

УДК: 615.25.252.349.7:615.451.16:582.894.6

В. А. РИБАК, О. В. КРИВОРУЧКО, Л. М. МАЛОШТАН

Національний фармацевтичний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІПОГЛІКЕМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТІВ ЛИСТЯ КИЗИЛУ

На моделі гострої гіперглікемії у кролів 50% спирто-водний екстракт листя кизилу проявляє більшу виражену гіпоглікемічну активність, ніж 70% спиртовий очищений екстракт і препарат порівняння – метформін.

Ключові слова: гіпоглікемічна активність, кизил (*Cornus mas*), екстракт.

ВСТУП

Цукровий діабет є важливою медико-соціальною проблемою у всьому світі, що обумовлено епідеміологічним характером його розповсюдженості та високим рівнем летальності хворих. За даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я, останні три десятиріччя число хворих на цукровий діабет (серед яких 95 % складає цукровий діабет 2 типу) подвоюється кожні десять років і вже досягло 200 млн. В Україні на сьогодні зареєстровано 1 млн. 138 тисяч осіб з діагнозом «цукровий діабет», тоді як реальне число хворих може бути значно вищим [4]. Тому, одним з актуальних завдань сучасної фармації є пошук нових гіпоглікемічних засобів рослинного походження [2, 5]. В результаті попередніх досліджень нами одержано 70 % спиртовий очищений екстракт листя кизилу та на моделі гострої гіперглікемії встановлена його ефективна доза – 50 мг/кг [1].

Метою дослідження було вивчення гіпоглікемічної активності 50% спирто-водного і 70 % спиртового очищеного екстрактів листя кизилу на моделі перорального глюкозотолерантного тесту на кролях.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для проведення дослідження листя кизилу заготовляли у червні 2011 року в ботанічному саду Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. 50 % сухий спирто-водний екстракт листя кизилу одержували послідовно екстракцією сировини 50 % спиртом і водою, 70 % спиртовий очищений екстракт листя кизилу – як описано раніше [1].

Визначення можливої гіпоглікемічної дії екстрактів листя кизилу в порівнянні з метформіном при їх одноразовому введенні проводи-

ли на моделі гострої гіперглікемії, викликаній внутрішньошлунковим введенням за допомогою зонду 40 % розчину глюкози у дозі 3 г/кг, у кролів породи Шиншила масою 2,8-3,2 кг, що голодували протягом 18 годин [3]. Тварин розподіляли на 5 груп (по 5 в кожній). За 1 годину до «цукрового навантаження» тваринам 1 і 2 групи (інтактна та контрольна) внутрішньошлунково вводили еквівалентну кількість питної води, 3 групи – препарат порівняння метформін в терапевтичній дозі 30 мг/кг, 4 групи – 50 % спирто-водний екстракт листя кизилу в дозі 50 мг/кг, 5 групи – 70 % спиртовий очищений екстракт листя кизилу в дозі 50 мг/кг. У кролів всіх груп з вушної вени забирали кров для визначення рівня глюкози – вихідного та через 2, 4, 6 і 8 годин після «цукрового навантаження». Концентрацію глюкози в крові визначали глюкозооксидазним методом за допомогою набору реактивів фірми «Філісіт-Діагностика».

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Показники рівня глюкози в крові інтактних тварин через 2, 4, 6 та 8 годин майже не мали відхилень від вихідних показників.

Так, рівень глюкози в крові кролів через 2, 4 та 6 годин після її введення достовірно перевищував вихідний у групі контролю – у 3,4; 3,1 та 2,4 рази відповідно, в групі тварин, що отримували препарат порівняння – метформін – у 3,1; 2,6 та 1,9 рази відповідно; а в групі тварин, що отримували 50 % спирто-водний екстракт листя кизилу – у 2,4; 1,9 та 1,4 рази відповідно; 70 % спиртовий очищений екстракт листя кизилу – у 2,8; 2,3 та 1,6 рази відповідно (табл.).

Під впливом одноразового введення метформіну у порівнянні з контрольною групою тварин спостерігалася тенденція до зниження рівня глюкози, що проявлялось гіпоглікемічною дією

© Рибак В. А., Криворучко О. В., Малоштан Л. М., 2013

**ГІПОГЛІКЕМІЧНА АКТИВНІСТЬ 50 % СПИРТО-ВОДНОГО І 70% СПИРТОВОГО
ОЧИЩЕНОГО ЕКСТРАКТІВ ЛИСТЯ КИЗИЛУ НА МОДЕЛІ ПЕРОРАЛЬНОГО
ГЛЮКОЗОТОЛЕРАНТНОГО ТЕСТУ НА КРОЛЯХ, (M±M, N=5)**

Групи тварин	Динаміка вмісту глюкози (С, ммоль/л)				
	Вихідні дані	Через 2 години	Через 4 години	Через 6 годин	Через 8 годин
Інтакт	0,51±0,009	0,47±0,018	0,47±0,031	0,46±0,003	0,48±0,012
Контроль	0,53±0,015*	1,78±0,031*	1,62±0,012*	1,27±0,003*	0,89±0,012*
Метформін (30 мг/кг)	0,46±0,018**	1,42±0,003**	1,20±0,025**	0,88±0,007**	0,60±0,017**
50% екстракт листя кизилу (50 мг/кг)	0,49±0,003**	1,18±0,017**	0,92±0,012**	0,69±0,007**	0,51±0,003**
70% екстракт листя кизилу (50 мг/кг)	0,44±0,012**	1,24±0,015**	0,99±0,011**	0,71±0,006**	0,53±0,009**

Примітки: * p<0,001 по відношенню до інтакту; ** p<0,001 по відношенню до контролю.

через 2, 4 та 6 годин на рівні 20,2%; 25,9% та 30,7 % відповідно.

Найбільш виражена гіпоглікемічна дія виявлена у 50 % спирто-водного екстракту листя кизилу у порівнянні з групою тварин в контролі через 2, 4 та 6 годин на рівні – 33,7 %; 43,2 % та 45,7 % відповідно.

В той самий час, одноразове введення 70 % спиртового очищеного екстракту листя кизилу проявило гіпоглікемічну дію на рівні – 30,3 %; 38,9 % та 44,1 % відповідно, що наближалось до дії метформіну.

Через 8 годин експериментального дослідження після одноразового введення препарату порівняння – метформіну, 50 % спирто-водного та 70% спиртового очищеного екстрактів листя кизилу спостерігалось подальше зниження рівня глюкози в крові кролів, що наближалось до рівня вихідних показників, крім тварин групи контролю.

Таким чином, 50 % спирто-водний екстракт листя кизилу в дозі 50 мг/кг проявив більш виражену гіпоглікемічну дію, ніж препарат порівняння – метформін. Гіпоглікемічна активність 50% спирто-водного екстракту листя кизилу через 2 години – вище у 1,2 рази, а через 4 та 6 годин – у 1,3 рази ніж дія метформіну. Гіпоглікемічна активність 70% спиртового очищеного екстракту листя кизилу в дозі 50 мг/кг через 2, 4 та 6 годин вище у 1,2 рази, ніж дія препарату порівняння – метформіну.

ВИСНОВКИ

1. Моделювання гострої гіперглікемії у тварин виявилось успішним. Внутрішньошлункове введення глюкози в дозі 3 г/кг призвело до достовірного підвищення рівня глюкози через 2, 4 та 6 годин в усіх групах тварин, у порівнянні з вихідними даними, окрім інтактною групи тварин.

2. При одноразовому введенні 50% спирто-водного екстракту листя кизилу виявлена більш виражена гіпоглікемічна активність, ніж у 70 % спиртового очищеного екстракту листя кизилу та препарату порівняння – метформіну.

3. Встановлена виражена гіпоглікемічна активність 50% спирто-водного екстракту листя кизилу на моделі гострої гіперглікемії, що переважає активність препарату порівняння – метформіну через 2 години – у 1,2 рази, а через 4 та 6 годин – у 1,3 рази.

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ
ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ**

1. Криворучко О.В. Визначення ефективної дози та дослідження гіпоглікемічної активності екстракту листя кизилу /О.В Криворучко, В.А. Рибак, В.М. Ковальов //Український біофармацевтичний журнал. – 2013. – № 1 (24). – С. 39-41.
2. Криворучко О.В. Дерен справжній //Фармацевтична енциклопедія / Гол. ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.:«МОРІОН», 2010. – 1632 с. – С. 417.
3. Стефанов О.В. Доклінічні дослідження лікарських засобів. Методичні рекомендації / за ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528 с.
4. Сучасні аспекти пероральної фармакотерапії цукрового діабету 2 типу. Досягнення НФаУ. Монографія /В.П. Черних, Л.М. Малюштан, Н.І. Горбенко та інш. – Харків: БУ-РУН і К, 2010. – 208 с.
5. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 3. Семейства Fabaceae–Ariaceae /Отв.ред. А.Л. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 601 с.

УДК: 615.25.252.349.7:615.451.16:582.894.6

В. А. Рыбак, Е. В. Криворучко, Л. Н. Малоштан

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ЛИСТЬЕВ КИЗИЛА

На модели острой гипергликемии у кролей 50 % спирто-водный экстракт листьев кизила проявляет более выраженную гипогликемическую активность, чем 70 % спиртовой очищенный экстракт и препарат сравнения – метформин.

Ключевые слова: гипогликемическая активность, кизил мужской (*Cornus mas*), экстракт.

UDC: 615.25.252.349.7:615.451.16:582.894.6

V. A. Rybak, Ye. V. Krivoruchko, L. M. Maloshtan

STUDY OF HYPOGLYCEMIC ACTIVITY OF THE CORNELIAN

CHERRY DOGWOOD LEAVES EXTRACTS

In the model of acute hyperglycemia in rabbits 50 % ethanol-water extract of the leaves of Cornelian cherry dogwood shows more pronounced hypoglycemic activity than the 70 % alcohol purified extract and than the reference drug – metformin.

Key words: hypoglycemic activity, Cornelian cherry dogwood (*Cornus mas*), extract.

Адреса для листування:
61168 м. Харків, вул. Пушкінська, 53
Кафедра фармакогнозії НФаУ
E-mail: gnosy@ukrfa.kharkov.ua

Надійшла до редакції:
17.04.2013