

**ВПЛИВ БОНДЖИГАРУ НА АКТИВНІСТЬ  
СИРОВАТКОВОЇ ЛАКТАТДЕГІДРОГЕНАЗИ  
(КФ 1.1.1.27) ТА ЇЇ ІЗОФЕРМЕНТНИЙ СПЕКТР  
У КРОВІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ВІРУСНИЙ  
ГЕПАТИТ С НИЗЬКОГО СТУПЕНЯ АКТИВНОСТІ,  
ПОЄДНАНИЙ З ХРОНІЧНИМ БЕЗКАМ'ЯНИМ  
ХОЛЕЦИСТИТОМ**

**Я.А. Соцька, В.М. Фролов, Т.П. Гарник,  
І.В. Санжаревська**

*Медичний університет Української асоціації народної  
медицини (Київ)*

*Луганський державний медичний університет*

**Вступ**

Відомо, що хронічні вірусні захворювання печінки, та поперед усього, хронічний вірусний гепатит С (ХВГС) є вельми актуальною проблемою у клінічній практиці у зв'язку зі стабільним зростанням кількості хворих з даною патологією, резистентністю до терапії, що проводиться та розвитком небажаних побічних ефектів стандартної інтерферонотерапії [13, 14, 19, 21]. Клінічний досвід показує, що хронічний безкам'яний холецистит (ХБХ) досить часто зустрічається у хворих на ХВГС, що негативно впливає на перебіг обох захворювань та сприяє персистенції і навіть подальшому прогресуванню хронічного патологічного процесу у паренхимі печінки з розвитком фіброзу, що приводить до зниження якості життя осіб [6, 21]. Встановлено також, що в сучасних умовах для ХВГС в значній кількості випадків притаманна мінімальна або низька активність патологічного процесу, при цьому в таких випадках на першій план нерідко виходить симптоматика загострення патологічного процесу у жовчному міхурі (ЖМ) [7, 14].

Питання стосовно тактики лікування та медичної реабілітації з наявністю коморбідної патології гепатобіліарної систе-

ми (ГБС) у вигляді ХВГС та ХБХ є вельми складним внаслідок необхідності застосування значної кількості лікарських засобів, що впливають на різні ланки патогенезу поєднаної патології та водночас уникнення негативного впливу на паренхіму печінки за рахунок поліпрагмації. В теперішній час все більшу увагу науковців та практичних лікарів привертає можливість використання засобів фітотерапії з метою лікування та медичної реабілітації хворих з хронічною патологією внутрішніх органів, в тому числі ураженнями ЖМ та печінки [9, 17, 18]. При цьому серед фітопрепаратів, які використовують при лікуванні патології ГБС, суттєве місце належить комбінованим фітозасобам, які володіють полівалентною фармакологічною дією [12]. В цьому плані нашу увагу привернула можливість використання у медичній реабілітації хворих з ХВГС на тлі ХБХ сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару (БДГ).

БДГ являє собою сучасний комбінований фітозасіб, до складу якого входять екстракти з традиційних європейських та екзотичних східних аюрведичних лікарських рослин [1, 2]. Цей комбінований фітопрепарат володіє гепатопротекторними та антиоксидантними властивостями, протизапальною дією, покращує функціональний стан печінки та відтік жовчі з ЖМ [2]. БДГ вважається ефективним при гострих та хронічних захворюваннях печінки різного генезу, жировій інфільтрації паренхіми печінки, при ураженнях печінки внаслідок дії гепатотоксичних препаратів, а також при наявності системних інфекцій, які сприяють формуванню неспецифічної патології печінки та жовчовивідних шляхів [2]. У наших попередніх роботах була встановлена ефективність застосування БДГ при медичній реабілітації хворих із наявністю ХВГС та ХБХ, зокрема позитивний вплив цього фітозасобу на стан системи антиоксидатного захисту [15]. Виходячи з цього, ми вважали доцільним проаналізувати інші можливі позитивні ефекти БДГ, зокрема на лактатдегідрогенази та її ізоферментний спектр.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) Луганського державного медич-

ного університету (ЛДМУ) і являє собою фрагмент теми НДР: "Клініко-патогенетична характеристика коморбідної патології: хронічного некалькульозного холециститу, поєданого з хронічним вірусним гепатитом С низького ступеня активності на тлі вторинних імунодефіцитних станів, лікування та медична реабілітація" (№ держреєстрації 0108U004716) та комплексної наукової теми Київського медичного університету УАНМ і ЛДМУ "Ефективність фітопрепаратів та засобів рослинного походження в лікуванні та медичній реабілітації хворих з патологією системи травлення та вторичними імунодефіцитними станами" (№ держреєстрації 0108U009463).

**Мета роботи:** проаналізувати вплив бонджигару на загальну активність сироваткової ЛДГ (КФ І.1.1.27) та її ізоферментний спектр у хворих на ХВГС низького ступеня активності (НСА), сполучений з ХБХ.

#### Матеріали та методи дослідження

В періоді диспансерного нагляду під спостереженням знаходилося 134 хворих на ХВГС з низьким ступенем активності, поєднаний з ХБХ, у фазі помірного загострення або нестійкої ремісії. Діагноз хронічної сполученої патології ГБС було встановлено у відповідності до Наказу МОЗ України № 271 (2005 р.), а також стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення [16]. В усіх обстежених осіб вірусна етіологія хронічного ураження печінки була встановлена за допомогою імуноферментного аналізу крові на наявність маркерів вірусу гепатиту С (HCV) та потім підтверджена методом ланцюгової полімеразної реакції. При цьому до роботи включали лише хворих з наявністю низького ступеню активності ХВГС, що характеризувалося помірним цитолізом (активність АЛАТ не перевищувала 2,0 ммоль/л\*год та активність АсАТ була не вище 1,4 ммоль/л\*год) при вірусному навантаженні не більше 300 тис./мл копій РНК HCV та з наявністю помірного загострення хронічного запального процесу у ЖМ.

Для реалізації мети дослідження обстежені пацієнти були розподілені на дві групи, рандомізовані за віком, статтю, тривалістю та частотою загострень хронічної патології ГБС. Ос-

новну групу склали 66 осіб, які в комплексі медичної реабілітації отримували БДГ по 2 капсули 3 рази на день після вживання їжі протягом 30-40 діб поспіль, до групи зіставлення увійшло 68 осіб, що в комплексі медичної реабілітації отримували загальноприйняті препарати (гепабене або карсіл) у середньотерапевтичному дозуванні.

Фітозасіб БДГ зареєстрований в Україні (реєстраційне посвідчення № UA/1061/02/01) та дозволений до клінічного застосування в якості лікарського препарату (Наказ МОЗ України № 18 від 22.01.07 р.) [2]. До складу БДГ входять екстракти з лікарських рослин: розторопші плямистої (*Silybum marianum*), барбарису остистого (*Berberis aristata*), пасльону чорного (*Solanum nigrum*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), цикорію звичайного (*Cichorium intybus*), вербезини білої (*Eclipta alba*), тамарикса двудомного (*Tamarix gallica*), сферантуса індійського (*Sphaeranthus indicus*), берхавії розлогої (*Boerhavia diffusa*), пікоризи курроа (*Picorrhiza kurroa*) [2].

Розторопша плямиста (*Silybum marianum*) має у своєму складі гепатопротекторні сполуки - сілімарин, сілібінін та інш., які гальмують процеси цитолізу гепатоцитів, попереджують розвиток холестазу. Встановлено, що препарати з насіння розторопші плямистої зменшують активність ліпопероксидації та попереджують подальші порушення клітинних та субклітинних структур гепатоцитів [9]. Препарати розторопші вважають ефективними при лікуванні уражень печінки, а також захворювань ЖМ [12]. Плоди барбарису остистого (*Berberis aristata*) містять до 7,7% цукру, 3,5-6% органічних кислот (яблучна, винна, лимонна), пектин, дубильні і фарбувальні речовини, вітамін С, флавоноїди (лейкоантоціани, антоціани, катехіни, флавоноли), лютеїн, вітамін К1 [20]. Препарати барбарису остистого володіють судинозвужувальною і кровоспинною дією, підвищують тонус мускулатури кишечника, оказують помірну жовчогінну дію, а також протизапальний, седативний, сечогінний та жарознижуючий ефекти [12]. Для екстрактів з пасльону чорного (*Solanum nigrum*) поряд з проти-запальною дією характерними є також спазмолітичний, діуре-

тичний та детоксикуючий ефекти [20]. Екстракти з насіння редьки посівної (*Extr. Semen Raphani sativi*) володіють вираженою антибактеріальною та протизапальною активністю, сприяють активації процесів регенерації, оказують жовчогінну та сечогінну дію [9]. Засоби з цикорію звичайного стимулюють виділення жовчі і тому зменшують застійні явища у ЖМ [18]. Вербезина біла (*Eclipta alba*) містить у своєму складі жирні кислоти, алантоїн, коріння цієї рослини - алкалоїди, що обумовлює тонізуючу, діуретичну та жовчогінну дії [22]. У Східній медицині листя вербезини білої традиційно використовується при лікуванні хвороб печінки, в тому числі при наявності жовтяниці [23]. Тамарикс гальський (*Tamarix gallica*) містить у своєму складі поліфеноли, танін, токоферолі та інші речовини, які володіють антиоксидантною активністю, а також оказують в'яжучу, сечогінну, гепатопротекторну та кровоспинну дію [24]. Плоди сферантуса індійського (*Sphaeranthus indicus*) містять у своєму складі алкалоїди, бета-D-глікозиди, бета-сітостерол та інші речовини [23]. Препарати сферантуса використовують при захворюваннях печінки, ЖМ, в якості жовчогінного та гепатопротекторного засобу; вони також володіють тонізуючою та сечогінною дією, внаслідок чого покращують загальний стан хворих, сприяють ліквідації астеничного синдрому, з'являють детоксикуючий ефект [20]. Листя берхавії розлогої (*Boerhavia diffusa*) містять алантоїн, жирні олії, фітоекдизони, алкалоїди, що оказують жовчогінну, діуретичну та спазмолітичну дію [20]. У традиційній медицині Сходу відвари з берхавії розлогої використовують в комплексному лікуванні хвороб печінки та ЖВШ, в тому числі при наявності жовтяниці [23]. Коріння пікоризи курроа (*Picrorrhiza kurroa*) містять у своєму складі ірідоїдні глікозиди - пікрозиди, куткозид, що володіють гепатопротекторними властивостями; до складу коріння входять також андросин, ацетофенони, ацетосирингін [24]. У традиційній медицині Сходу коріння пікоризи додають до складу багатокомпонентних зборів, які використовують при лікуванні хвороб печінки та жовчовивідних шляхів, зокрема гепатитів різного генезу, холангітів, дискінезій ЖМ тощо [23, 24].

Для реалізації мети дослідження поряд із загальноприйнятим обстеженням всім хворим здійснювали біохімічне дослідження, спрямоване на аналіз активності ЛДГ та визначення її ізоферментного спектру. Загальну активність ЛДГ (КФ 1.1.1.27) вивчали модифікованим методом [3]. Ізоферменти ЛДГ (КФ 1.1.1.27) визначали електрофоретично в поліакриломідному гелі на пристрої для електрофорезу ПЕФ-3 з використанням полістиролової камери горизонтального електрофорезу [4].

Статистична обробка отриманих результатів здійснювалася із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм Windows professional, Microsoft Office 2003, Stadia 6.1/prof та Statistica 5.5 на персональному комп'ютері AMD Athlon 64 3200+ [10], враховуючи основні принципи використання статистичних методів у клінічних дослідженнях [11].

#### Отримані результати та їх обговорення

Проведення спеціального біохімічного дослідження у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, дозволило встановити, що до початку проведення лікування в обстежених пацієнтів відзначена чітка тенденція до підвищення загальної активності ЛДГ (КФ 1.1.1.27) у сироватці крові та певні її зміни ізоферментного спектру. В цілому характер виявлених змін проаналізованих показників ізоферментного спектру ЛДГ свідчив про типові зміни з боку енергетичного метаболізму, а саме роз'єднання окислювального фосфорилування та переключення енергетичного метаболізму на менш ефективний шлях анаеробного гліколізу. Як відображено у таблиці 1, до початку проведення медичної реабілітації мало місце підвищення загальної активності ЛДГ, яка складала в середньому в основній групі ( $2,69 \pm 0,08$ ) мкмоль/л·с, що було більш нормальних значень у 1,28 рази та групі зіставлення ( $2,62 \pm 0,09$ ) мкмоль/л·с, що перевищувало норму в середньому в 1,24 рази ( $P < 0,01$ ). Це підвищення загальної активності ЛДГ супроводжувалося певними змінами ізоферментного спектру цього ферменту. Так, сума "аеробних" (анодних) фракцій ЛДГ<sub>1+2</sub> до початку медичної реабілітації була знижена - в основній групі пацієнтів на ХВГС НСА, сполучений з ХНХ, відносний (відсотковий) по-

казник активності суми цих фракцій ЛДГ був в середньому в 2,04 рази нижче норми і дорівнював при цьому  $(37,9 \pm 1,5)\%$  ( $P < 0,001$ ) та у абсолютному значенні - в середньому в 1,61 рази, складаючи в цей період обстеження  $(1,02 \pm 0,04)$  мкмоль/л·с ( $P < 0,001$ ). В групі зіставлення активність анодної фракції суми ЛДГ<sub>1+2</sub> до початку медичної реабілітації була знижена відносно норми у відсотковому значенні в середньому в 1,9 рази (до  $(40,8 \pm 1,3)\%$ ;  $P < 0,001$ ) та у абсолютному співвідношенні - в середньому в 1,53 рази (відповідно до  $(1,07 \pm 0,06)$  мкмоль/л·с;  $P < 0,001$ ) (табл.1).

Таблиця 1

**Активність ЛДГ та її ізоферментний спектр у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, до початку медичної реабілітації (M ± m)**

Активність ЛДГ та її ізоферментів	Групи хворих		P
	основна (n=66)	зіставлення (n=68)	
ЛДГ <sub>ан.</sub> (мкмоль/л·с)	$2,69 \pm 0,08$ $P_1 < 0,01$	$2,62 \pm 0,09$ $P_1 < 0,01$	>0,05
	Норма ЛДГ <sub>ан.</sub> $(2,11 \pm 0,06)$ мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>1+2</sub> (%)	$37,9 \pm 1,5$ $P_1 < 0,001$	$40,8 \pm 1,3$ $P_1 < 0,001$	>0,05
	Норма $(77,5 \pm 2,3)\%$		
(мкмоль/л·с)	$1,02 \pm 0,04$ $P_1 < 0,001$	$1,07 \pm 0,06$ $P_1 < 0,001$	>0,05
	Норма $(1,64 \pm 0,05)$ мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>3</sub> (%)	$49,4 \pm 2,6$ $P_1 < 0,001$	$47,4 \pm 2,8$ $P_1 < 0,001$	>0,05
	Норма $(16,2 \pm 1,1)\%$		
(мкмоль/л·с)	$1,33 \pm 0,03$ $P_1 < 0,001$	$1,24 \pm 0,06$ $P_1 < 0,001$	>0,05
	Норма $(0,34 \pm 0,02)$ мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>4+5</sub> (%)	$12,7 \pm 1,2$ $P_1 < 0,001$	$11,8 \pm 1,8$ $P_1 < 0,01$	>0,05
	Норма $(6,3 \pm 0,4)\%$		
(мкмоль/л·с)	$0,34 \pm 0,03$ $P_1 < 0,001$	$0,31 \pm 0,04$ $P_1 < 0,001$	>0,05
	Норма $(0,13 \pm 0,01)$ мкмоль/л·с		

**Примітки:** в таблицях 1-2  $P_1$  відображає вірогідність розбіжностей кожного показника стосовно норми;  $P_2$  вірогідність різниці між відповідними показниками у основній групі та групі зіставлення.

Відносна активність "проміжної" фракції ЛДГ - ізоферменту ЛДГ<sub>3</sub> до початку медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХНХ, була підвищена в середньому в 3,0 рази ( $P < 0,001$ ) стосовно норми в основній групі та в середньому в 2,9 рази відносно нормальних значень в групі зіставлення ( $P < 0,001$ ); в абсолютному відношенні вміст цієї фракції ЛДГ<sub>3</sub> у осіб основної групи до початку медичної реабілітації дорівнював в середньому  $(1,33 \pm 0,03)$  мкмоль/л·с, що було збільшено в 3,9 рази відносно норми ( $P < 0,001$ ); у пацієнтів групи зіставлення активність цього ферменту збільшилася в середньому в  $(1,24 \pm 0,06)$  мкмоль/л·с, що перевищувало норму в 3,6 рази ( $P < 0,001$ ).

Абсолютний вміст суми "анаеробних" (катодних) фракцій - ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> до початку медичної реабілітації був підвищений стосовно норми в основній групі пацієнтів в середньому в 2,6 рази та складав в цей період обстеження  $(0,34 \pm 0,03)$  мкмоль/л·с ( $P < 0,001$ ) та в групі зіставлення - в середньому в 2,4 рази  $(0,31 \pm 0,04)$  мкмоль/л·с ( $P < 0,001$ ).

Повторне дослідження загальної активності ЛДГ у сироватці крові та її ізоферментного спектру КФ 1.1.1.27 були проаналізовані після завершення основного курсу медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ. Індивідуальний аналіз показав, що у переважній більшості хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, основної групи, а саме у 60 (90,9%) осіб загальна активність сироваткової ЛДГ складала  $(1,93-2,28)$  мкмоль/л·с, тобто була в межах норми, поряд з цим в таких осіб відмічалася нормалізація ізоферментного спектру ЛДГ. В групі зіставлення нормалізація вивчених біохімічних показників мала місце лише у 28 (41,2%) пацієнтів, тобто в 2,2 рази рідше. В цілому отримані дані були узагальнені в таблиці 2.

З таблиці 2 видно, що на момент завершення основного курсу медичної реабілітації у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, основної групи мала місце практично повна нормалізація вивчених показників - загальної активності ЛДГ та її ізоферментного спектру. В той же час, повторне біохімічне обстеження після проведеного медичної реабілітації показало, що у переважній більшості хворих групи зіставлення (які от-

римували лише загальноприйняте медичної реабілітації) незважаючи на деяку позитивну динаміку, вивчені показники залишалися від'ємною від нормальних значень.

Таблиця 2

**Активність ЛДГ та її ізоферментний спектр у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, після завершення медичної реабілітації (M±m)**

Активність ЛДГ та її ізоферментів	Групи хворих		P
	основна (n=66)	зіставлення (n=68)	
ЛДГ <sub>заг.</sub> (мкмоль/л·с)	2,14±0,05 P <sub>1</sub> >0,1	2,44±0,09 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма ЛДГ <sub>заг.</sub> (2,11±0,06) мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>1+2</sub> (%)	75,7±1,6 P <sub>1</sub> >0,1	59,4±1,4 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (77,5±2,3) %		
(мкмоль/л·с)	1,62±0,04 P <sub>1</sub> >0,1	1,45±0,06 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (1,64±0,05) мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>3</sub> (%)	16,8±1,4 P <sub>1</sub> >0,1	29,9±1,3 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (16,2±1,1) %		
(мкмоль/л·с)	0,36±0,03 P <sub>1</sub> >0,1	0,73±0,06 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (0,34±0,02) мкмоль/л·с		
ЛДГ <sub>4+5</sub> (%)	7,5±1,2 P <sub>1</sub> >0,1	10,7±1,1 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (6,3±0,4) %		
(мкмоль/л·с)	0,16±0,03 P <sub>1</sub> >0,1	0,26±0,04 P <sub>1</sub> <0,05	<0,05
	Норма (0,13±0,01) мкмоль/л·с		

Як відображено у таблиці 2, на момент завершення основного курсу медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, групи зіставлення мала місце тенденція до зниження загальної активності ЛДГ у сироватці крові, але при цьому активність ЛДГ<sub>заг.</sub> була вище норми у 1,2 рази та дорівнювала (2,44±0,09) мкмоль/л·с (P>0,05). У хворих групи зіставлення було відзначено також підвищення активності збільшення активності суми "аеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>1+2</sub>, але на момент завершення медичної реабілітації у відносному значенні активність цього ферменту була нижче норми в се-

редньому в 1,3 рази та в абсолютному - в середньому в 1,13 рази. Активність "проміжного" ізоферменту ЛДГ<sub>3</sub> в групі обстежених хворих, які отримували лише загальноприйняте медичної реабілітації, у відносному відношенні була більш норми в 1,84 рази та складала (2,99±1,3)%, в абсолютному відношенні - в 2,1 рази (0,73±0,06) мкмоль/л·с.

У пацієнтів групи зіставлення сума "анаеробних" (катодних) фракцій ЛДГ<sub>4+5</sub> в ході медичної реабілітації також мала чітку тенденцію до зниження, але на момент виписки із спеціалізованого пульмонологічного стаціонару активність суми "анаеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> у відносному співвідношенні в 1,7 рази перевищувала норму (P<0,05), у абсолютному - в 2,0 рази.

Отже, отримані дані свідчать, що включення БДГ до комплексу медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, патогенетично обгрунтоване та клінічно ефективне, оскільки застосування цього фітопрепарату сприяє як ліквідації клінічних проявів захворювання, так і нормалізації показників ЛДГ та її ізоферментного спектру.

### Висновки

1. В клінічному плані у хворих на ХВГС з низьким ступенем активності, сполучений з ХБХ відмічається поєднання диспептичного, больового, гепатоспленомегалічного, астено-невротичного або астено-депресивного симптомокомплексів.

2. Включення сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару до комплексу медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ, сприяє покращенню клінічної симптоматики та, таким чином, обумовлює досягнення ремісії сполученої хронічної патології печінки та ЖМ.

3. При біохімічному обстеженні встановлено, що у хворих на ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ, до початку медичної реабілітації загальна активність ЛДГ в основній групі була більш норми в 1,28 рази, у групі зіставлення - в 1,24 рази; сума "аеробних" (анодних) фракцій ЛДГ<sub>1+2</sub> в основній групі в у відносному відношенні була в 2,04 рази нижче норми та у абсолютному значенні - в 1,61 рази, в групі зіставлення в 1,9 рази та в 1,53 рази нижче норми відповідно; відносний вміст ізоферменту ЛДГ<sub>3</sub> був підвищений в 3,0 рази стосовно норми в основній

групі та в 2,9 рази - в групі зіставлення, в абсолютному відношенні рівень ЛДГ<sub>3</sub> був підвищений стосовно норми в 3,9 рази в основній групі та в 3,6 рази - в групі зіставлення; абсолютний вміст ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> в основній групі був підвищений в 2,6 рази відносно норми та в групі зіставлення - в 2,4 рази, відносний рівень суми ЛДГ<sub>4+5</sub> збільшувався в 2,0 рази відносно норми та в групі зіставлення - в 1,8 рази. В цілому отримані дані свідчать про збільшення загальної активності сироваткової ЛДГ та чітко виражений дисбаланс ізоферментного спектру КФ 1.1.1.27, який характеризується превалюванням активності "анаеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub>, що дозволяє вважати можливим переключення енергетичного метаболізму в організмі хворих на шлях анаеробного гліколізу.

4. Використання БДГ в комплексі медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ, сприяє нормалізації вивчених показників біохімічного гомеостазу, а саме зниження загальної активності ЛДГ до верхньої межі норми поряд з нормалізацією співвідношення окремих ізоферментів, тобто зниження вмісту проміжного ізоферменту (ЛДГ<sub>3</sub>), "анаеробних" фракцій (ЛДГ<sub>4+5</sub>) та відновлення активності "аеробних" ізоферментів (ЛДГ<sub>1+2</sub>).

5. У хворих групі зіставлення також відмічалася деяка позитивна динаміка вивченого ферменту (ЛДГ), однак в більшості випадків на момент завершення медичної реабілітації все ж таки не відмічалася повної нормалізації активності сироваткової ЛДГ (КФ 1.1.1.27), (яка залишалася вірогідно вище норми) та ізоферментного спектру цього ензиму, а саме активність суми "аеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>1+2</sub> на момент завершення медичної реабілітації у відносному значенні була нижче норми в середньому в 1,3 рази та в абсолютному - в середньому в 1,13 рази; активність "проміжного" ізоферменту ЛДГ<sub>3</sub> у відносному відношенні була більш норми в 1,84 рази та в абсолютному відношенні - в 2,1 рази; активність суми "анаеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> у відносному співвідношенні перевищувала норму в 1,7 рази та в абсолютному - в 2,0 рази.

6. Виходячи з отриманих даних можна вважати, що застосування сучасного фітопрепарату БДГ патогенетично обгрунтовано, оскільки при цьому відмічається чітко виражена тен-

денція до нормалізації активності та ізоферментного спектру ключового ферменту гліколізу ЛДГ (КФ 1.1.1.27) поряд з покращенням клінічного стану хворих. Тому слід вважати включення данного препарату до терапевтичного комплексу у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХНХ, патогенетично обгрунтованим та клінічно ефективним.

### Література

1. Бонджигар: фітопрепарат для зашити печени. - М.: Б.и., 2007. - 17 с.
2. Бонджигар: інструкція по клінічному застосуванню / Затверджена 22.01.07 р. Приказом МОЗ України № 572.
3. Галь О. Электрофорез в разделении биохимических макромолекул / О. Галь, Г. Медьешу: пер. с венгер. - М.: Мир, 1982 - 448 с.
4. Герман Н.Г. Электрофоретическое разделение изоферментов лактатдегидрогеназы в геле агарозы / Н.Г. Герман, В.С. Гудуман, Н.И. Мадак // Лабораторное дело. - 1982. - № 9. - С. 33-35.
5. Ефективність комбінованого фітозасобу бонджигару в медичній реабілітації хворих на хронічний вірусний гепатит С низького ступеня активності, сполучений з хронічним холециститом / Я.А. Соцька, Т.П. Гарник, І.О. Санжаревська [та інші.] // Український медичний альманах. - 2009. - Том 12, № 5. - С. 45-47.
6. Игнатова Т.М. Факторы прогрессирования хронического гепатита С / Т.М. Игнатова // Гепатологический форум. - 2005. - № 1. - С. 11-17.
7. Карпов С.Ю. Клиническая характеристика и особенности течения хронического гепатита С низкой степени активности / С.Ю. Карпов, П.Е. Крезь // Клиническая медицина. - 2005. - № 1. - С. 14-19.
8. Крылов А.А. К проблеме сочетаемости заболеваний / А.А. Крылов // Клиническая медицина. - 2000. - № 1. - С. 56-58.
9. Лавренова Г.В. Полная энциклопедия основных лекарственных растений / Г.В. Лавренова, В.К. Лавренов. - М.: АСТ, 2007. - 796 с.

10. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Киев: Морион, 2000. - 320 с.
11. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Киев: Морион, 2002. - 160 с.
12. Николаев С.М. Растительные лекарственные препараты при повреждениях гепатобилиарной системы / С.М. Николаев. - Новосибирск: Наука, 1992. - 155 с.
13. Онищенко Г.Г. Вирусные гепатиты - проблема планетарного масштаба / Г.Г. Онищенко // Медицинский курьер. - 2002. - № 1-2. - С. 13-15.
14. Попова Ю.С. Болезни печени и желчного пузыря. Диагностика, лечение, профилактика / Ю.С. Попова. - СПб.: Крылов, 2008. - 192 с.
15. Соцька Я.А. Динаміка ферментів системи антиоксидантного захисту та рівня "середніх молекул" у крові хворих на хронічний некалькульозний холецистит, сполучений з із хронічним вірусним гепатитом С з мінімальним ступенем активності під впливом комбінованого фітотерапевтичного препарату бонджигару / Я.А. Соцька, В.М. Фролов // Фітотерапія. Часопис. - 2008. - № 4. - С. 3-8.
16. Стандартизовані протоколи діагностики та медичної реабілітації хвороб органів травлення: методичні рекомендації / Н.В. Харченко, Г.А. Анохіна, Н.Д. Опанасюк [та інш.]. - Київ, 2005. - 56 с.
17. Турищев С.Н. Фитотерапия гепатитов: подходы и ресурс / С.Н.Турищев // Хвороби печінки в практиці клініциста: матер. наук.-практ. конф. з міжнародною участю. Харків, 2007. - С. 290-291.
18. Фитотерапия в инфекционной практике / Л.В. Погорельская, В.Ф. Корсун, М.Х. Турьянов, Ю.С. Журавлев. - М., 1998. - 144 с.
19. Філіппов Ю.О. Основні показники гастроентерологічної захворюваності в Україні / Ю.О. Філіппов, І.Ю. Скірда, Л.М. Петречук // Гастроентерологія: міжвід. зб. - Дніпропетровськ, 2006. - Вип. 37. - С. 3-9.

20. Энциклопедия лекарственных растений (La Sante par les plantes) / Б. Арналь-Шнебеллен, П. Гетц, Э. Грассар, М. Юнен [и др.]. - Б.м. : Ридерз Дайджест, 2004. - 350 с.
21. Chen S.L. The natural history of hepatitis C virus (HCV) infection / S.L. Chen, T.R. Morgan // Int. J. Med. Sci. - 2006. - № 3. - P. 47-52.
22. Pengelly A. The constituents of medicinal plants. An introduction to the chemistry and therapeutics of herbal medicines / A. Pengelly. - Sunflower herballis, 2006. - 105 p.
23. The ayurvedic pharmacopoea of India. - Government of India Ministry of health and family welfare department of aush. - Dely, 2007. - 862 p.
24. Wiart C. Medicinal plants of Asia and Pacific / C. Wiart. - Taylor&Francis Group, 2006. - 295 p.

## Резюме

**Соцька Я.А., Фролов В.М., Гарник Т.П., Санжаревська І.В.** Вплив бонджигару на активність сироваткової лактатдегідрогенази (КФ 1.1.1.27) та її ізоферментний спектр у крові хворих на хронічний вірусний гепатит С низького ступеня активності, поєднаний з хронічним безкам'яним холециститом.

Вивчений вплив бонджигару на активність лактатдегідрогенази (ЛДГ) сироватки та її ізоферментний спектр у крові хворих на хронічний вірусний гепатит С (ХВГС) низького ступеня активності (НСА), поєднаний з хронічним безкам'яним холециститом (ХБХ). Встановлено, що до початку медичної реабілітації у хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, відмічається підвищення загальної активності сироваткової ЛДГ, збільшення вмісту "проміжного" ізоферменту ЛДГ<sub>3</sub> та суми катодних "анаеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> у сироватці крові та водночас суттєве зменшення рівня анодних "аеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>1+2</sub>. При застосуванні бонджигару у комплексі медичної реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ, відмічається нормалізація загальної активності сироваткової ЛДГ та в більшості випадків покращення ізоферментного спектру ЛДГ крові, що свідчить про патогенетичну обґрунтованість використання бонджигару при медичній реабілітації хворих на ХВГС НСА, сполучений з ХБХ.

**Ключові слова:** хронічний вірусний гепатит С, хронічний некалькульозний холецистит, медична реабілітація, бонджигар, лактатдегідрогеназа.

## Резюме

**Соцкая Я.А., Фролов В.М., Гарник Т.П., Санжаревская И.В.** Влияние бонджигара на активность сывороточной лактатдегидрогеназы (КФ 1.1.1.27) и ее изоферментный спектр в крови боль-

них хронічним вірусним гепатитом С низкої ступеня активності, поєднаний з хронічним некалькульозним холециститом.

Изучено вплив бонджигара (БДГ) в медичній реабілітації больових хронічним вірусним гепатитом С (ХВГС) низкої ступеня активності (НСА), поєднаний з хронічним некалькульозним холециститом (ХБХ). Установлено, що до початку медичної реабілітації у больових ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ, відзначається підвищення загальної активності сировоточної ЛДГ, збільшення вмісту "проміжочного" ізофермента ЛДГ<sub>3</sub> і сумми катодних "анаеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>4+5</sub> в сировотці крові і в той же час суттєве зменшення рівня анодних "аеробних" ізоферментів ЛДГ<sub>1+2</sub>. При застосуванні бонджигара в комплексі медичної реабілітації больових ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ, відзначається нормалізація загальної активності сировоточної ЛДГ і в більшості випадків покращення ізоферментного спектра ЛДГ крові, що свідчить про патогенетичну обґрунтованість використання бонджигара при медичній реабілітації больових ХВГС НСА, поєднаний з ХБХ.

**Ключові слова:** хронічний вірусний гепатит С, хронічний некалькульозний холецистит, медична реабілітація, бонджигар, лактатдегідрогеназа.

#### Summary

**Sotskaya Ya.A., Frolov V.M., Garnik T.P., Sanzharevskaya I.V.**  
*Influence of bonjigar on activity of lactatedehydrogenase (CF 1.1.1.27) at blood serum and its isoenzymes spectrum at the patients with chronic viral hepatitis C with low degree activity, combined with chronic uncalculus cholecystitis.*

Influence of bonjigar on activity of lactatedehydrogenase (LDG) at blood serum and its isoenzymes spectrum at patients with chronic viral hepatitis C (CVHC) with low degree activity (LDA), combined with chronic uncalculus cholecystitis (CUC). It is set that to beginning of medical rehabilitation at the patients on CVHC with LDA, combined with CUC the increase of general activity of serum LDG, increase of maintenance "intermediate" LDG<sub>3</sub> was marked and sums of cathode "anaerobic" LDG<sub>4+5</sub> in the blood serum and at the same time substantial diminishing of level of anodal "aerobic" LDG<sub>1+2</sub>. At application of bonjigar in the complex of medical rehabilitation of patients on CVHC with LDA, combined with CUC, marked normalization of general activity serum LDG and in most cases improvement of isoenzymes spectrum of LDG which testifies to nosotropic validity of the use of bonjigar at medical rehabilitation of the with patients CVHC with LDA, combined with CUC.

**Key words:** chronic viral hepatitis C, chronic uncalculus cholecystitis, medical rehabilitation, bonjigar, lactatedehydrogenase.

**Рецензент:** д.мед.н., проф. Г.Д. Фадєєнко

УДК 616.36-002-08+616-056.52-08

### ДИНАМІКА АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ НЕКАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ НА ТЛІ ВТОРИННОГО ІМУНОДЕФІЦИТУ ПРИ ПРОВЕДЕННІ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ФІТОПРЕПАРАТУ АВЕОЛУ

В.О. Халєвкін, А.Д. Старік

Луганський державний медичний університет

#### Вступ

В останній час, зросла кількість випадків захворювань гепатобілярної системи (ГБС), що характеризуються прогресивним перебігом та несприятливим медико-соціальним прогнозом, актуальним є оптимізація патогенетичної фармакотерапії при хронічних захворюваннях печінки та жовчного міхура [11,12,14]. Серед різноманітних патологічних процесів білярної системи провідне місце займає хронічний холецистит. Згідно даних літератури, кількість хворих на хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ) складає 17-19%, а у промислових країнах - 10-20%, причому частота випадків захворювання все збільшується [11,15]. Насьогодні досить часто відзначається поєднання хронічної патології ГБС, найчастіше ХНХ та вторинних імунодефіцитів (ВІД).

Доведено, що взаємовідношення у системі антиоксидантного захисту - перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) відіграє істотну роль у патогенезі більшості гострих і хронічних захворювань печінки, причому тривале збереження ПОЛ на підвищеному рівні на тлі пригнічення ферментів-антиоксидантів після клінічного видужання при гострих захворюваннях свідчить на користь збереження патологічного процесу в організмі, його незавершеність [4]. У доступній літературі є лише поодинокі роботи, що стосуються даної проблеми у хворих на ХНХ на тлі ВІД. Одним з перспективних напрямків у патогенетично-