% відповідно) та зросла в кірковому шарі нирок активність Г-6-Ф-ази на 170%. Підвищення активності Г-6-Ф-ази у кірковому шарі нирок щурів із алоксановим ЦД вказує на перевагу в них процесів синтезу глюкози над її розпадом.

Мелатонін, як відомо, стимулює утилізацію глюкози тканинами, збільшує концентрацію АТФ і креатинфосфату. Двотижневе щоденне введення алоксандіабетичним щурам мелатоніну з розрахунку 10 мг/кг маси сприяло нормалізації досліджуваних нами показників. У групі діабетичних щурів, яким у якості засобу корекції метаболічних порушень вводили мелатонін, активність Г-6-Ф-ази знизилася, а активність ПК зросла порівняно з показниками діабетичних щурів, які не отримували жодних засобів корекції. У кірковому шарі нирок і крові таких щурів активність ПК відрізнялася від показників контролю лише на 14% і 12% відповідно, а активність Г-6-Ф-ази в кірковому шарі нирок – на 15%. Відомо, що мелатонін пригнічує анаеробний гліколіз (зниження плазмового і печінкового лактату), що опосередковано вказує на відновлення процесів аеробного окиснення глюкози в печінці. На кірковий шар нирок він, імовірно, діє аналогічно.

Таким чином, екзогенний мелатонін сприяє нормалізації кірковому шарі нирок і крові активності піруваткінази та глюкозо-6фосфатази в кірковому шарі нирок щурів із алоксановим цукровим діабетом.

Ленга Е.Л.

### УПЛИВ МЕЛАТОНІНУ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГЛУТАТІОНОВОЇ СИСТЕМИ В КРОВІ ЩУРІВ З ТЕТРАХЛОРМЕТАНОВИМ ГЕПАТИТОМ ЗА УМОВ ШТУЧНОГО РІВНОДЕННЯ

Кафедра біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії  
Буковинський державний медичний університет

За сучасних умов життя, де у побуті та на виробництві широкого використання набули різні хімічні речовини проблема розвитку токсичних уражень печінки є актуальною. Однією із захисних антиоксидантних систем є глутатіонова система яка інтенсивно функціонує в більшості органів і тканин, зокрема у крові.

Метою даної роботи стало дослідження впливу мелатоніну на активність глутатіонпероксидази, глутатіонтрансферази та вміст відновленого глутатіону в крові тетрахлорметанітоксикованих щурів за умов освітлення лампами денного світла інтенсивністю 1500 Лк тривалістю світлового та темного періодів по 12 годин. Контрольними вважали показники отримані від інтактних щурів, що утримувались за таких же умов світлового режиму.

Дослідження проводились на білих нелінійних щурах-самцях вагою 180±10 г. Експеримент виконано згідно вимог «Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, що використовуються з експериментальною та науковою метою» (ETS №123) (Страсбург, 18 березня 1986 р.). Токсичний гепатит у щурів викликали шляхом дворазового (через день) інтрагастрального введення 50%-ного олійного розчину тетрахлорметану з розрахунку 0,25 мл/100г маси тіла. В роботі використовували мелатонін (Sigma, США). Щурам із токсичним гепатитом мелатонін вводили щоденно перорально в дозі 3 мг/кг. Активність глутатіонпероксидази та вміст відновленого глутатіону визначали в еритроцитах, активність глутатіонтрансферази – у сироватці крові. Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням параметричного t-критерію Стьюдента. Статистично вірогідною вважалася різниця результатів при p<0,05.

У крові щурів із токсичним гепатитом на 5 добу після останнього введення тетрахлорметану спостерігалось підвищення активності ферментів (ГП на 39%, ГТ на 42%) на фоні зниження вмісту відновленого глутатіону (на 38%). У крові щурів із токсичним гепатитом, котрі упродовж п'яти днів отримували мелатонін відмічено зниження активності ферментів (ГП на 23% та ГТ на 38%) та підвищення вмісту ВГ на 29% порівняно з нелікованими тваринами.

Отже, за умов токсичного гепатиту спостерігається зниження вмісту відновленого глутатіону в крові щурів за рахунок інтенсивного його використання ферментами. Екзогенний мелатонін викликає нормалізацію активності ГП та ГТ та підвищує рівень відновленого глутатіону в крові тварин із тетрахлорметановим гепатитом.

Міщенчук В.В., Ткачук М.М., Юзькова В.Д. \*, Костюк Л.С.

### КРИТЕРІЙ ТА МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ МОНОТОННИХ І КОЛИВНИХ НЕСТІЙКОСТЕЙ СТАЦІОНАРНИХ СТАНІВ В ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ СИСТЕМАХ N-NDR ТИПУ

Кафедра медичної та фармацевтичної хімії  
Буковинський державний медичний університет  
Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області\*

Дослідження нестійкостей стаціонарних станів у процесах електровідновлення аніонів довгий час здійснювалося в основному експериментально. Перша напівкількісна модель осциляцій струму в N-NDR системах була створена лише в 90-х роках. В своїх попередніх роботах ми покращили згадану модель, а саме врахували міграцію іонів, баланс заряду, будову подвійного електричного шару (ПЕШ) та механізм електродного процесу. Проте модель з роботи все одно містила деякі допущення, зокрема про лінійний розподіл концентраційного профіля та відсутність конвективного потоку в дифузійному шарі, рівноважний больцманівський розподіл концентрацій та швидкі релаксаційні процеси в дифузійній частині ПЕШ.