



Н.І. Бикова-Труедссон, В.М. Фролов
Луганський державний медичний університет

Зміна активності ферментів системи антиоксидантного захисту у хворих на хронічний некалькульозний холецистит, поєднаний з цукровим діабетом 2 типу, під час лікування

Ключові слова

Хронічний некалькульозний холецистит, цукровий діабет, ферменти антиоксидантного захисту, лікування, «Артіхол», «Ліволін форте».

Нині як в Україні, так і в інших країнах СНД, спостерігається зростання захворюваності на хронічну патологію гепатобіліарної системи (ГБС), зокрема на хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ) [5, 20]. За епідеміологічними даними, в усіх розвинених країнах відмічено також прогресуюче збільшення захворюваності на цукровий діабет (ЦД) 2 типу [15, 24]. Клінічний досвід свідчить, що ЦД 2 типу досить часто поєднується з хронічними захворюваннями гастроентерологічного профілю, зокрема з ХНХ, причому поєднання цих двох захворювань нерідко набуває взаємообтяжувального характеру [1]. Проблема коморбідності ХНХ та ЦД 2 типу є актуальною для клінічної медицини, оскільки поєднання цих двох захворювань у одного пацієнта призводить до прогресуючого перебігу хронічного запального процесу у жовчному міхурі (ЖМ), переважно внаслідок активації процесів ліпопероксидації. Раніше було показано, що у хворих із зазначеною коморбідною патологією має місце активація процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та пригнічення активності ферментів системи антиоксидантного захисту (АОЗ) [8, 9]. Тому можна вважати доцільною розробку патогенетично обґрунтованих підходів до лікування хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу.

За рекомендаціями експертів ВООЗ, понад 75 % хворих з хронічною патологією внутрішніх органів можна лікувати переважно засобами рослинного походження [11]. Це пов'язано з тим, що фітопрепарати дуже рідко спричиняють небажані побічні ефекти та ускладнення, зокрема алергійні, навіть за тривалого застосування, мають м'яку та різноманітну фармакологічну дію, не спричиняють гепатотоксичності, не активують процеси ліпопероксидації, не пригнічують показники імунної системи та часто мають адаптогенні, антиоксидантні та імунокорегувальні властивості, можуть з успіхом використовуватися у різних вікових групах населення — від дітей до осіб похилого віку [6, 11]. Нині при лікуванні хворих на хронічну патологію ГБС, а також ЦД 2 типу перевагу надають використанню саме препаратів рослинного походження [6]. Зокрема при хронічних захворюваннях печінки та жовчовивідних шляхів часто застосовують препарати з артишоку польового, які, крім жовчогінної, володіють також антиоксидантною, детоксикуючою та гепатопротекторною активністю [21]. При захворюваннях ГБС позитивну дію виявляють також препарати, що містять есенціальні фосфоліпіди (ЕФЛ), які переважно виробляють із сої [6]. Одним із сучасних та ефек-

тивних засобів на основі ЕФЛ вважають препарат «Ліволін форте». [14, 22].

Встановлено, що «Ліволін форте» в комбінації з препаратом з артишоку колючого — «Артишоку екстракт-Здоров'я» позитивно впливає на стан енергетичного метаболізму у хворих з хронічною патологією ГБС невірусного генезу [7]. У наших попередніх роботах було показано, що призначення комбінації «Ліволін форте» та препарату з артишоку — «Артихолу» хворим на ХНХ, поєднаний із ЦД 2 типу, крім позитивного клінічного ефекту, сприяє зниженню вмісту у крові продуктів ПОЛ [10].

Мета роботи — вивчення зміни активності ферментів системи АОЗ у хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу, при лікуванні із застосуванням комбінації препаратів «Артихол» та «Ліволін форте».

Матеріали та методи

Обстежено 70 осіб, з них 31 чоловіка (44,3 %) та 39 жінок (55,7 %) віком від 29 до 55 років, в яких діагностовано ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу. Діагноз ХНХ встановлено відповідно до стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення (наказ МОЗ України № 271 від 2005 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Гастроентерологія»») за даними клініко-лабораторного та інструментального (сонографічне обстеження органів черевної порожнини) дослідження [18]. На момент обстеження в усіх пацієнтів ХНХ був у фазі помірного загострення або нестійкої ремісії. Для виключення вірусної етіології хвороби, усі хворі були обов'язково двічі обстежені методом імуноферментного аналізу (ІФА) на наявність у крові маркерів вірусних гепатитів (ВГ) В, С та D. При позитивних результатах ІФА хворих вилучали з дослідження. Критеріями виключення були також наявність в анамнезі зловживання алкогольними напоями та досвіду застосування наркотичних речовин у будь-якому вигляді.

Хворі були розподілені на дві групи — основну (n = 36) і порівняння (n = 34), які були порівнянними за віком, співвідношенням статей, характером клінічного перебігу і тривалістю ХНХ та ЦД. Пацієнти обох груп отримували загальноприйняте лікування, яке включало відповідну дієту, міотропні спазмолітики, жовчогінні засоби, антибактеріальні препарати (за потреби), засоби симптоматичної терапії [5]. Лікування ЦД 2 типу включало дієту, призначення цукрознижувальних препаратів, в окремих випадках — інсулінотерапію [2]. Основній групі додатково призначали «Артихол» по 0,4 г (2 таблетки) 3 рази на добу протягом 20–30 діб поспіль та «Ліволін

форте» по 1–2 капсули 2–3 рази на добу протягом 30–40 діб поспіль.

«Артихол» — засіб рослинного походження з артишоку колючого (*Cynara scolymus L.*), затверджений наказом МОЗ України № 758 від 16.11.06 р. як лікарський препарат, зареєстрований в Україні та дозволений до клінічного застосування (реєстраційне посвідчення № UA/5383/01/01) [4]. Препарат має жовчогінний (холеретичний і холекінетичний), гепатопротекторний, антиоксидантний, мембраностабілізуювальний і детоксикуючий ефект [21]. Встановлено також, що «Артихол» нормалізує процеси жовчоутворення і жовчовиділення, виявляє дезінтоксикаційну дію, володіє гіпохолестеринемічним ефектом, поліпшує клубочкову фільтрацію нирок, що сприяє виведенню з організму сечовини, креатиніну, а також різних токсичних речовин [4].

«Ліволін форте» — сучасний гепатопротектор, основними складовими якого є ЕФЛ, вітаміни групи В і вітамін Е (α-токоферол), причому вітаміни містяться в терапевтичних дозах [14]. Встановлено, що ЕФЛ виявляють нормалізуючу дію на метаболізм ліпідів, білків та дезінтоксикаційну функцію печінки, відновлюють і зберігають клітинну структуру, уповільнюють формування сполучної тканини в печінковій паренхімі тощо [22].

Лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові та сечі. Для оцінки функціонального стану печінки досліджували біохімічні показники з використанням уніфікованих методів [19]: рівень у сироватці крові загального білірубину і його фракцій (прямої та непрямої), активність сироваткових амінотрансфераз — АЛТ і АСТ, екскреторних ферментів — лужної фосфатази (ЛФ) і гаммаглутамілтранспептидази (ГГТП), показник тимолової проби. Також спектрофотометрично вивчали активність ферментів системи АОЗ — супероксиддисмутази (СОД) [17] та каталази (КТ) [12]. Досліджували вміст у крові кінцевого продукту ПОЛ — малонового діальдегіду (МДА) за методом [3]. Підраховували індекс Φ за формулою [23]:

$$\Phi = \text{СОД} \cdot \text{КТ} / \text{МДА}.$$

Статистичну обробку одержаних результатів здійснювали методом дисперсійного аналізу із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм Microsoft Office, Stadia та Statistica [13].

Результати та обговорення

У клінічному плані ХНХ на тлі ЦД 2 типу характеризувався наявністю синдрому «правого підребер'я», що виявлявся тяжкістю або болем у

правому підбер'ї, який мав тупий, ниючий характер, в окремих випадках іррадіював у праве плече, лопатку, посилювався після прийому жирної, смаженої їжі або після трясучої їзди, а також диспептичним синдромом, а саме гіркотою або металевим присмаком у роті, нудотою, порушенням випорожнення, переважно у вигляді закрепа, виявами астеничного або астеноневротичного синдрому, тобто загальною слабкістю, порушеннями сну (сонливість удень та безсоння вночі), нездужанням, нерідко дифузним головним болем, вираженою експлозивністю, емоційною лабільністю.

За даними УЗД органів черевної порожнини, в усіх хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу, виявлено потовщення стінки ЖМ, нерідко наявність у його порожнині детриту, досить часто спостерігали також деформацію ЖМ перетинками або спайками. В обстежених хворих також визначалися шаруватість, нерівний та нечіткий контур стінок ЖМ, часто підвищена ехоцильність коломіхурової тканини печінки. У 39 (55,7 %) осіб, за даними УЗД, виявлено помірне збільшення розміру печінки із закругленістю контурів її краю, підвищення або нерівномірності її ехоцильності, що свідчить про наявність стеатозу печінки (СП).

За даними біохімічного обстеження встановлено, що у більшості випадків мало місце підвищення фракції прямого білірубину в межах 5,7–10,0 мкмоль/л; активність АЛТ була збільшена до 0,95–1,85 ммоль/(год·л), АСТ — підвищена до 0,62–1,46 ммоль/(год·л). У частини хворих відмічено помірне збільшення активності

ЛФ та ГГТП, а також збільшення показника тимолової проби до 6,6–7,9 од. Отримані дані свідчать про наявність у більшості хворих на тлі загострення ХНХ помірно вираженого СП, особливо при частих повторних загостреннях хронічної патології ЖМ запального генезу.

Результати біохімічного дослідження до початку лікування свідчили про пригнічення активності ферментної ланки системи АОЗ у сироватці крові хворих обох груп (табл. 1).

До початку лікування виявлено зменшення щодо норми активності СОД у пацієнтів обох груп (усі $p < 0,001$). Індивідуальний аналіз дав змогу встановити, що активність КТ зазнала різноспрямованих змін: була підвищеною у 4 (11,1 %) хворих основної групи та у 5 (14,7 %) — групи порівняння; зниженою — відповідно у 27 (75,0 %) та 24 (70,6 %), у межах норми — по 5 (13,9 %) випадків у кожній групі. Концентрація МДА була нижче норми відповідно в 1,83 та 1,74 рази ($p < 0,01$). При аналізі величини інтегрального індексу Ф, який характеризує співвідношення про- та антиоксидантних потенцій крові [23], встановлено, що в усіх обстежених хворих вона була значно зниженою (у 4,5 та 4,1 разу щодо норми, $p < 0,001$), що свідчило про переважання прооксидантних потенцій крові.

Повторне вивчення активності ферментів системи АОЗ проведено після завершення курсу лікування. Встановлено, що в основній групі відбулася практично повна нормалізація досліджуваних показників, тоді як у хворих групи порівняння, незважаючи на деяку тенденцію до поліпшення, величина зазначених показників істотно від-

Таблиця 1. Показники ПОЛ та системи АОЗ у хворих на ХНХ на тлі ЦД 2 типу до лікування ($M \pm m$)

Показник	Норма	Основна група (n = 36)	Група порівняння (n = 34)	p
СОД, МО/мг Нб	$28,4 \pm 1,2$	$16,3 \pm 1,5^{**}$	$16,8 \pm 1,7^{**}$	$> 0,05$
КТ, МО/мг Нб	$365,2 \pm 9,1$	$258,5 \pm 7,4^*$	$262,1 \pm 8,3^*$	$> 0,05$
МДА, мкмоль/л	$3,5 \pm 0,3$	$6,4 \pm 0,5$	$6,1 \pm 0,4$	$> 0,05$
Індекс Ф	2963 ± 36	$658,4 \pm 9,8^{**}$	$721,8 \pm 9,5^{**}$	$> 0,05$

Примітка. Вірогідність різниці щодо норми: * $p < 0,01$; ** $p < 0,001$.

Стовпчик p — вірогідність різниці показників між групами.

Таблиця 2. Показники ПОЛ та системи АОЗ у хворих на ХНХ на тлі ЦД 2 типу на момент завершення лікування ($M \pm m$)

Показник	Норма	Основна група (n = 36)	Група порівняння (n = 34)	p
СОД, МО/мг Нб	$28,4 \pm 1,2$	$27,8 \pm 1,2$	$22,1 \pm 1,2^*$	$< 0,05$
КТ, МО/мг Нб	$365,2 \pm 9,1$	$358,3 \pm 7,2$	$302,5 \pm 8,2^*$	$< 0,05$
МДА, мкмоль/л	$3,5 \pm 0,3$	$3,65 \pm 0,15$	$4,2 \pm 0,22^*$	$< 0,05$
Індекс Ф	2963 ± 36	$2729,0 \pm 38,9$	$1592,0 \pm 35,6^{**}$	$< 0,01$

Примітка. Вірогідність різниці щодо норми: * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$.

Стовпчик p — вірогідність різниці показників між групами.

різнялася як від норми, так і від такої показників основної групи (табл. 2).

В основній групі хворих повною мірою реалізувався антиоксидантний ефект комбінації «Артихолу» та «Ліволіну форте», що сприяло нормалізації досліджуваних біохімічних показників. Так, активність СОД зросла в середньому в 1,7 разу і практично відповідала нормі, тоді як хворих групи порівняння — лише в 1,32 разу, що було менше показника норми в 1,29 разу ($p < 0,05$) та аналогічного показника основної групи — в 1,26 разу ($p < 0,05$). У пацієнтів основної групи відмічено також нормалізацію активності КТ, у хворих групи порівняння ця тенденція була менш вираженою (менша щодо показника норми в 1,21 разу та показника основної групи у 1,18 разу ($p < 0,05$)). Вміст МДА у крові пацієнтів основної групи на момент завершення лікування вірогідно від норми не відрізнявся, тоді як у пацієнтів групи порівняння залишався в 1,2 разу вищим за норму. У групі порівняння величина індексу Ф була в середньому в 1,86 разу нижчою за норму ($p < 0,001$) та в 1,71 разу — відповідного показника основної групи ($p < 0,01$). У хворих основної групи величина цього показника наближалася до нижньої межі норми ($p > 0,05$).

У клінічному аспекті застосування комбінації препаратів «Артихол» та «Ліволін форте» сприяло поліпшенню загального самопочуття хворих, ліквідації ознак загострення хронічної патології ЖМ запального генезу, загальної слабкості та поліпшенню емоційного стану, нормалізації сну, стабілізації вмісту цукру у крові.

Отримані дані свідчать, що включення комбінації препарату з артишоку колючого — «Артихолу» та засобу, що містить ЕФЛ, — «Ліволіну форте» у комплекс лікування хворих на ХНХ на тлі ЦД 2 типу є патогенетично обґрунтованим та клінічно ефективним, оскільки комбінація цих препаратів сприяє як ліквідації клінічних виявів захворювання, так і нормалізації показників системи АОЗ.

Висновки

У клінічному плані ХНХ на тлі ЦД 2 типу характеризувався наявністю синдрому «правого підбер'я», що виявлявся тяжкістю або болем у правому підбер'ї, диспептичним синдромом, а також ознаками астеничного або астеноневротичного синдрому. В обстежених хворих у більшості випадків відмічено підвищення фракції прямого білірубину в крові, активності сироваткових амі-

нотрасфераз (АЛТ та АСТ). У частини хворих виявлено також помірне збільшення активності ЛФ та ГГТП, показника тимолової проби.

За даними сонографічного дослідження органів черевної порожнини, у хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу, виявлено потовщення та шаруватість стінки ЖМ, нерівний та нечіткий контур його стінок, наявність в його порожнині детриту, у багатьох випадках — деформацію ЖМ перетинками або спайками. У 39 (55,7 %) осіб, за даними УЗД, виявлено помірне збільшення розміру печінки із закругленістю контурів її краю, підвищення або нерівномірності її ехоцильності та інші сонографічні ознаки СП.

У хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу, до початку лікування встановлено зниження активності ферментів системи АОЗ — СОД та КТ, підвищення вмісту кінцевого продукту ПОЛ — МДА у крові та зменшення величини інтегрального індексу Ф у середньому в 7,9 разу відносно норми в основній групі та в 7,17 разу — у групі порівняння. В цілому отримані дані свідчили про пригнічення функціональної активності ферментативної ланки системи АОЗ у хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу.

Застосування комбінації препаратів «Артихол» та «Ліволін форте» у хворих на ХНХ, поєднаний з ЦД 2 типу, в основній групі, крім поліпшення клінічної (суб'єктивної та об'єктивної) симптоматики та лабораторних (біохімічних) показників, що характеризують функціональний стан, сприяє нормалізації активності ферментів системи АОЗ. Загальноприйнята терапія, яку застосовували у хворих групи порівняння, здійснює певний позитивний вплив на активність ферментів системи АОЗ, однак на момент завершення лікування активність цих ферментів залишалася вірогідно нижчою за норму: КТ — у середньому в 1,26 разу, СОД — у 1,29 разу; величина інтегрального індексу Ф була меншою за норму в 1,86 разу. Це свідчило про недостатню ефективність загальноприйнятої терапії у патогенетичному плані, оскільки вона не забезпечувала повної нормалізації функціонального стану ферментативної ланки системи АОЗ.

Включення комбінації препаратів «Артихол» та «Ліволін форте» у комплекс лікувальних заходів при ХНХ, поєднаному з ЦД 2 типу, є патогенетично обґрунтованим та клінічно доцільним, що дає підставу рекомендувати застосування зазначеної комбінації препаратів у комплексній терапії хворих із цією патологією.

Список літератури

- Алексеев С.А., Гордиенко С.А., Никонов Е.Л. Гастроэнтерологические аспекты в клинике сахарного диабета 2 типа // Сб. науч. работ, посвященных памяти Л.И. Геллера, «Геллеровские чтения-2001». — Хабаровск, 2001. — С. 30—36.
- Аметов А.С., Карпова Е.В., Иванова Е.В. Эффективное и безопасное управление сахарным диабетом 2 типа на современном уровне // Сахарный диабет. — 2009. — № 2 (43). — С. 18—24.
- Андреев Л.И., Кожемякин Л.А. Методика определения малонового диальдегида // Лаб. дело. — 1988. — № 11. — С. 41—43.
- «Артіхол»: інструкція для медичного застосування препарату, затверджена наказом МОЗ України № 758 від 16.11.2006 р.
- Бабак О.Я., Кушнір І.Є. Сучасна фармакотерапія захворювань жовчного міхура та жовчовивідних шляхів: Метод. рекомендації. — Харків, 2000. — 32 с.
- Бабак О.Я., Соломенцева Т.А. Современная фитотерапия заболеваний органов пищеварения. — К.: Диалла комьюникейшенз, 1998. — 48 с.
- Бабак О.Я., Фролов В.М., Фадєєнко Г.Д., Борзенко І.А. Вплив ліволіну форте та артишоку екстракт-Здоров'я на показники енергетичного метаболізму у хворих із хронічною патологією гепатобіліарної системи невірусного генезу // Укр. мед. альманах. — 2006. — Т. 9, № 5. — С. 17—19.
- Быкова-Труэдссон Н.И. Показники перекисного окислення ліпідів у хворих на хронічний некалькульозний холецистит на тлі цукрового діабету II типу // Пробл. екол. та мед. генетики і клініч. імунол. Зб. наук. пр. — Київ; Луганськ; Харків. — 2009. — Вип. 1—2 (88—89). — С. 307—312.
- Быкова-Труэдссон Н.И. Стан ферментативної ланки антиоксидантної системи у хворих на хронічний некалькульозний холецистит на тлі цукрового діабету 2-го типу // Пробл. екол. та мед. генетики і клініч. імунол. Зб. наук. пр. — Київ; Луганськ; Харків. — 2009. — Вип. 9 (96). — С. 201—209.
- Быкова-Труэдссон Н.И. Вплив комбінації «Артіхолу» та «Ліволіну форте» на показники перекисного окислення ліпідів у хворих на хронічний некалькульозний холецистит, поєднаний з цукровим діабетом 2-го типу // Укр. мед. альманах. — 2010. — Т. 13, № 1. — С. 17—21.
- Волошин О.І., Пішак О.В., Волошина Л.О. Ліки рослинного походження: сучасні тенденції у вітчизняній та світовій клінічній медицині і фармації // Фітотерапія. — 2003. — № 3. — С. 3—7.
- Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лаб. дело. — 1988. — № 1. — С. 16—18.
- Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях. — К.: Морион, 2002. — 160 с.
- Ліволін форте: інструкція для клінічного застосування препарату, затверджена наказом МОЗ України № 481 від 03.02.01 р.
- Маньковский Б.Н. Сегодня и завтра в лечении и профилактике сахарного диабета // Здоров'я України. — 2006. — № 14/1. — С. 18.
- Пасешвили Л.М., Власенко В.М. Патогенетические механизмы прогрессирования хронического бескаменного холецистита у больных // Укр. тер. журн. — 2004. — № 2. — С. 22—25.
- Поберезкина Н.Б., Осинская Л.Ф. Биологическая роль супероксиддисмутазы // Укр. биохим. журн. — 1989. — Т. 61, № 2. — С. 14—27.
- Стандартизовані протоколи діагностики та лікування хвороб органів травлення: Метод. рекомендації / Н.В. Харченко, Г.А. Анохіна, Н.Д. Опанасюк та ін. — К., 2005. — 56 с.
- Унифицированные биохимические методы обследования больных: Метод. рекомендации / Под ред. Л.Л. Громышевской. — К.: МЗ Украины, 1990. — 64 с.
- Філіппов Ю.О., Скірда І.Ю., Петречук Л.М. Основні показники гастроентерологічної захворюваності в Україні // Гастроентерологія: Міжвід. зб. — Дніпропетровськ, 2006. — Вип. 37. — С. 3—9.
- Фролов В.М., Гарник Т.П., Белоусова И.В., Гришина В.С. Артишок полевой (Cynara scolymus L.) как пищевое и лекарственное растение // Фітотерапія. — 2006. — № 4. — С. 3—12.
- Харченко В.В. Эффективность «Ліволіну форте» при хронічній патології гепатобіліарної системи // Укр. мед. альманах. — 2006. — Т. 9, № 5. — С. 137—138.
- Чевари С., Андял Т., Штрэнгер Я. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение // Лаб. дело. — 1991. — № 10. — С. 9—13.
- King H., Aubert R.E., Herman W.H. Global burden of diabetes, 200—2025. Prevalence, numerical estimates and projection // Diabetes Care. — 2000. — N 24. — P. 1414—1431.

Н.И. Быкова-Труэдссон, В.М. Фролов

Изменение активности ферментов системы антиоксидантной защиты у больных хроническим некалькулезным холециститом, сочетанным с сахарным диабетом 2 типа, в ходе лечения

Установлено, что у больных хроническим некалькулезным холециститом, сочетанным с сахарным диабетом 2 типа, до начала лечения наблюдается снижение в крови активности ферментов системы антиоксидантной защиты (АОЗ) — супероксиддисмутазы и каталазы, повышение концентрации конечного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ) — малонового диальдегида и уменьшение интегрального индекса Ф, который свидетельствует о превалировании прооксидантных потенциалов крови и угнетении функциональной активности ферментативного звена системы АОЗ. Общепринятое лечение больных с данной коморбидной патологией не обеспечивает нормализации соотношения ПОЛ—АОЗ. Включение препарата растительного происхождения «Артіхол» и средства, содержащего эссенциальные фосфолипиды и комплекс витаминов, — «Ліволіну форте» улучшает результаты лечения и способствует нормализации активности ферментов системы АОЗ.

N.I. Bykova-Troedsson, V.M. Frolov

Alteration in the enzymatic activity of the antioxidant defence system in patients with chronic non-calculous cholecystitis, combined with type 2 diabetes mellitus, in the dynamics of treatment

It has been established that before the treatment of the patients with chronic non-calculous cholecystitis (CNC), combined with type 2 DM, the blood activity of the antioxidant defence system (AS) enzymes- superoxiddismutase and catalase, was decreased, and concentration of the finished products of lipid peroxidation (LPO)- malondialdehyde was increased. The integral F index, showing the predomination of pro-oxidant potencies of blood and oppression of functional activity of AS enzymes, was decreased, too. The generally accepted treatment of the patients with this comorbide pathology does not provide renewal of correlation of LPO-AS. Including of phytogenous preparations Artihol and Remedium, containing essential phospholipids and complex of vitamins – Livolin forte, improved results of the treatment and promotes the normalization of AS enzymes' activity.

Контактна інформація

Бикова-Труедссон Надія Іванівна, аспірант
91047, м. Луганськ, квартал Комарова, 27, кв. 7

Стаття надійшла до редакції 22 квітня 2010 р.