

РОЗДІЛ 2

МОРФОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ БІОЛОГІЇ

УДК 611- 072.7:616.36:616.13

ВПЛИВ ФІТОПРЕПАРАТУ З ТРАДИЦІЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЗАКАРПАТТЯ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ПЕЧІНКИ

Білошицька А.В., Истошин В.М., Поніна С.І., Шавлюк В.В., Шевня О.Б.

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова

Анотація Робота присвячена вивченню функціональних змін печінки при експериментальному цукровому діабеті та його фітопрофілактиці. Експериментальний цукровий діабет викликає значне підвищення рівня глюкози крові, зростання активності ферментів ГГТ, АСТ та АЛТ. Застосування фітопрепарату з традиційних лікарських рослин Закарпаття з профілактичною метою призводить до зниження вище перерахованих показників.

Ключові слова: цукровий діабет, печінка, функціональний стан

Вступ. На даний час у світі нараховується за різними оцінками близько 347 млн. хворих на цукровий діабет. Необхідно зазначити, що 90% хворих на цукровий діабет 2-го типу мають дисліпідемію та ускладнення зі сторони серцево-судинної системи – інфаркти міокарду, інсульти, ішемічну хворобу серця. Стосовно України медична статистика наводить приголомшуючі цифри. У 2013 році на Україні було 1млн. 380 тис. хворих на цукровий діабет. Серед них з діабетом 2-го типу (інсулінорезистентного) – 1млн. 280тис. У хворих на цукровий діабет 2-го типу відмічають взаємозв'язок між порушеннями вуглеводного та ліпідного обмінів [1, 2, 3, 4]. Відомо, що ліпідний, вуглеводний та білковий обміни в організмі взаємопов'язані. Порушення одного з них викликає каскад патологічних реакцій, які потенціюють першопричину.

На сьогоднішній день людство зробило один з найголовніших висновків в галузі медицини – найбільш ефективним в боротьбі з захворюванням є профілактика, а найменш шкідливими та терапевтично діючими є препарати природного походження, які менш токсичні, мають більш м'яку дію, яка пояснюється спорідненістю метаболізму рослинної та тваринної клітини. Рослини в якості важливого компоненту харчування людини швидко включаються в метаболізм, позитивно діють на усі органи та їх функцію, сприяють максимальній біодоступності та комплексній дії за рахунок великої кількості біологічно активних речовин. На сьогоднішній день встановлено, що гіпоглікемічна дія рослинних засобів зумовлена вмістом в різних частинах рослин біологічно активних речовин, а саме: полісахаридів, пектинів, сапонінів, аскорбінової кислоти, біотину, клітковини, мікроелементів та інше [3, 6 7].

Мета – вивчити профілактичну дію фітопрепарату з традиційних лікарських рослин на функціональний стан печінки при цукровому діабеті 2-го типу (дексаметазонова модель) [5]. В якості профілактичного засобу щодо цукрового діабету 2-го типу ми використовуємо доступні рослини, адже більшості населення України новітні дорогі фармакологічні препарати не по кишені.

Матеріали і методи дослідження. Для досягнення мети на основі використання біохімічного методу представлена порівняльна оцінка впливу фітопрепарату з традиційних лікарських рослин (листя чорниці, стулки квасолі, насіння льону, січка соломи вівса, трава галеги, корінь кульбаби, листя кропиви дводомної, корінь валеріани, листя мучниці, листя кульбаби, листя волоського горіха, коріння та квіти бузини чорної, листя бузини чорної, липовий цвіт, звіробій, спориш, корінь оману тощо) на функцію печінки при експериментальному цукровому

діабеті. Всі піддослідні тварини були розділені на 3 групи: 1 – інтактні, 2 — щурі, яким моделювався цукровий діабет, 3 група – щурі, яким проводилась профілактика цукрового діабету фітопрепаратом у вигляді відвару (2 мл в розведенні 1:10). Всього 30 щурів, по 10 тварин в кожній групі.

Протягом 15 днів щурам другої групи внутрішньшкірно вводився дексаметазон в дозі 0,125 мг/кг маси тіла протягом 15 днів для відтворення порушення толерантності до глюкози. Доведено, що зниження утилізації глюкози адипоцитами після ін'єкції дексаметазону є наслідком його прямого впливу на експресію транспортерів глюкози GLUT1 та GLUT4, що призводить до розвитку інсулінорезистентності. Дексаметазоновий діабет дозволяє відтворити головні патогенетичні механізми цукрового діабету 2 типу (порушення секреції інсуліну та розвитку інсулінорезистентності), що спостерігаються у хворих. Введення дексаметазону в дозі 0,125 мг/кг маси тіла протягом 15 днів внутрішньшкірно щурам у віці 4-х місяців дозволяє створити так званий переддіабет [5]. Тваринам третьої групи на тлі цукрового діабету вводився фітопрепарат.

Тварин виводили з експерименту шляхом декапітації під легким ефірним наркозом.

Для біохімічного дослідження після декапітації забирали кров щурів для отримання сироватки. Активність аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспартатамінотрансферази (АСТ) оцінювали уніфікованими методами Райтмана і Френкеля. Активність гама-глутамілтрансферази (ГГТ) визначали за допомогою наборів для визначення фірми “Філісіт-Діагностика” (Україна). Активність АЛТ та АСТ виступає в якості показника цитолітичного синдрому, а активність ГГТ свідчить про стан ендоплазматичної сітки гепатоцитів.

Глюкозу крові вимірювали за допомогою глюкометра Contour TS (Bayer, Швейцарія).

Результати дослідження. Дослідження показали, що при цукровому діабеті рівень глюкози крові був вищим на 30% в порівнянні з тваринами інтактної групи, профілактичне введення фітопрепарату приводило до зниження рівня глюкози крові на 30% у порівнянні з щурами з експериментальним цукровим діабетом (Табл.1).

Таблиця 1

Рівень глюкози крові при моделюванні патологічних станів у щурів

Група	Глюкоза (ммоль/л)
Інтактні (n=10)	4,41±0,14
Цукровий діабет (n=10)	5,67±0,67*
Цукровий діабет + профілактика (n=10)	3,95±0,65*#

Примітка: * – різниця достовірна в порівнянні з групою інтактних тварин ($p \leq 0,05$),

– різниця достовірна в порівнянні з групою тварин з експериментальною патологією ($p \leq 0,05$).

Активність ГГТ, яка зростала в 2 рази при експериментальному цукровому діабеті, знижувалась на 37% в групі з профілактикою діабету у порівнянні з нелікованими тваринами.

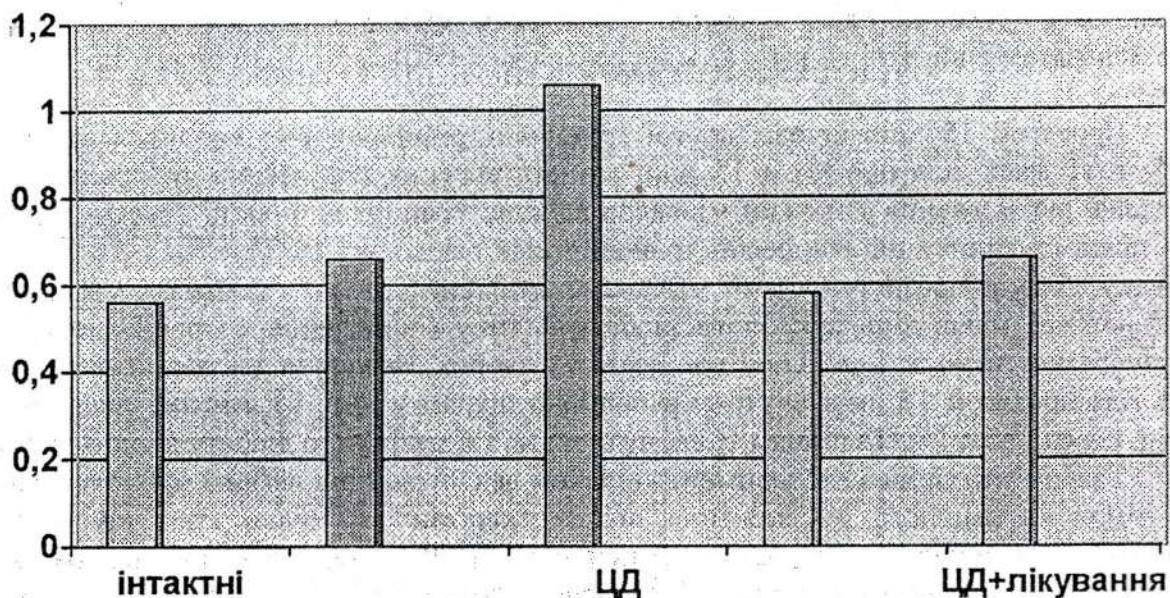


Рис.1. Активність ГГТ сироватки крові у дослідних щурів.

Рівень АЛТ зростав в 1,5 рази в групі з діабетом у порівнянні з інтактними тваринами, в той же час профілактичне введення фітопрепарату знижувало цей показник на 35% в групі з профілактикою діабету у порівнянні з тваринами без фітокорекції (Рис.2).

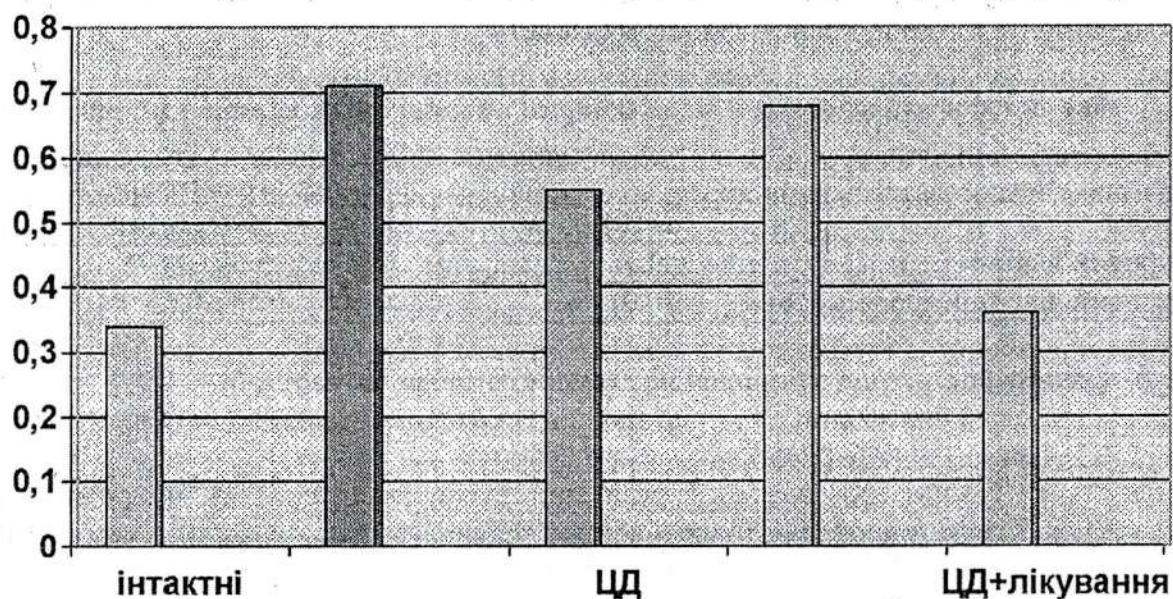


Рис.2. Активність АЛТ сироватки крові у дослідних щурів.

Рівень АСТ, який був більшим при діабеті на 18% у порівнянні з тваринами інтактної групи, знижувався на 21% в профілактичній групі у порівнянні з тваринами, яким не вводився фітопрепарат (Рис.3).

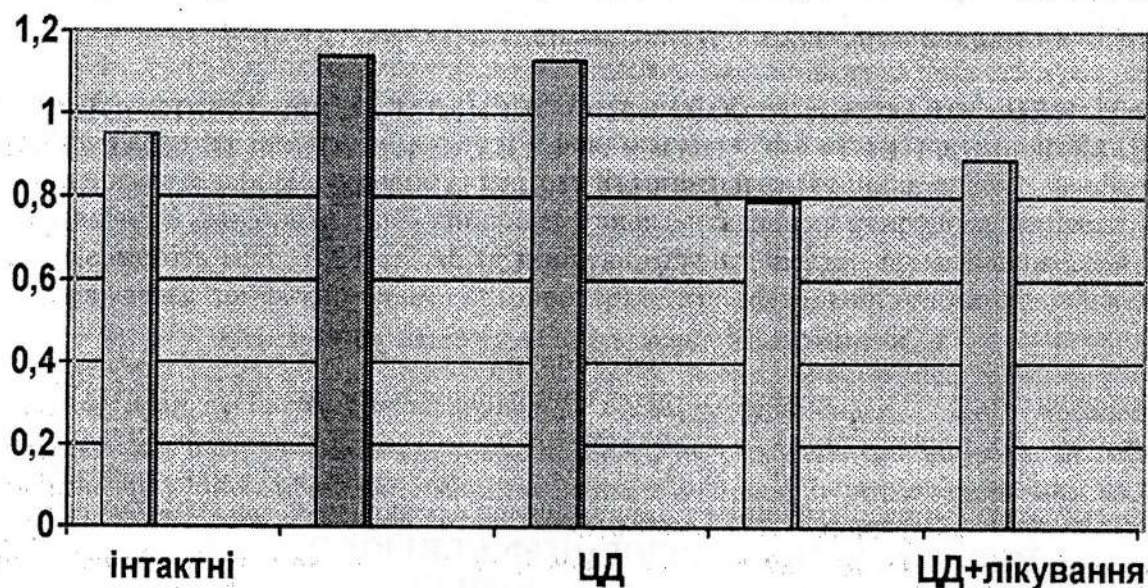


Рис.3. Активність АСТ сироватки крові у дослідних щурів.

Висновки.

1. Екзогенне навантаження дексаметазоном викликало значне підвищення рівня глюкози крові у щурів з експериментальним цукровим діабетом. Фітопрепарат, який вводився з профілактичною метою, доказово знижував рівень глюкози при експериментальному цукровому діабеті.

2. Рівень ферментів ГГТ, АЛТ та АСТ, який достовірно зростає при моделюванні патології, достовірно знижувався при використанні фітопрепарату з профілактичною метою.

Література

1. Беловол А.Н. Неалкогольная жировая болезнь печени и сахарный диабет 2-го типа: проблемы коморбидности и некоторые аспекты лечения / А.Н.Беловол, Л.Р. Бобронникова, А.К.Журавлева // Ліки України. – 2014. – №7-8. – С.56–62.
2. Бильченко А.В. Сердечно-сосудистые события в исследованиях у больных сахарным диабетом: точка зрения доказательной медицины / Ліки України. – 2014. – №10. – С.39–44.
3. Базилевич А.Я. Необходимость снижения уровня холестерина в крови как запорука эффективного лечения сердечно-сосудистых заболеваний / А.Я.Базилевич, О.М.Барна // Ліки України. – 2014. – №9. – С.45–50.
4. Марусин О.В. Взаємозв'язок між вуглеводним та ліпідним обміном у пацієнтів із цукровим діабетом 2-го типу
5. Месова А.М. Способ воспроизведения сахарного диабета 2 типа у молодых крыс // (19)KZ(13)AU(11)22018
6. Приходько В.Ю. Растительные препараты в лечении соматоформных расстройств и вегетативной дисфункции / В.Ю.Приходько, Е.А.Кононенко, Д.Ю.Морева, Д.О.Кашиковский, Т.Р.Волощук // Ліки України. – 2014. – №9. – С.15–21.
7. Соломенчук Т.М. Сучасні принципи кардіоваскулярної профілактики у хворих на цукровий діабет 2-го типу / Т.М.Соломенчук, І.В.Білавка, О.В.Восух // Ліки України. – 2014. – №10. – С.48–53.

IMPACT TO TRADITIONAL HERBAL MEDICINAL PLANTS TRANSCARPATIA FUNCTIONAL ACTIVITY INDICATORS FOR LIVER

Biloshycka A.V., Istoshyn V.M., Ponina S.I., Shavluk V.V., Shewnya O.B.

Summary. The work is devoted to the study of functional changes in the liver during experimental diabetes and its herbal remedy prevention. Experimental diabetes causes a significant increase in blood glucose, increase the activity of enzymes GGT, AST and ALT. The use of traditional verbal remedy prevention leads to reduction indicators listed above.

Key words: diabetes, liver functional status.