

УДК 616:519.434 – 483 – 87

- В.Є. Доброва, к. техн. н., доц., уч. секретар наук. від.
Т.О. Куценко, к. фарм. н., доц. каф. фармакол.
К.О. Степанова, магістр каф. біол., фізіології з основами анатомії людини
А.Ю. Позднякова, ст. лаб. каф. фармакол.
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИВИРАЗКОВОЇ АКТИВНОСТІ ФАРМАКОЛОГІЧНОГО ЗАСОБУ З СУЦВІТЬ ЛИПИ У КОМПЛЕКСІ З ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ

Для лікування та профілактики виразкової хвороби (ВХ) широко використовують синтетичні препарати: блокатори H_2 -рецепторів гістаміну, антациди, М-холіноблокатори вибіркової дії та ін. Незважаючи на велику кількість сучасних високоефективних лікарських засобів, застосування фітопрепаратів дозволяє покращити терапевтичний ефект лікування та зменшити шкідливість впливу [5-7]. Крім того, на сьогоднішній день в лікуванні ВХ разом з фармакологічними засобами широко використовують фізіотерапевтичні методи лікування. За даними літератури [2, 3, 8-10], клінічні спостереження використання електромагнітного випромінювання міліметрового діапазону (ЕМВ ММД) у лікуванні ВХ, вказують на ефективність використання цього методу. У зв'язку з цим викликає зацікавлення дослідження можливості комплексного використання фітотерапевтичних засобів противиразкової дії та ЕМВ ММД.

Метою дослідження стало вивчення впливу ЕМВ ММД на перебіг модельного виразкового ураження шлунка щурів у порівнянні з рослинним фармакологічним засобом з противиразковою дією – новим поліфенольним комплексом речовин із суцвіть липи серцелистої (*Tilia cordata* Mill. родини липові – *Tiliaceae*) (ПФК ЛС), який був створений у НФаУ під керівництвом професора Дем'яненко В.Г.

Матеріали та методи дослідження

Експериментальні дослідження проведені на 40 білих безпородних щурах-самицях вагою 180-200 г. Експериментальні тварини утримувалися у віварії НФаУ згідно із стандартними санітарними нормами на необхідному харчовому раціоні.

Дослідження проводили згідно з рекомендаціями ДФЦ МОЗ України на моделі спирто-преднізолонової виразки шлунка [4]. У якості об'єктів дослідження використовували ПФК ЛС та ЕМВ ММД (прилад «ІХТ-Поріг» виробництва компанії «Біополіс», який генерує шумові сигнали електромагнітного ви-

промінювання у діапазоні частот 30-300 ГГц зі щільністю потоку 10^{-19} - 10^{-21} Вт/Гц см²).

Усіх тварин було попередньо розділено на п'ять експериментальних груп по 8 тварин у кожній: I група – інтактний контроль; II група – контрольна патологія; III група – тварини, які отримували ПФК ЛС в умовно-терапевтичній дозі 25мг/кг; IV група – тварини, яким проводили опромінення ЕМВ ММД гастродуоденальної зони, експозиція 20 хвилин; V група – тварини, які отримували ПФК ЛС в умовно-терапевтичній дозі 25 мг/кг та піддавалися впливу ЕМВ ММД на гастродуоденальну зону, експозиція 20 хвилин.

Досліджували лікувально-профілактичний вплив фармакологічних та фізичних чинників, тому ПФК ЛС вводили внутрішньо-шлунково щоденно 1 раз на день протягом 7 діб до моделювання патології. Опромінення відповідних груп проводили в аналогічному режимі. На восьму добу вводили ПФК ЛС одноразово за годину до моделювання патології та через годину після введення спирто-преднізолонової суміші. Одночасно з останнім введенням ПФК ЛС у четвертій та п'ятій групах відбувався сеанс опромінення ЕМВ ММД. Тварини контрольної групи в еквівалентній кількості отримували фізіологічний розчин внутрішньошлунково. Через 24 год. після введення спирто-преднізолонової суміші тварин виводили з досліду в умовах евтаназії, вилучали шлунки та проводили їх макроскопічне вивчення.

Визначення інтенсивності виразкового ураження проводили за такими показниками утворення виразкових дефектів у слизовій оболонці шлунка (СОШ): здуттям, гіперемією, набряком, порушеннями складчастості СОШ, виникненням геморагій та площею виразок. Кожен з цих показників оцінювали за порядкомую шкалою [1]. Далі для більш детального аналізу результатів статистичну обробку фармакологічних досліджень проводили за допомогою вдосконалених підходів: визначалися медіана (табл.1), мода мінімальне та максимальне значення, а також для показни-

Таблиця 1

Оцінка впливу терапії на показники виразкового ураження СОШ

Показник виразкового дефекту у СОШ	Параметр оцінки	Контроль	ПФК ЛС	ЕМВ ММД	ПФК ЛС + ЕМВ ММД
Здуття	Медіана	0	0	0	0
Гіперемія	Медіана	0,5	1	1,5	0
Набряк	Медіана	1	1	1	0
Порушення складчастості	Медіана	1,5	2	2	1
Виникнення геморагій	Медіана	1,5	0	1	0
Площа виразок	Медіана	9	8	13	3
	S_B , мм ²	10,06	7,4	10,04	4,8
Відсоток тварин з виразками	ТВ, %	100	100	100	100
$VI = \frac{S_B \cdot T_B}{100}$		10,06	7,4	10,04	4,8
ПВА, %		—	26,44	0,0	54,72

Таблиця 2

Таблиця зв'язку впливу факторів терапії та показників виразкового ураження СОШ

Група	Показник виразкового ураження СОШ					Σ
	Гіперемія	Набряк	Поруш. складч.	Виникн. геморагій	Площа виразок	
Контроль	0,5	1	1,5	1,5	9	13,5
ПФК ЛС	1	1	2	0	8	12
ЕМВ ММД	1,5	1	2	1	13	18,5
ПФК ЛС + ЕМВ ММД	0	0	1	0	3	4
Σ	3	3	6,5	2,5	33	48
Розраховане значення критерію						29,47403
Критичне значення $\chi^2(0,05; 12)$						21,02607

ків, які мають ненульову медіану, проводили аналіз таблиць сполучення (табл. 2).

Для оцінки інтенсивності виразкового ураження визначали відсоток тварин з виразками у групі (ТВ, %) і середню площу виразок (S_B) (табл. 1). Ефективність впливу ПФК ЛС та ЕМВ ММД оцінювали за виразковим індексом (VI) та інтегральним показником терапевтичного ефекту – коефіцієнтом проти-виразкової активності (ПВА, %):

$$ПВА = \left(1 - \frac{VI_D}{VI_K}\right) \cdot 100 \text{ ,}$$

де VI_D – виразковий індекс, розрахований для дослідної групи;

VI_K – виразковий індекс, розрахований для контрольної групи.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати аналізу таблиць зв'язку (табл. 2) показали, що вплив об'єктів дослідження (ПФК ЛС, ЕМВ ММД, комплексний вплив ЕМВ ММД та ПФК ЛС) на показники утворення виразкових дефектів СОШ суттєво від-

різняється у дослідних групах тварин (статистична значимість $p=0,997\%$). Результати експерименту свідчать про те, що в групі, яку опромінювали ЕМВ ММД, реєструвалось інтенсивне утворення виразок на рівні контрольної патології, яке супроводжувалось гіперемією, набряком, порушеннями складчастості СОШ та виникненням геморагій. Показник ПВА становив 0,0%. Отже, можна зробити попередній висновок, що ЕМВ ММД при застосуванні в якості монотерапії практично не чинить противиразкового ефекту. У групі, де вводили ПФК ЛС, показник ПВА дорівнював 26,4% (табл. 1). У групі, де застосовувалась комбінована терапія відбувалося значне підвищення противиразкового ефекту (більш ніж у 2 рази порівняно з ПФК ЛС), і показник ПВА становив 54,7% (табл. 1).

Висновки

Таким чином, отримані результати дають змогу стверджувати про відсутність гастро-

протекторного впливу ЕМВ ММД при використанні його як монотерапії на відміну від монотерапії, проведеної ПФК ЛС. Але при використанні опромінення та ПФК ЛС відмічається значний потенціуючий ефект у

лікуванні модельної виразки шлунка та спостерігається найбільша противиражкова активність, що дозволяє вважати доцільним подальше вивчення можливостей та способу раціонального застосування ЕМВ ММД.

Л і т е р а т у р а

1. Алі Хусейн Дарвіш. Спосіб моделювання виразкового ураження шлунка/ Алі Хусейн Дарвіш, Куценко Т.О./ Інформ. лист № 192-2008 – Укрмедпатентінформ. – Київ. – 2008. – 3с.
2. Бецкий О.В. Миллиметровые волны и живые системы/ Бецкий О.В., Кислов В.В., Лебедева И.Н. – М.: Сайнс-Пресс, 2004. – 168 с.
3. Биоэффекты электромагнитного излучения крайне высоких частот в сочетании с физиологически активными веществами/ С.М. Рогачева, С.А. Денисова, С.В. Шульгин [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2008. – Т.48, N 4. – С.474-480.
4. Доклінічні дослідження лікарських засобів: [метод. рек. / ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанов]. – К.: Авіценна, 2002. – 528с.
5. Звягинцева Т.Д. Патогенетические механизмы липопероксидации и антирадикальной защиты в развитии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Т.Д. Звягинцева, А.И. Чернобай, Дахер Джордж М. // Сучасна гастроентерол. – 2002. – № 1 (7). – С. 49-51.

6. Косев П.А. Полный справочник лекарственных растений/ Косев П.А. – Москва, 2004. – 992с.
7. Липкан Г.Н. Целебные свойства растений с ягодами и ягодоподобными плодами/ Липкан Г.Н. – 2-е изд. – Вінниця: Тірас, 2005. – 288с.
8. Теппоне М.В. Стандартное описание методик КВЧ-терапии/ М.В. Теппоне, Р.С. Авакян // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 2003. – № 2 (30). – С. 50-59.
9. Циммерман Я.С. Концепция патогенеза язвенной болезни и перспективы ее излечения / Я.С. Циммерман, И.И. Телянер // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1998. – № 3. – С. 35-41.
10. Betski O.V. Terahertz Waves and Applications / O.V. Betski, V.V. Kislov, A.S. Kozmin [and others] // Microwave & Telecommunication Technology, 2007. CriMiCo 2007. 17th International Crimean Conference Volume, Issue, 10-14 Sept. 2007 Page(s):771 – 773 Digital Object Identifier 10.1109/CRMICO.2007.4368936

Надійшла до редакції 01.04.2009

УДК 616:519.434 – 483 – 87

В.Е. Доброва, Т.А. Куценко, Е.А. Степанова, А.Ю. Позднякова

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ИЗ СОЦВЕТИЙ ЛИПЫ В КОМПЛЕКСЕ С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА

Ключевые слова: модельная язва желудка, экстракт липы сердцелистной, электромагнитное излучение, противовоспалительная активность.

Приведены результаты экспериментального исследования комплексного влияния полифенольного комплекса веществ из соцветия липы сердцелистной и электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на модели спирто-преднизолоновой язвы у крыс. Полученные результаты свидетельствуют что, при совместном использовании облучения и ПФК ЛС отмечается значительный потенцирующий эффект в лечении модельной язвы желудка и наблюдается наибольшая противовоспалительная активность в сравнении с монотерапией.

V.E. Dobrova, T.A. Kutsenko, E.A. Stepanova, A.U. Pozdniakova

THE INVESTIGATION OF ANTIULCER ACTIVITY OF PHARMACOLOGICAL MEDICINE FROM A INFLORESCENCE LINDENTREE IN A COMPLEX WITH THE ELECTROMAGNETIC RADIATION OF MILLIMETRIC RANGE

Key words: model of gastric ulcer, extract of linden-tree, electromagnetic radiation, antiulcer activity.

The experimental research of the complex influence of polyphenol complex from inflorescence of linden-tree (*Tilia cordata* Mill. – *Tiliaceae*) and electromagnetic radiation of millimetric range on the model of alcohol-prednisolon ulcer at rats is presented. The results of experiments demonstrated, that the compatible use of radiation and polyferment complex of substances from a inflorescence linden-tree is marked considerable potentiating effect in medical treatment of model gastric ulcer and observed most antiulcer activity by comparison to monotherapy. □