

## Дослідження гепатопротекторної дії екстрактів трави парила звичайного при гострому ураженні тетрахлорметаном

Н.М.Гузьо, А.Р.Грицик, О.М.Угрин

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фармації,  
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, кафедра патологічної фізіології  
Івано-Франківськ, Львів, Україна

Досліджено вплив водного та водно-спиртового екстрактів трави парила звичайного на функціонально-біохімічні показники печінки при гострому експериментальному ураженні тетрахлоретаном. Встановлено, що екстракти трави парила звичайного знижують рівень перекисного окислення ліпідів, стабілізують мембранні структури клітин печінки, що свідчить про виражену гепатопротекторну активність.

**Ключові слова:** парило звичайне, гострий гепатит, гепатопротекторна активність.

### ВСТУП

Захворювання гепатобіліарної системи, а зокрема гепатити різної етіології, мають значну поширеність серед різних груп населення, особливо осіб працездатного віку. За даними ВООЗ, у світі понад 2 млрд людей страждають захворюванням печінки. В Україні за останнє десятиріччя кількість хронічних гепатитів (ХГ) збільшилася щонайменше в 2,5 рази. На диспансерному обліку перебувають понад 280 тисяч хворих на ХГ, викликаний різними гепатотоксинами [6, 7]. Зростання кількості хворих обумовлено комплексом ендемічних та екзогенних впливів, а саме: несприятливою екологічною ситуацією, неправильним харчуванням, стресами, низькою фізичною активністю, вірусними ушкодженнями, безконтрольним прийомом лікарських засобів тощо [6, 8].

Умовою нормального функціонування печінкових клітин і всієї гепатобіліарної системи є цілісність клітинних мембран та фізіологічних

структур клітинних органел. Під впливом гепатотоксинів розвивається складний симптомокомплекс, в основі якого лежить підсилення перекисного окислення ліпідів, часткова або повна деструкція мембран, зниження каталітичної активності мембранозв'язаних білків і ферментів, грубі розлади антитоксичної функції печінки. Це призводить до порушення біохімічних процесів — основи життєдіяльності гепатоцитів: дихання, окисного фосфорилування, синтезу білка і метаболізму ксенобіотиків [2, 5].

Важливе місце в лікуванні ХГ займають гепатопротектори, дія яких спрямована на відновлення метаболізму печінкових клітин, підвищення стійкості до пошкоджувальних впливів екзогенних та ендемічних факторів, стимуляцію репаративних та регенераційних процесів в органі. Застосування фітотерапевтичних засобів є важливим у терапії хворих на ХГ. Для лікування захворювань печінки в народній і науковій медицині використовують траву парила звичайного, яка вміщує таніни, флавоноїди, ефірну олію, сапоніни, органічні кислоти, холін, вітаміни групи В та С, гідроксикоричні кислоти, полісахариди тощо [3].

Метою дослідження було вивчити вплив водного та водно-спиртового екстрактів трави парила звичайного на функціонально-біохімічні показники печінки при гострому експериментальному ураженні тетрахлоретаном. Інтоксикація останнім є класичною моделлю ушкодження мембран гепатоцитів [4].

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Досліди проводили на білих щурах-самцях масою 0,20-0,24 кг, розділених на 7 груп по 6-9 тварин. Ураження печінки у тварин 1-6 груп викликали 50% олійним розчином тетрахлор-

ТАБЛИЦЯ 1

**Вплив екстрактів трави парила звичайного та силібору на функціонально-біохімічні показники печінки щурів при гострому ураженні печінки тетрахлоретаном**

Група тварин	Об'єкт дослідження	АлАТ, ммоль/л	АсАТ, ммоль/л	ЗП, ммоль/год*мл	АЗП, ммоль/год*мл
1	Контроль	5,22±0,07*	4,07±0,07*	257,55±27,86*	789,91±31,48*
2	Водний екстракт	5,12±0,16*	4,26±0,19*	97,58±16,81**/**	414,04±24,16**/**
3		4,70±0,23**/**	5,58±0,11*	138,48±21,17**/**	284,58±44,40**/**
4		2,81±0,14**/**	2,41±0,29**/**	120,75±7,86**/**	359,85±5,94**/**
5	Водно-спиртовий екстракт	4,78±0,31*	3,31±0,75*	230,77±13,62*	341,14±8,46*
6	Силібор	4,27±0,25**/**	3,56±0,12**/**	105,16±16,94**/**	374,18±45,48**/**
7	Інтактні тварини	1,08±0,12	1,68±0,19	57,29±3,41	149,80±11,34

**Примітки:** \* – достовірно по відношенню з інтактними тваринами ( $p \leq 0,05$ ); \*\* – достовірно по відношенню з моделлю гепатиту ( $p \leq 0,05$ ).

метану в дозі 0,8 мл на 0,1 кг маси тварини протягом 2-х діб з проміжком 24 год. Досліджувані речовини та препарати порівняння вводили тваринам за 1 год. і через 2 год. після введення гепатотропної отрути.

Тваринам 2-4 груп вводили водний екстракт трави парила звичайного (ПВ) в дозах 50, 25 та 10 мг на 1,0 кг маси тварини відповідно, тваринам 5 групи – водно-спиртовий екстракт трави ПЗ в дозі 25 мг на 1,0 кг маси тварини. Тваринам шостої групи вводили препарат порівняння «Силібор» в дозі 25 мг на 1,0 кг маси тварини. Сьома група – інтактні тварини (ІТ).

Щурів декапітували на 3 добу з моменту першого введення тетрахлорметану. Висновок про фармакотерапевтичну ефективність досліджуваних екстрактів робили на основі біохімічних та функціональних показників стану печінки, які визначали через 24 год. після останнього введення тетрахлоретану.

Протягом експерименту з тваринами поведились згідно з Міжнародними принципами Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовують для експериментів та інших наукових цілей.

У гомогенатах печінки загальний рівень перекисного окислення ліпідів (ЗП) визначали за методикою L.Ernster та аскорбатзалежне перекисне окислення ліпідів (АЗП) – за методом L.Ernster в модифікації А.І.Арчакова, Ю.В.Владімірова [1, 9]. У сироватці крові за методом Райтмана-Френкеля визначали активність ферментів цитолізу – аланінамінотрансферази (АлАТ) і аспаратамінотрансферази (АсАТ), які відображають стан клітинних мембран гепатоцитів.

Весь фактичний матеріал опрацьовано методом варіаційної статистики з вирахуванням середнього арифметичного і його стандартної похибки, достовірність порівнюваних

величин оцінювали за критерієм Стьюдента, рівень вірогідності –  $p \leq 0,05$ .

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Результати дослідження наведені в табл. 1.

Проведені дослідження показали, що при розвитку модельного токсичного гепатиту спостерігалось достовірне відносно ІТ підвищення рівня в 4,5 разу загального та в 5,2 разу аскорбатзалежного перекисного окислення ліпідів. Про деструкцію мембран гепатоцитів свідчить достовірне до інтактних тварин підвищення активності ферментів АлАТ і АсАТ в 4,8 та 2,4 разу відповідно.

Водний екстракт ПЗ в усіх досліджуваних дозах та референтний препарат достовірно відносно моделі гепатиту знижували рівень загального та аскорбатзалежного перекисного окислення ліпідів. За рівнем інгібування цитолітичних процесів найбільш активними є ПВ в дозі 10 мг/кг та силібор (зниження рівня АлАТ в 1,8 та 1,2 разу відповідно; рівня АсАТ в 1,7 та 1,1 разу відповідно). Рівень АлАТ знижувався в усіх досліджуваних дозах екстрактів. Рівень АсАТ збільшувався, що вказує на сильну гепатотоксичність тетрахлорметану та короткий період лікування гострого стану.

**ВИСНОВКИ**

1. Таким чином, отримані результати вказують, що водний та водно-спиртовий екстракти з трави парила звичайного мають виражену гепатопротекторну дію, знижують рівень перекисного окислення ліпідів, стабілізують мембранні структури клітин печінки.

2. Екстракти з трави парила звичайного є перспективними для подальшого дослідження та розробки лікарських препаратів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Владіміров Ю.А. Перекисне окислення ліпідів в біологічних мембранах / Ю.А.Владіміров, А.І.Арчаков. — М.: Наука, 1972. — 252 с.
2. Владимиров Ю.А. Биомембраны / Ю.А.Владимиров, Г.Я.Дубур, М.Е.Бекер. — Рига: Знание, 1981. — 230 с.
3. Грицик А.Р. Перспективні рослини карпатського регіону з гепатопротекторними та жовчогінними властивостями / А.Р.Грицик, Н.П.Цвеюк, Н.М.Лейбенко // Запорізький медичний журнал. — 2004. — Т.2, №1. — С. 99-100.
4. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод. рек. / За ред. О.В.Стефанова. — К.: Авіценна, 2001. — 528 с.
5. Кінзірська Ю.А. Гепатотоксична дія лікарських препаратів деяких фармакологічних груп / Ю.А.Кінзірська, Т.А.Богущ, Н.В.Остапчук // Клінічна медицина. — 2003. — №10. — С. 11-15.
6. Нейко Є.М. Клініко-патогенетична ефективність антиоксидантів та дезагрегантів при хронічному гепатиті / Є.М.Нейко, І.М.Шевчук. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. — 212 с.
7. Попович В.П. Дослідження асортименту гепатопротекторів на фармацевтичному ринку України / В.П.Попович // Фармакологія та лікарська токсикологія. — 2011. — №1 (20). — С. 75-81.
8. Яценко О.Ю. Вплив рибіфлану на функціональний стан печінки щурів при хронічному ураженні тетрачлоретаном / О.Ю.Яценко, Л.Н.Малоштан // Вісник фармації. — 2004. — №1 (37). — С. 67-69.
9. Ernster L. Microsomal lipid peroxidation / L.Ernster, K.Nordenrand // Methods in Enzymology. — Estabrook R.W., Pullman M.E. — 1967. — Vol. 10 — P. 575-580.

**Н.М.Гузьо, А.Р.Грицьк, А.М.Угрин. Исследование гепатопротекторного действия экстрактов травы репейника аптечного при остром поражении тетрачлорметаном. Ивано-Франковск, Львов, Украина.**

**Ключевые слова:** репейник аптечный, острый гепатит, гепатопротекторная активность.

*Исследовано влияние водного и водно-спиртового экстрактов травы репейника аптечного на функционально-биохимические показатели печени при остром экспериментальном поражении тетрачлорметаном. Установлено, что экстракты травы репейника аптечного снижают уровень перекисного окисления липидов, стабилизируют мембранные структуры клеток печени, что свидетельствует о выраженной гепатопротекторной активности.*

**N.M.Guzyo, A.R.Grutsyk, O.M.Ugrin. Investigation of the hepatoprotective activity of Agrimony herbs extracts in acute tetrachloromethane affection. Ivano-Frankivsk, Lviv, Ukraine.**

**Key words:** agrimony, acute hepatitis, hepatoprotective activity.

*The influence of water and water-alcohol extracts of Agrimony herbs on functional and biochemical parameters of liver in acute experimental tetrachloromethane affection is investigated. It was found that extracts of Agrimony herbs reduce level of lipid peroxidation, stabilize membrane structures of liver cells, thus indicate the expressed hepatoprotective activity.*

Надійшла до редакції 23.08.2011 р.