

УДК 616.567-957.345.857-02  
© Кононов В.М., 2011

## ВПЛИВ БОНДЖИГАРУ НА СТАН ЛІПОПЕРОКСИДАЦІЇ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ НЕКАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ, СПОЛУЧЕНИЙ З ОЖИРІННЯМ В ХОДІ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

**Кононов В.М.**

*ДЗ «Луганський державний медичний університет»*

**Вступ.** За останні десятиріччя в Україні суттєво зросла захворюваність на хронічну патологію печінки та жовчовивідних шляхів, у тому числі на хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ), особливо серед осіб молодого, найбільш працездатного віку [3, 12]. Встановлено, що в хронічній запальній патології жовчного міхура значну роль грає активація процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) [15, 16]. Досить часто ХНХ поєднується з ожирінням, що обтяжує перебіг холециститу та погіршує результати його лікування. Значимість проблеми ожиріння визначається загрозою інвалідизації пацієнтів молодого віку і зменшенням загальної тривалості життя в зв'язку з частим розвитком тяжких супутніх захворювань [2, 13].

В теперішній час застосування фітопрепаратів вважають перспективним напрямком у терапії хронічних коморбідних захворювань, що обумовлено тим, що ліки природного походження рідко викликають небажані побічні ефекти та ускладнення, володіють м'якою та багатоспрямованою дією, можливістю довготривалого застосування, здатністю в більшості випадків оптимізувати базисну фармакотерапію, володіють багатостороннім і м'яким впливом не тільки на uszkodжений орган, але й на організм в цілому [14, 17].

Виходячи з цього, при розробці загальної програми медичної реабілітації ХНХ, сполученого з ожирінням, нашу увагу привернула можливість використання в комплексній терапії даної поєднаної патології сучасного комбінованого фітопрепарату бонджигару [4]. Відомо, що бонджигар є фітозасобом гепатозахисної дії, який володіє також чітко вираженими антиоксидантними властивостями [4]. Ця риса механізму патогенетичної дії бонджигару дуже важлива, оскільки у патогенезі як ХНХ, так і ожиріння, активація перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) на тлі пригнічення функціональних спроможностей системи антиоксидантного захисту (АОЗ) має суттєве значення [6]. Як було показано у попередніх роботах, застосування бонджигару сприяє нормалізації показників активності системи АОЗ [8]. Виходячи з цього, доцільним та перспективним є продовження вивчення ефективності застосування сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару в комплексі медичної реабілітації хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, зокрема його можливий вплив на показники ПОЛ.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Стаття виконувалася відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) ДЗ «Луганський державний медичний університет» і являє собою фрагмент теми НДР: «Клініко-патогенетичні особливості хронічного некалькульозного холециститу, сполученого з ожирін-

ням; лікування та медична реабілітація» (№ держреєстрації 0109U005265).

**Метою** роботи було вивчення впливу сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару на показники ПОЛ у хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням.

**Матеріали та методи обстеження.** Було обстежено 30 осіб (39,5%) чоловічої статі та 46 (60,5%) жіночої у віці від 25 до 58 років з наявністю загострення ХНХ, поєднаного з Ож. Серед обстежених нами хворих основної групи було 40 пацієнтів (52,6%) з Ож II а ступеня, 28 пацієнтів (36,9%) з Ож II б ступеня та 8 хворих (10,5%) з Ож III ступеня.

Діагноз ХНХ було встановлено у відповідності до Наказу МОЗ України № 271 (2005 р.), а також стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення на підставі даних анамнезу, клінічного та інструментального (УЗД органів черевної порожнини, багатofракційне дуоденальне зондування) з обов'язковим урахуванням даних загальноприйнятих біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки [11]. Діагноз Ож ставився за даними анамнезу та результатами антропометричного дослідження, що включало визначення індексу маси тіла (ІМТ) [13, 19]. Усім хворим було проведено аналіз вмісту у сироватці крові маркерів ВГВ, ВГС та ВГД за допомогою імуноферментного аналізу, при наявності позитивного результату на наявність маркерів вірусних гепатитів ці хворі були виключені з дослідження.

Хворі, які знаходилися під наглядом, були розподілені на дві групи, що рандомізовані за статтю, віком, тяжкістю перебігу патології ХНХ та ступенем ожиріння - основну (39 пацієнтів) і зіставлення (37 хворих). Основна група отримувала додатково до загальноприйнятих засобів медичної реабілітації сучасний комбінований фітозасіб бонджигар по 2 капсули 3 рази на день після вживання їжі протягом 30-40 діб посіпль, група зіставлення – лише загальноприйняті препарати (спазмолітики, жовчогінні препарати, карсил) у середньотерапевтичному дозуванні [3].

Бонджигар зареєстрований в Україні в якості лікарського препарату (реєстраційне посвідчення № UA/1061/02/01) й дозволений до медичного застосування (Наказ МОЗ України № 18 від 22.01.07) [5]. До складу препарату входять екстракти з лікарських рослин: вербезини білої (*Eclipta alba*), пікоризи курпоа (*Picrothiza kurroa*), пасльону чорного (*Solanum nigrum*), цикорію звичайного (*Cichorium intybus*), солодки голої (*Glycyrrhiza glabra*), тамарика двудомного (*Tamarix gallica*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), барбарису остистого (*Berberis aristata*), розторопші плямистої (*Silybum marianum*),

сферантуса індійського (*Sphaeranthus indicus*), берхавії розлогої (*Boerhavia diffusa*) [5]. Бонджигар володіє гепатопротекторними та антиоксидантними властивостями, протизапальною дією, покращує функціональний стан печінки та відтік жовчі з жовчного міхура, сприяє знешкодженню хімічних токсинів, захищає клітини печінки від дії токсичних речовин [4].

Плоди барбарису остистого (*Berberis aristata*), що входять до складу БДГ, 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 К<sub>1</sub> [14]. Препарати барбарису звичайного володіють судинозвужувальною і кровоспинною дією, підвищують тонус мускулатури кишечника, оказують помірну жовчогінну дію, а також протизапальний, седативний, сечогінний та жарознижуючий ефекти [14]. Для екстрактів з пасльону чорного поряд з протизапальною дією характерними є також спазмолітичний і діуретичний ефекти, що корисно в плані лікування дискінезій, які часто супроводжує ХНХ, а також в плані детоксуючої дії [17]. Екстракти з насіння редьки посівної (*Extr. Semen Raphani sativi*) оказують жовчогінну та сечогінну дію, володіють вираженою антибактеріальною та протизапальною активністю, сприяють активації процесів регенерації [14]. Препарати з цикорію звичайного стимулюють виділення жовчі і тому зменшують застійні явища у жовчному міхурі, що робить їх корисними при ХНХ [14]. Цикорію притаманний також сечогінний ефект, що сприяє детоксуючій дії препаратів з цієї рослини [14].

Вербезина біла (*Eclipta alba*) містить у своєму складі жирні кислоти, алантоїн, коріння - алкалоїди. У Східній медицині листя вербезини білої традиційно використовується при лікуванні хвороб печінки, в тому числі при наявності жовтяниці [14]. Крім того, є дані щодо тонізуючої, діуретичної та жовчогінної дії фітопрепаратів з вербезини [17].

Коріння пікоризи курроа (*Picrorrhiza kurroa*) містять у своєму складі ірідоїдні глікозиди – пікрозиди, куткозид, що володіють гепатопротекторними властивостями; до складу коріння входять також андросин, ацетофенони, ацетосирінгін [17]. 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 жовчного міхура [14]. Фітозасоби з тамарикса гальського (*Tamarix gallicsa*) містять у своєму складі поліфеноли, танін, токоферолі та інші речовини, які володіють антиоксидантною активністю, а також оказують в'язучу, сечогінну, гепатопротекторну та кровоспинну дію [14]. Плоди тамарикса гальського (гребенщика) використовують при лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту та жовчному міхурі [14].

Розторопша плямиста (*Silybum marianum*) є найбільш відомою лікарською рослиною, яка використовується при лікуванні хвороб печінки та жовчному міхурі [14]. До складу розторопші входять гепатопротекторні сполуки – сілімарин, сілібінін та інш., які гальмують процеси цитолізу гепатоцитів, попереджують розвиток холестазу. Вста-

новлено, що препарати з насіння розторопші зменшують активність ліпопероксидації та попереджують подальші порушення клітинних та субклітинних структур гепатоцитів [17]. У пошкоджених гепатоцитах сілібінін та сілімарин стимулюють синтез структурних та функціональних білків та фосфоліпідів шляхом активації специфічної РНК-полімерази, стабілізують клітинні та субклітинні мембрани, посилюють процеси регенерації клітин печінки [17]. Препарати розторопші вважають ефективними при лікуванні уражень печінки різного, а також захворювань жовчного міхура, поєднаних з хронічною патологією печінки [17]. Плоди сферантуса індійського (*Sphaeranthus indicus*) містять у своєму складі алкалоїди, бета-D-глікозиди, бета-сігостерол та інші речовини [17, 18]. Препарати сферантуса використовують при захворюваннях печінки, жовчного міхура, в якості жовчогінного та гепатопротекторного засобу; вони також володіють тонізуючою та сечогінною дією, внаслідок чого покращують загальний стан хворих, сприяють ліквідації астенічного синдрому, з'являють детоксуючий ефект [18].

Листя берхавії розлогої (*Boerhavia diffusa*) містять алантоїн, жирні олії, фітоекдизони, алкалоїди [14]. Відвари з листя берхавії оказують жовчогінну, діуретичну, спазмолітичну, відхаркуючу, тонізуючу дію [17]. У традиційній медицині Сходу відвари з берхавії розлогої використовують в комплексному лікуванні хвороб печінки та ЖВШ, в тому числі при наявності жовтяниці [17, 18].

Бонджигар 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, виходячи з характеру фармакологічної дії рослин, які містяться у складі цього комбінованого фітозасобу [5].

Загальноприйнятні лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові. Для оцінки функціонального стану печінки вивчалися біохімічні показники з використанням уніфікованих методів, які включали визначення у крові рівня загального білірубіну і його фракцій (прямої та непрямої), активності сироваткових амінотрансфераз – АлАТ і АсАТ; вмісту холестерину, рівня альбуміну, активності ексcretорних ферментів – лужної фосфатази та гамаглутамілтранспептидази; тимолової проби. При цьому функціональні проби печінки визначалися в динаміці лікування та оцінювалися в комплексі з клінічними даними. Для реалізації мети дослідження вивчали також активність процесів ПОЛ, вираженість яких оцінювали за вмістом у крові проміжних продуктів пероксидації ліпідів – дієнових кон'югат (ДК) [7] та кінцевого продукту ПОЛ – малонового діальдегіду (МДА) спектрофотометрично [1]. Вивчали також рівень перекисної резистентності еритроцитів за показником їх перекисного гемолізу (ПГЕ).

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали на персональному комп'ютері AMD Athlon 3600+ методом дисперсійного

аналізу з використанням пакетів ліцензійних програм Microsoft Office 2005, Microsoft Excel Stadia 6.1 / prof і Statistica [9], при цьому враховували основні принципи використання статистичних методів при клінічних випробуваннях нових лікарських препаратів [10].

**Отримані результати та їхнє обговорення.**

До початку проведення медичної реабілітації в клінічному плані у всіх хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, що були під наглядом, спостерігалися астеничні та астено-невротичні прояви, тяжкість або помірний біль у правому підребер'ї, нерідко гіркота у роті та позитивний симптом Кера. В цілому в обстежених хворих було констатовано помірне загострення або нестійкої ремісії ХНХ. Вивчення біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки, дозволило встановити наявність помірного виражених зсувів з боку вивчених показників у більшості обстежених. Так, рівень загального білірубину у сироватці крові хворих основної групи до початку реабілітації складав в середньому (24,8±1,3) мкмоль/л, у групі зіставлення – (24,2±1,2) мкмоль/л, що вірогідно перевищувало верхню межу норми даного показника (P=0,05). Вміст прямого білірубину у крові хворих основної групи в цей період обстеження складав (9,8±0,2) мкмоль/л, в групі зіставлення – (9,2±0,15) мкмоль/л, що також було вірогідно вище норми (P<0,05). В обстежених хворих відмічалася

також помірна гіпертрансфераземія: активність АлАТ в основній групі досягала (1,28±0,06) ммоль/л-год; АсАТ – (1,12±0,05) ммоль/л-год; в групі зіставлення відповідно (1,24±0,05) ммоль/л-год та (0,99±0,04) ммоль/л-год (P<0,05). Показник тимолової проби був збільшений в межах 6,0-6,9 од. у 26 хворих (68,4%) основної групи та 27 пацієнтів (65,8%) групи зіставлення. Отже, у більшості обстежених пацієнтів мали місце помірно виражені порушення функціональних проб печінки у зв'язку з наявністю супутнього стеатозу печінки у фазі помірного загострення. За даними УЗД органів черевної порожнини у обстежених хворих відмічалася потовщення та двоконтурність стінки жовчного міхура, наявність в його порожнині концентрованої жовчі (детриту), нерідко також деформація жовчного міхура перетинками. У 23 (30,3%) хворих було також встановлено збільшення розмірів печінки; підвищення луноцильності печінки та неоднорідності її структури, що свідчить про наявність стеатозу печінки.

При біохімічному дослідженні до початку проведення лікування в обстежених хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, обох груп було виявлено зсуви з боку показників ПОЛ, які характеризувалися підвищенням вмісту у крові продуктів ПОЛ – МДА та ДК, що свідчило про істотну активацію процесів ліпопероксидації в таких пацієнтів (табл. 1).

**Таблиця 1.** Показники ПОЛ у хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, до початку проведення медичної реабілітації (M ±m)

Біохімічні показники	Норма	Групи обстежених хворих		P
		Основна (n=39)	Зіставлення (n=37)	
МДА, мкмоль/л	3,2±0,15	6,5±0,12***	6,3±0,18***	>0,1
ДК, мкмоль/л	9,6±0,25	14,8±0,3**	14,5±0,2**	>0,1
ПГЕ, %	3,1±0,06	6,2±0,8***	6,1±0,6***	>0,1

**Примітка:** в табл. 1 та 2 вірогідність різниці показників вирахована між показником групи та нормою при P<0,05 - \*; P<0,01 - \*\* та P<0,001 - \*\*\*; стовпчик P віддзеркалює вірогідність різниці між показниками основної групи та групи зіставлення

Концентрація МДА в цей період складала у хворих основної групи в середньому (6,5±0,12) мкмоль/л, тобто була в 2,03 рази вище норми (P<0,001), у пацієнтів групи зіставлення концентрація кінцевого метаболіту ПОЛ дорівнювала (6,3±0,18) мкмоль/л, що у 1,97 рази перевищувало нормальні значення (P<0,001). Вміст проміжних продуктів ліпопероксидації – ДК - був також підвищений у переважній більшості обстежених, хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, і складав у осіб основної групи в середньому (14,8±0,3) мкмоль/л, що було в 1,54 рази вище норми (P<0,01), а у хворих групи зіставлення – (14,5±0,2) мкмоль/л, тобто був в 1,51 разів вище за норму (P<0,01). З метою дослідження впливу процесів пероксидації ліпідів на стан еритроцитарних біомембран, було також проаналізовано вираженість перекисної резистентності еритроцитів за показни-

ком ПГЕ, який у хворих основної групи дорівнював (6,2±0,8)%, що було вище норми у середньому в 2,0 рази (P<0,01), а в групі зіставлення – (6,1±0,6)%, що перевищувало нормальні значення у 1,97 рази (P<0,01).

Повторне вивчення біохімічних показників активності ліпопероксидації було проведено після завершення курсу медичної реабілітації: в групі зіставлення – загальноприйнятого, в основній – із застосуванням бонджигару. При цьому було встановлено, що в основній групі хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, за вказаний термін відмічена практично повна нормалізація вивчених показників, в той час як у хворих групи зіставлення, незважаючи на деяку тенденцію до покращення, значення даних показників на момент завершення лікування істотно відрізнялися як від показників норми так і основної групи (табл. 2).

**Таблиця 2.** Показники ПОЛ у хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, після завершення курсу медичної реабілітації (M ±m)

Біохімічні показники	Норма	Групи обстежених хворих		P
		Основна (n=39)	Зіставлення (n=37)	
МДА, мкмоль/л	3,2±0,15	3,3±0,1	4,6±0,2*	<0,05
ДК, мкмоль/л	9,6±0,25	9,8±0,2	11,3±0,3*	<0,05
ПГЕ, %	3,1±0,06	3,3±0,1	5,1±0,6**	<0,01

Концентрація МДА в обстежених основної групи понизилася відносно вихідного значення у середньому в 2,37 рази, тобто до  $(3,5 \pm 0,1)$  мкмоль/л, що відповідало верхньої межі норми ( $P > 0,05$ ). У групі зіставлення даний показник знизився до  $(4,6 \pm 0,2)$  мкмоль/л, тобто в 1,4 рази відносно вихідного значення, однак залишився вище норми в середньому в 1,44 рази ( $P < 0,05$ ). Щодо рівня ДК, то у хворих основної групи на момент завершення лікування він складав  $(9,8 \pm 0,2)$  мкмоль/л, що вірогідно від норми не відрізнялося ( $P > 0,05$ ); у осіб групи зіставлення даний показник в ході лікування понизився до  $(11,3 \pm 0,3)$  мкмоль/л, що було нижче вихідного значення цього показника в середньому в 1,28 рази, але все ж таки залишався вірогідно вище норми в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ) та аналогічного показника в основній групі також у середньому в 1,3 рази ( $P < 0,05$ ). Показник ПГЕ також знижався після проведеного лікування як в основній так і в групі зіставлення, при цьому його динаміка залежала від характеру лікування. Так, в основній групі відмічалася зниження його рівня до верхньої межі норми  $(3,3 \pm 0,1\%)$ . У групі зіставлення ці зміни були менше вираженими, показник ПГЕ хоч і понизився відносно вихідного значення в 1,2 рази, однак перевищував як норму в 1,65 рази ( $P < 0,05$ ). Поряд з цим відмічається позитивний вплив бонджигару на клінічний статус хворих: ліквідація або суттєве зменшення проявів астеничного або астено-невротичного синдромів, а також ознак загострення хронічної патології жовчного міхура.

Отже, з наведених даних можна судити про позитивний вплив сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару у хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, що проявляється зменшенням у сироватці крові концентрації проміжних (ДК) та кінцевого (МДА) метаболітів ПОЛ, що свідчить про зменшення активності пероксидації ліпідів біомембран, зокрема, мембран еритроцитів, що також підтверджується зниженням до норми показника ПГЕ.

#### Висновки:

1. У хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, до початку медичної реабілітації мали місце ознаки помірного загострення або неповної ремісії запального процесу у жовчному міхурі, які характеризувалися наявністю скарг астеничного та астено-невротичного характеру, тяжкості або помірного болю у правому підребер'ї, гіркоти у роті та позитивного симптому Кера. У більшості обстежених відмічено наявність помірно виражених зсувів біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки у вигляді підвищення рівня прямого білірубину у сироватці крові, гіпертрансфераземії, підвищення показника тимолової проби.

2. За даними УЗД органів черевної порожнини у обстежених хворих відмічалася потовщення та двоконтурність стінки жовчного міхура, наявність в його порожнині концентрованої жовчі (детриту), нерідко також деформація жовчного міхура перетинками. У 23 (30,3%) хворих було також встановлено збільшення розмірів печінки; підвищення лунощільності печінки та неоднорідність її структури, що свідчить про наявність стеатозу печінки.

3. До початку проведення медичної реабілітації у хворих на ХНХ, сполучений із ожирінням, виявлені суттєві порушення з боку метаболічного гомеостазу, які характеризуються посиленням процесів ПОЛ, що в лабораторному плані проявляється збільшенням концентрації у сироватці крові продуктів ліпопероксидації: проміжних - ДК у хворих основної групи - в 1,57 рази, у пацієнтів групи зіставлення - в 1,51 рази, кінцевого - МДА в середньому в 2,03 рази у хворих основної групи та в 1,97 рази - у хворих групи зіставлення та збільшення показника ПГЕ у хворих основної групи - в середньому в 2,0 рази у хворих групи зіставлення - в 1,97 рази. Це свідчить про активацію процесів ліпопероксидації біомембран у хворих на ХНХ, сполучений із ожирінням.

4. Включення до комплексу медичної реабілітації хворих на ХНХ, сполученого із ожирінням, сучасного комбінованого фітозасобу бонджигару оказує позитивний вплив на показники метаболічного гомеостазу, а саме сприяє зниженню концентрації продуктів ліпопероксидації (кінцевого - МДА та проміжних - ДК) у сироватці крові та зменшенню показника ПГЕ до верхньої межі норми. Поряд з цим відмічається позитивний вплив бонджигару на клінічний статус хворих: ліквідація або суттєве зменшення проявів астеничного або астено-невротичного синдромів, а також ознак загострення хронічної патології жовчного міхура.

5. У пацієнтів групи зіставлення на момент завершення медичної реабілітації концентрація у сироватці крові МДА була в 1,44 рази, рівень ДК - в 1,2 рази вище норми, показник ПГЕ перевищував норму в 1,65 рази. Це свідчить про збереження дисбалансу співвідношення про- та антиоксидантних активностей крові при застосуванні лише загальноприйнятих засобів медичної реабілітації ХНХ на тлі ожиріння.

6. Виходячи з отриманих даних, можна вважати патогенетично обґрунтованим, доцільним та клінічно перспективним включення комбінованого фітопрепарату бонджигару до комплексу медичної реабілітації хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Андреев Л.И. Методика определения малонового диальдегида / Л.И. Андреев, Л.А. Кожемякин // Лабораторное дело. - 1988. - № 11. - С. 41 - 43.  
2. Балкаров И. Ожирение: терапевтические аспекты проблемы / И. Балкаров, С. Моисеев, В. Фомин // Врач. - 2006. - №9. - С. 6-9.  
3. Болотовский Г.В. Холецистит и другие болезни желчного пузыря / Г.В. Болотовский. - СПб.:

Омега, 2007. - 156 с.  
4. Бонджигар на защите вашей печени // Провизор. - 2007. - № 15. - С. 17-18.  
5. Бонджигар: інструкція до клінічного застосування. Затверджена Наказом МОЗ України № 18 від 22.01.07 р.  
6. Буеверов А.О. Оксидативный стресс и его роль в повреждении печени / А.О. Буеверов // Росс. журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопрокто-

логии. – 2002. - № 3. - С. 21-25.

7. **Гаврилов Б.В.** Анализ методов определения продуктов ПОЛ в сыворотке крови по тесту с ТБК / **Б.В. Гаврилов, А.Р. Гаврилова, Л.М. Мажуль** // Вопросы медицинской химии. – 1987. – Т. 33, № 1. – С. 118 – 123.

8. **Кононов В.М.** Вплив комбінованого фітопрепарату бонджигару на активність ферментів системи антиоксидантного захисту при медичній реабілітації хворих на хронічний некалькульозний холецистит, сполучений з ожирінням / **В.М. Кононов** // Фітотерапія. Часопис. – 2010. - №1. – С. 30-35.

9. **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.

10. **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.

11. Унифицированные биохимические методы обследования больных: метод. рекомендации // Под ред. **Л.Л. Громашевской.** – Киев: МЗ Украины, 1990. – 64 с.

12. **Філіппов Ю.О.** Основні показники гастроентерологічної захворюваності в Україні / **Ю.О. Філіппов, І.Ю. Скирда, Л.М. Петречук** // Гастроентерологія: міжвід. зб. – Дніпропетровськ, 2006. – Вип. 37. – С. 3 – 9.

13. **Харченко Н.В.** Современные взгляды на ожирение и подходы к его лечению / **Н.В. Харченко, Г.А. Анохина** // Сучасна гастроентерологія. – 2002. - №4. – С. 4-12.

14. 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.

15. **Elwood D.R.** Cholecystitis / **D.R. Elwood** // Surg. Clin. North. - 2008. - V. 88, № 6. – P. 1241- 1252.

16. **Nesland J.M.** Chronic cholecystitis / **J.M. Nesland** // Ultrastruct. Pathol. – 2004. – V. 28, №3. – P. 121 – 123.

17. **Pengelly A.** The constituents of medicinal plants. An introduction to the chemistry and therapeutics of herbal medicines / **A. Pengelly.** – Sunflower herballis, 2006. – 105 p.

18. The aurvedic pharmacopoeia of India. – Government of India Ministry of health ans family welfare department of aush. – Dely, 2007. – 862 p.

19. **Weisell R.C.** Body mass index as an indicator of obesity / **R.C.Weisell** // Asia Pac. J. Clin. Nutr. - 2002. - Vol. 11. - P. 681-684.

**Кононов В.М.** Вплив бонджигару на стан ліпопероксидації у хворих на хронічний некалькульозний холецистит, сполучений з ожирінням в ході медичної реабілітації // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 1. – С. 113-117.

Вивчений вплив бонджигару на стан ліпопероксидації у хворих на хронічний некалькульозний холецистит, сполучений з ожирінням в ході медичної реабілітації. Встановлено, що до початку медичної реабілітації у хворих на ХНХ, сполучений з ожирінням, мала місце активація процесів ліпопероксидації, яка характеризувалася накопиченням у сироватці крові дієнових кон'югат та малонового діальдегіду. Включення бонджигару оказує позитивний вплив на показники метаболічного гомеостазу, а саме сприяло зниженню концентрації продуктів ліпопероксидації у сироватці крові до верхньої межі норми.

**Ключові слова:** хронічний некалькульозний холецистит, ожиріння, ліпопероксидація, бонджигар, медична реабілітація.

**Кононов В.М.** Влияние бонджигару на состояние липопероксидации у больных хроническим некалькульозным холециститом, сочетанным с ожирением в периоде медицинской реабилитации // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, № 1. – С. 113-117.

Изучено влияние бонджигара на состояние липопероксидации у больных хроническим некалькульозным холециститом, сочетанным с ожирением в периоде медицинской реабилитации. Установлено, что до начала медицинской реабилитации у больных ХНХ, сочетанным с ожирением, наблюдалась активация процессов липопероксидации, которая характеризовалась накоплением в сыворотке крови диеновых конъюгат и малонового диальдегида. Применение бонджигара оказывает положительное влияние на показатели метаболического гомеостаза, способствует снижению концентрации продуктов липопероксидации в сыворотке крови до верхней границы нормы.

**Ключевые слова:** хронический некалькульозный холецистит, ожирение, липопероксидация, бонджигар, медицинская реабилитация.

**Копонов В.М.** Influence of bonjigar at lipoperoxidation at the patients with chronic uncalculosis cholecystitis, combined with obesity, during the medical rehabilitation // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 1. – С. 113-117.

Influence of bonjigar at lipoperoxidation at the patients with chronic uncalculosis cholecystitis, combined with obesity, during the medical rehabilitation was stidied. It was set that to beginning of medical rehabilitation at the patients with a chronic uncalculosis cholecystitis, combined with obesity activating of lipoperoxidation processes took a place, which was characterized an accumulation in the serum diens conjugates malon dialdehyde. Including of bonjigar provided positive influence on the indexes of metabolic homoeostasis, namely instrumental in the decline of concentration of products of lipoperoxidation in serum to the top limit of norm.

**Keywords:** chronic uncalculosis cholecystitis, obesity, lipoperoxidation, bonjigar, medical rehabilitation.

Надійшла 29.10.2010 р.  
Рецензент: проф. Ю.Г.Бурмак