

дізнатися тим, хто приймав участь як обстежуваний, про стан основних функціональних систем та показників свого організму та рівень функціонального стану організму вцілому.

Це сприяє популяризації наукової інформації та підвищує усвідомлення значущості наукової діяльності. А це, у свою чергу, буде підвищувати надалі і активність студентів.

Завдяки таким засобам планується досягнути більшого усвідомлення цінності наукових досліджень, додати впевненості студентам-науковцям у власних силах і обраних методах досягнення мети.

## **ВИВЧЕННЯ ГІПОГЛІКЕМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТІВ З ЛИСТЯ МУЧНИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ З ДОДАВАННЯМ АМІНОКИСЛОТ**

Кравченко Г.Б., Красільнікова О.А., Матар Мазен

Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна

Цукровий діабет (ЦД) – це хронічне ендокринне захворювання, яке є важливою медико-соціальною проблемою сучасності, оскільки часто призводить до передчасної смертності, ампутації кінцівок, втрати зору та розвитку серцево-судинних захворювань. Серед хворих на (ЦД) більше 90% страждають на ЦД 2 типу, ключовим етапом розвитку якого є порушення чутливості клітин до інсуліну, тобто розвиток інсулінорезистентності (ІР). Терапія ЦД 2 типу включає використання негормональних цукрознижувальних препаратів у комбінації з рослинними зборами, які завдяки наявності антиоксидантної, протизапальної та інших видів активностей, попереджають розвиток ускладнень у пацієнтів на ЦД 2 типу. На цей час відомі більш ніж 200 рослин, для яких підтверджена антидіабетична активність. Раніше проведеними дослідженнями нами було встановлено, що 50% спиртовий екстракт з листя Мучниці звичайної має виражену гіпоглікемічну дію. Важливим у терапії ЦД є не тільки корекція рівня глюкози, а й вплив на інші види обміну, зокрема наявність антиоксидантної, гіполіпідемічної, гепатопротекторної та інших видів активності. Спираючись на дані літератури на кафедрі фармакогнозії НФаУ були розроблені поліфенольні екстракти з листя Мучниці звичайної з додаванням амінокислот.

Метою проведеного дослідження було вивчення гіпоглікемічної активності поліфенольних екстрактів з додаванням амінокислот. В якості препарату порівняння був використаний рослинний збір «Арфазетин», який має підтверджену гіпоглікемічну дію.

Первинний фармакологічний скринінг нових гіпоглікемічних властивостей поліфенольних екстрактів, одержаних з листя Мучниці звичайної, з додаванням амінокислот проводили на інтактних тваринах. Для скринінгу гіпоглікемічної активності використовувалися інбредні самці щурів вагою  $180 \pm 15$  г. Всі тварини утримувалися в стандартних умовах Центральної науково-дослідної лабораторії НФаУ 7 днів або більше, перш ніж дозволяти акліматизацію.

Експерименти з тваринами проводилися після отримання дозволу Комісії НФаУ з біоетики.

Тварини були розділені на групи ( $n=6$ ) в залежності від мети експерименту: 1 – інтактний контроль (ІК) – здорові тварини, яким вводили фізіологічний розчин; 2 – тварини, яким внутрішньошлунково вводили поліфенольний екстракт у дозі 100 мг/кг; 3 – тварини, яким внутрішньошлунково вводили поліфенольні екстракти без та з додаванням амінокислот у дозі 100 мг/кг маси тіла. Відповідно до номерів груп з додаванням: 3 – цистеїну, 4 – фенілаланіну, 5 – валіну, 6 – гліцину, 7 – аланіну, 8 – лейцину, 9 – гістидину, 10 – лізину, 11 – аргініну, 12 – глутамінової кислоти; 13 – тварини, яким вводили відвар рослинного збору «Арфазетин» у рекомендованій дозі, яка перерахована для шурів (18 мл/кг), 14 – тварини, яким вводили поліфенольний екстракт з листя Мучниці звичайної без амінокислот. Концентрація глюкози в крові визначалася за допомогою глюкометра «One Touch Select» (LifeScan, США) через 0, 2, 4, 6 та 8 годин після введення екстрактів, зразки крові з зубної вени у шурів. Статистична обробка даних здійснювалася за допомогою програми STATISTICA (StatSoftInc., США, версія 6.0).

В ході проведених досліджень було встановлено, що введення експериментальним тваринам поліфенольних екстрактів, які містили цистеїн, аргінін, гліцин, гістидин, лізин та глутамінова кислота призводило до достовірного зниження рівня глюкози в крові. Проте, отримані коливання були не однаковими для екстрактів, які вивчали. Так, при введенні екстракту з гліцином зниження рівня глюкози спостерігалось на  $14,6 \pm 0,73\%$  лише через 6 годин і впродовж 2-х годин, до 8-ї години експерименту, показник нормалізувався. При введенні екстракту з гістидином зниження рівню глюкози на  $14,8 \pm 1,13\%$  спостерігалось на 4-й годині експерименту та також було не довгим. Рівень глюкози нормалізувався вже на 6-й годині експерименту. Більш ефективним виявилось додавання лізину до поліфенольного екстракту з листя мучниці. Рівень глюкози знизився на  $15,8 \pm 0,89\%$  та спостерігався протягом 4 годин до 8-ї години експерименту. Слід відзначити, що максимальну ефективність проявили екстракт з додаванням цистеїну. Через 2 години експерименту спостерігалось зниження рівня глюкози на  $18,8 \pm 1,03\%$ , яке спостерігалось до 8-ї години експерименту. Додавання аргініну також посилювало гіпоглікемічний ефект поліфенольного екстракту. Зниження рівня глюкози на  $19,4 \pm 0,97\%$  спостерігалось через 2 години після введення та було зафіксовано протягом всього часу проведення експерименту.

Слід зазначити, що при введенні поліфенольних екстрактів, які містили фенілаланін, валін, аланін та лейцин не спостерігалось достовірних змін рівня глюкози у крові піддослідних тварин в порівнянні з групою 14.

Таким чином, отримані результати свідчать про те, що поліфенольні екстракти з листя Мучниці звичайної з додаванням цистеїну та аргініну мають яскраво виражену гіпоглікемічну активність, тому є доцільним продовження

більш детального вивчення фармакологічної активності отриманих екстрактів з метою створення нового антидіабетичного препарату.