

Міністерство охорони здоров'я України
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
Рада молодих учених
Студентське наукове товариство

**МАТЕРІАЛИ ХVІІІ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ**

**«НОВИНИ І ПЕРСПЕКТИВИ
МЕДИЧНОЇ НАУКИ»**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

**м. Дніпро, Україна
2018**

Підготовлено до друку оргкомітетом конференції
Науковий редактор: професор Твердохліб І.В.
Відповідальний редактор: Бондаренко Н.С.

Голова конференції:
член-кореспондент НАМН України, професор Перцева Т.О.

Програмний комітет:
професор Шпонька І.С.
професор Мамчур В.Й.
професор Науменко Л.Ю.
професор Твердохліб І.В

Голова Ради молодих учених:
Кальбус О.І.

Матеріали конференції представлені на офіційному сайті
студентського наукового товариства
http://morphology.dp.ua/_pub/sno/
E-mail: konf.dp@gmail.com

Новини і перспективи медичної науки : зб. мат. XVIII конф. студ. та мол. учених : [під ред. Твердохліба І.В., Бондаренко Н.С.]. – Дніпро, 2018. – 116 с.

До збірника увійшли тези та статті наукових робіт, надані авторами та авторськими колективами вищих медичних навчальних закладів та науково-дослідних установ України. Наукові роботи висвітлюють сучасні проблеми, новітні технології, напрямки та перспективи розвитку у різних галузях медицини. Рекомендується для студентів, аспірантів, наукових працівників, викладачів вищих медичних навчальних закладів, лікарів.

©МОЗ України, 2018

МЕДИЧНА БІОХІМІЯ ТА ФАРМАКОЛОГІЯ

А.В.Нека, С.В.Фрейвальд, В.А.Ткаченко

ВПЛИВ КОРВІТИНУ ТА α -КЕТОГЛУТАРАТУ НА СТАН МІОКАРДУ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ІШЕМІЧНИМ УШКОДЖЕННЯМ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
кафедра біохімії та медичної хімії

Актуальність. Серцево-судинні захворювання (ССЗ) займають перше місце серед причин інвалідизації та смертності у більшості економічно розвинених країн, хоча поширеність ССЗ у різних регіонах значно коливається. В Україні смертність від хвороб серця та системи кровообігу займає перше місце, і у 2-4 рази вища, ніж у країнах ЄС та світу. Серед факторів, що провокують ССЗ є активні форми кисню (АФК) які активують процес перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ). Ці патологічні чинники призводять до порушення структури та функціонування мембран кардіоміоцитів, внаслідок чого відбувається дисбаланс систем про- та антиоксидантного захисту. Окисний стрес пов'язаний також з утворенням активних карбонільних сполук (АКС) і формуванням кінцевих продуктів глікації (КПГ).

Серед різноманіття лікарських засобів від ССЗ, як доповнення до стандартної терапії використовують класичний антиоксидант – кверцетин, відомий своєю здатністю «сквавенжера» вільних радикалів. За даними деяких інших дослідників, обговорюється застосування при ішемії мозку метаболіту циклу Кребса - α -кетоглутарату (α -КГ). Даних стосовно антиоксидантних властивостей α -КГ за ушкодження тканин міокарда не багато і вони суперечливі. Саме пошук нових профілактичних заходів, спроможних до пригнічення процесів карбонільно-оксидативного стресу (КОС) та функціонування антиоксидантних систем організму є актуальним.

Мета роботи. Оцінити вплив корвітину та α -КГ на стан серцевої м'язової тканини, на фізіологічні та біохімічні показники у щурів за експериментальним ішемічним ушкодженням міокарда.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено на білих щурах лінії Вістар. Шляхом комбінованого введення ізадрину та пітуїтрину моделювали ушкодження міокарда, що відповідає гострому перебігу ішемічної хвороби серця. Всі щури були розділені на 6 груп: перша група (n=6) – контрольна; друга група (n=5) – щури з пітуїтрин-ізадрин-індукованим ушкодженням міокарда (ПІУМ); третя група (n=5) - отримувала превентивно з питною водою 1% розчин α -КГ et libito впродовж 5 днів (5-6 мл/щура); четверта група щурів (n=5) - отримувала 1% розчин α -КГ впродовж 5 днів після ПІУМ; п'ята група (n=5) - отримувала внутрішньочеревинні ін'єкції корвітину (розчинну форму кверцетину) впродовж 5 днів превентивно, за схемою, що рекомендована виробником (Борщагівський фарм. завод, Україна); шоста група (n=5) - після ПІУМ вводили корвітин впродовж 5 днів за аналогічною схемою.

Дослідження поведінкових реакцій щурів проводили за тестом Буреша у відкритому полі. Функціональний стан міокарда оцінювали наприкінці експерименту за даними електрокардіограми у другому стандартному відведенні, за допомогою комп'ютерного кардіографічного комплексу CardioLab2000 («ХАІ-Медика», Харків). Зиведення тварин з експерименту проводили відповідно до вимог Міжнародної конвенції з правил гуманного поводження з дослідними тваринами, використовуючи в якості знеболюючого препарату тіопентал натрію (40 мкг/кг).

Для біохімічного аналізу було використано плазму експериментальних тварин. ПОЛ оцінювали за реакцією маілонового діальдегіду (МДА) з 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК). Рівень КПГ визначали у плазмі крові за методом флуоресцентної спектроскопії. Крім цього, вимірювали

активність каталази за реакцією з молібдатом амонію. Рівень глюкози вимірювали глюкозооксидазним методом. Для статистичного аналізу використовували Excel и програмний продукт Statistica для малих груп.

Результати. За пітуїтрин-ізадринового ушкодження міокарду у щурів спостерігали зміни фізіологічних та біохімічних показників, що є характерними для ішемічного стану.

За дослідженням електричної активності серця, після ПІУМ спостерігали підвищення частоти серцевих скорочень до $418,4 \pm 9,4$ хв⁻¹ (норма $347,7 \pm 16,6$ хв⁻¹), елевацію сегменту ST, зменшення амплітуди зубця R. Застосування корвітину призвело до нормалізації зазначених показників.

За результатами тесту відкритого поля: знизилась кількість перетинання ліній, заглядання у нірки та кількість вертикальних стійок, що свідчить про погіршення локомоторної та дослідницької активності щурів під час ПІУМ. Також збільшується кількість болюсів, що свідчить про високий рівень емоційного напруження. Після застосування корвітину та α -КГ спостерігалось відновлення показників опорно-рухової, пізнавальної діяльності щурів.

У тварин 2-ї групи вірогідно підвищувались показники КОС - рівень ТБКАС майже в три рази (у контролі $0,74 \pm 0,09$ нмоль/мл), та рівень КПГ в 1,3 рази (у контролі $0,069 \pm 0,003$ мг/мл), на фоні незначного підвищення рівня глюкози. Рівень каталази, навпаки, вірогідно знижувався за ПІУМ. Під час застосування корвітину та α -КГ спостерігається зменшення рівнів ТБКАС та КПГ відносно групи ПІУМ, що свідчить про зниження ступеню КОС. Застосування α -КГ супроводжується збільшенням рівня глюкози, що можна пояснити активацією глюконеогенезу.

Висновки. Превентивне застосування α -КГ та корвітину суттєво не вплинуло на фізіологічні та біохімічні показники у експериментальних тварин. Після моделювання ПІУМ α -КГ та корвітин зменшували рівень показників перекисного окиснення ліпідів та неферментативної глікації біомолекул. Застосування α -КГ позитивно впливало на відновлення локомоторної та дослідницької активності щурів у порівнянні з корвітином. Це може бути пов'язано з використанням α -КГ як енергетичного ресурсу та детоксиканта. На показники електричної активності серця більш виражений ефект проявив корвітин. Отже, α -КГ за окремим механізмом своєї дії може проявляти і антиоксидантні властивості у знешкодженні вільних радикалів та карбонільних сполук.

V.I.Zhyliuk, A.H.Serdiuk, R.V.Vilivchuk, M.E.Mironenko
INFLUENCE OF HYPOGLYCEMIC DRUGS ON ANTI-AMNESTIC PROPERTIES OF PIRACETAM IN THE CONDITIONS OF ALLOXAN DIABETES
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»,

Department of pharmacology and clinical pharmacology

Actuality. It is known that diabetes mellitus can cause dysfunction of central nervous system, which is defined as "diabetic encephalopathy" and has a high social significance. It should be noted that specific therapy does not protect against the development of diabetes-associated cognitive deficits, which is confirmed both by clinical and experimental research.

Aim. The aim of this work was to study the influence of metformin and pioglitazone on the anti-amnesic properties of piracetam in rats with alloxane diabetes.

Materials and methods. The research was conducted on 60 white male rats 250-300g weight. The anti-amnesic activity of piracetam (400 mg/kg) and its combination with metformin (500 mg/kg) or pioglitazone (10 mg/kg) were evaluated in pas-