

УДК:611-018.54:616.24-002+616.36-003.826
© Кост'єв І.К., Терьошин В.О., 2012

ПОКАЗНИКИ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ З НЕАЛКОГОЛЬНИМ СТЕАТОГЕПАТИТОМ НА ТЛІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПА В ДИНАМІЦІ ЗАГАЛЬНОПРИЙНЯТОГО ЛІКУВАННЯ Кост'єв І.К., Терьошин В.О.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»; Луганська міська лікарня № 4

Вступ. Однією з найбільш важливих проблем сучасної гастроентерології є неалкогольний стеатогепатит (НАСГ) [6, 16, 27]. Дана патологія характеризується запальним ураженням печінкової паренхіми в дорослих осіб, що не зловживають алкоголем та мають негативні результати імунологічного дослідження на маркери вірусних гепатитів [17]. За даними клінічних досліджень встановлено, що НАСГ перебігає відносно доброякісно, однак у деяких випадках, відмічається прогресування патологічного процесу у печінковій паренхимі з його подальшою трансформацією у фіброз та навіть у цироз печінки [16, 20, 25]. У зв'язку з цим значне збільшення частоти захворювання НАСГ, за даними сучасної медичної статистики, викликає певну настороженість у спеціалістів інтерністів та гастроентерологів у багатьох економічно розвинутих країнах світу [3, 21].

Теперішній час характеризується також збільшенням частоти виникнення хвороб, що пов'язані з порушенням обміну речовин та метаболічного гомеостазу в цілому, зокрема цукрового діабету (ЦД) [2, 5]. Значна поширеність ЦД, підвищення частоти виникнення цього захворювання серед населення, розвиток тяжких ускладнень, що приводять до ранньої інвалідизації та навіть летальних наслідків, робить дану проблему дуже актуальною для клінічної практики. Відомо, що ЦД 2-го типу, який досить часто зустрічається у хворих на НАСГ, негативно впливає на клінічний перебіг цієї хронічної хвороби, та приєє подальшому прогресуванню стеатогепатита [5, 26]. Однак досьогодні у сучасній науковій літературі практично відсутні роботи, які були б присвячені вивченню патогенетичних особливостей НАСГ на тлі ЦД 2 типу, тому можна вважати доцільним та перспективним проведення дослідження цієї проблеми.

Встановлено, що важливе значення у розвитку та подальшому прогресуванні хронічної патології печінки, в патогенетичному плані має активація процесів ліпопероксидації на тлі пригнічення функціональної активності системи антиоксидантного захисту (АОЗ) [8, 23, 25], причому в період загострення хронічного запального процесу у паренхимі печінки посилення процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) нерідко навіть досягає рівня оксидативного стресу [4]. Відомо, що природнім антагоністом ПОЛ у організмі є багатоступенева система АОЗ [7]. Вважаючи на вищезазначене, було доцільним проаналізувати активність ферментів системи АОЗ у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу в динаміці загальноприйнятого лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стаття виконувалась відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) ДЗ «Луганський державний медичний універси-

тет» і являє собою фрагмент теми НДР «Клініко-патогенетична характеристика та медична реабілітація хворих на неалкогольний стеатогепатит, поєднаний з цукровим діабетом 2-го типу» (№ держреєстрації 0110U005831).

Метою роботи було аналіз активності ферментів системи АОЗ у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2-го типу в динаміці загальноприйнятого лікування.

Матеріали та методи дослідження. Було обстежено 48 хворих з НАСГ, сполучений з ЦД 2-го типу у віці від 28 до 59 років, з них 23 чоловіка (47,9%) та 25 жінок (52,1%). У періоді загострення хронічного процесу у печінці хворі, які були під наглядом, знаходилися на обстеженні та лікуванні у спеціалізованому гастроентерологічному відділенні або міському денному гастроентерологічному стаціонарі. Діагноз НАСГ був встановлений у відповідності до стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення (Наказ МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р.) на підставі даних анамнезу, клінічного та інструментального (УЗД органів черевної порожнини) обстеження, з обов'язковим урахуванням даних загальноприйнятих біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки [14].

Для виключення вірусного ураження печінки було проведено двократне дослідження сироватки крові обстежених на маркери вірусних гепатитів (ВГ): ВГВ, ВГС та ВГD за допомогою методу імуноферментного аналізу (ІФА). При позитивних результатах ІФА на наявність тих чи інших маркерів ВГ хворі були вилучені з подальшого дослідження. З дослідження також були виключені особи з наявністю в анамнезі однократного епізоду чи постійного прийому наркотичних речовин або зловживання алкогольними напоями, також виключалися хворі з наявністю підвищених цифр артеріального тиску (більш 140/90 мм рт. ст.). У обстежених хворих ЦД 2 типу був переважно, середнього ступеню важкості в стадії помірної декомпенсації або нестійкої компенсації. Діагноз ЦД 2-го типу був підтверджений даними анамнезу об'єктивного статусу, лабораторних (рівень глікемії) та інструментальних досліджень; усі хворі знаходилися на диспансерному обліку у лікаря-ендокринолога.

Обстежені хворі з діагнозом НАСГ на тлі ЦД 2 типу, отримували загальноприйняте лікування, яке включало раціональну дієту, препарати есенціальних фосфоліпідів (есенціале форте Н), антиоксиданти (аскорбінова кислота, токоферолу ацетат), рослинні гепатопротектори (карсил або сілібор) [15], а також цукровознижуючі препарати (метформін), у більш тяжких випадках – інсулінотерапію [2].

Загальноприйняті лабораторні методи дослідження в обстежених хворих включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у кро-

ві. Для оцінки функціонального стану печінки вивчалися біохімічні показники з використанням уніфікованих методів [19], які включали визначення у крові рівня загального білірубину і його фракцій (прямої та непрямой), активності сироваткових амінотрансфераз – АлАТ і АсАТ; показника тимолової проби. При цьому біохімічні показники, які характеризують функціональний стан печінки, визначалися в динаміці лікування та оцінювалися в комплексі з клінічними даними. Крім загальноприйнятого клініко-лабораторного обстеження, у хворих, що були під наглядом, вивчали активність ферментів системи антиоксидантного захисту (АОЗ) – супероксиддисмутази (СОД) [13], каталази (КТ) [11] та вміст кінцевого продукту ПОЛ - малонного діальдегіду (МДА) спектрофотометрично [1]. Обчислювали інтегральний індекс Ф як співвідношення КТхСОД/МДА [23].

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали на персональному комп'ютері AMD Athlon 3600+ за допомогою дисперсійного аналізу із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм Microsoft Windows professional^{sp}, Microsoft Office 2003, Stadia 6.1/prof та Statistica [10]. При статистичній обробці матеріалу обчислювалися середня арифметична (М), її помилка (m), середнє квадратичне відхилення (σ), коефіцієнт варіації (v), дисперсія (Д). При вивченні можливого взаємозв'язку між вибірками для оцінки ступеня її сили визначався коефіцієнт лінійної кореляції (r). Достовірність відмінностей середніх величин вибірок оцінювали на підставі критерію Ст'юдента (t) з урахуванням його параметрів, прийнятих у медико-біологічних дослідженнях [12].

Отримані результати та їх обговорення. До початку лікування обстежені хворі з НАСГ на тлі ЦД 2 типу скаржилися на загальну слабкість, нездужання, порушення сну, підвищену стомлюваність, зниження розумової та фізичної працездатності, зменшення апетиту, поганий загальний емоційний настрій, тупий біль або тяжкість у правому підребер'ї, нерідко – гіркоту у роті. При об'єк-

тивному обстеженні у пацієнтів з вказаною коморбідною патологією (НАСГ на тлі ЦД 2 типу) відмічалася наявність субіктеричності або блакитного відтінку склер (ознака Високовича), помірна гепатомегалія – печінка виступала на 3–4 см з-під реберного краю, була підвищеною щільністю, нерідко чутливість печінкового краю при пальпації. У обстежених хворих, виявлялися також симптоми, притаманні помірній декомпенсації ЦД, а саме сухість у роті та спрага, збільшений діурез.

За даними сонографічного дослідження органів черевної порожнини у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу, закономірним було помірне збільшення розмірів печінки, підвищення або нерівномірність її лунощільності. При наявності супутнього хронічного некалькульозного холециститу та хронічного панкреатиту відмічалася підвищення щільності підшлункової залози, а також деформація жовчного міхура спайками або перетинками, потовщення та нерідко двоконтурність його стінки тощо.

При вивченні біохімічних показників, які характеризують функціональні проби печінки, було встановлено, що до початку проведення лікування у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу, мало місце підвищення вмісту загального білірубину у сироватці крові (в середньому в 1,4-1,65 рази стосовно норми ($P<0,01$); прямого білірубину - в 1,9-2,2 рази ($P<0,001$); активність АлАТ була збільшена в середньому в 2,8 рази стосовно верхньої межі норми ($P<0,01$), АсАТ – в 2,1 рази ($P<0,01$), показник тимолової проби був збільшений в 1,5-2,0 рази стосовно відповідного показника норми ($P<0,05$). В цілому виявлено суттєве порушення біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки, що свідчило про загострення хронічного патологічного процесу у її паренхимі. Аналіз активності ферментів системи АОЗ до початку лікування та після завершення курсу терапії із застосуванням загальноприйнятих препаратів, дозволив встановити динаміку цих показників, що свідчили про функціональний стан системи АОЗ у сироватці крові хворих на НАСГ на тлі ЦД 2-го типу (таблиця).

Таблиця. Динаміка активності ферментів системи АОЗ та вміст МДА у сироватці крові хворих з НАСГ на тлі ЦД 2-го типу (M \pm m)

Біохімічні показники	Норма	Обстежені хворі (n=48)		P
		до лікування	після лікування	
СОД, МО/мгНб	29,5 \pm 1,3	18,3 \pm 1,2**	21,2 \pm 1,5**	>0,05
КТ, МО/ мгНб	392 \pm 5,0	297 \pm 7,4**	336 \pm 6,3**	>0,05
МДА, ммоль/л	3,5 \pm 0,1	6,9 \pm 0,2**	4,4 \pm 0,18*	<0,05
Ф	3304 \pm 45	787,7 \pm 6,2***	1618,9 \pm 48***	<0,001

Примітка: вірогідність різниці показників при $P<0,05$ - *; $P<0,01$ - ** та $P<0,001$ - ***, стовпчик P– вірогідність розбіжностей між показниками до початку та після завершення загальноприйнятого лікування.

З таблиці видно, до початку лікування із застосуванням загальноприйнятих препаратів у хворих з НАСГ на тлі ЦД 2- типу було встановлено зменшення активності СОД до (18,3 \pm 1,2) МО/мгНб, тобто в 1,61 рази стосовно норми ($P<0,01$), Активність КТ зазнавала різноспрямованих змін, а саме – її підвищення мало місце у 5 обстежених хворих (10,4%); зниження активності КТ було зафіксовано у 35 хворих (72,9%); активність КТ в межах норми спостерігалася у 8 випадках обстежених хворих (16,7%). В цілому встановлено, що у хворих з НАСГ на тлі ЦД 2-го типу активність КТ в період обстеження складала (297 \pm 7,4) МО/мг Нб, тобто

даний показник був в середньому в 1,43 рази нижче норми – (392 \pm 5,0) МО/мг Нб ($P<0,01$). В обстежених хворих було встановлено також істотне підвищення рівня МДА, який складав (6,9 \pm 0,2) ммоль/л, що перевищувало норму в середньому в 1,97 рази ($P<0,001$). При аналізі інтегрального індексу Ф, який сумарно характеризує співвідношення про- та антиоксидантних потенцій крові, було встановлено, що у всіх обстежених хворих коефіцієнт Ф був суттєво знижений, а саме зниження індексу Ф сягало (787,7 \pm 6,2), тобто кратність зменшення цього показника складала 4,2 рази стосовно норми ($P<0,001$).

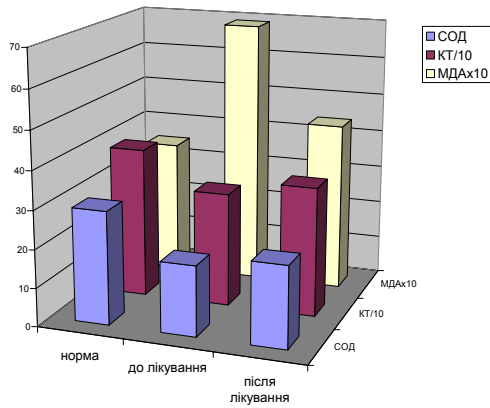


Рисунок. Активність ферментів системи АОЗ та вміст МДА у сироватці крові хворих з НАСГ на тлі ЦД 2-го типу в динаміці загальноприйнятого лікування.

Повторне вивчення біохімічних показників, які характеризують активність ферментів системи АОЗ, було проведено після завершення курсу загальноприйнятого лікування. При цьому було встановлено, що у обстежених хворих на НАСГ на тлі ЦД 2-го типу відмічена деяка тенденція до покращення, значення даних показників, але все ж таки в цей період дослідження вони істотно відрізнялися від відповідних показників норми (рисунок).

Дійсно, у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2-го типу активність СОД після завершення курсу лікування із застосуванням лише загальноприйнятих препаратів мала лише незначну позитивну динаміку і на момент завершення курсу терапії зросла відносно початкового рівня в 1,2 рази, досягнувши при цьому $(21,2 \pm 1,5)$ МО/мг Нб, але залишилась в 1,4 рази нижче за норму ($P < 0,01$). Активність КТ у сироватці крові після завершення курсу лікування із застосуванням загальноприйнятих препаратів також мала незначне зростання – в 1,13 рази, та при цьому показник активності КТ залишився нижчим за норму в 1,2 рази і складав у середньому $(336 \pm 6,3)$ МО/мг Нб ($P < 0,01$). Рівень МДА у сироватці крові хворих після завершення курсу лікування знизився – в 1,57 рази, але залишився підвищеним стосовно норми в 1,2 рази ($P < 0,05$).

Виходячи з вказаної динаміки КТ, СОД та ДК інтегральний коефіцієнт Ф після завершення лікування хворих на НАСГ на тлі ЦД 2-го типу зростав у середньому в 2,1 рази стосовно вихідного рівня ($P < 0,01$), при цьому, однак залишався в 2,04 разів нижче за норму ($P < 0,001$), що свідчить про збереження переваги прооксидантних властивостей крові над антиоксидантними.

При клінічному обстеженні у 39 пацієнтів (81,3%) після курсу лікування зберігалися залишкові явища загострення НАСГ та ЦД 2 типу у стані субкомпенсації, у вигляді збереження астеничного або астено-невротичного синдрому, при об'єктивному обстеженні наявності помірної гепатомегалії, тобто в більшості випадків мала місце нестійка ремісія захворювання.

Отже, як видно з отриманих даних, при лікуванні загальноприйнятими засобами хворих з НАСГ на тлі ЦД 2 типу, має місце певне покращення біохімічних показників, зокрема підвищення активності ферментів системи АОЗ (КТ та СОД), зниження вмісту кінцевого продукту ліпопероксидації (МДА) у сироватці крові та підвищен-

ня рівня інтегрального показника Ф, але таке лікування не забезпечує повної нормалізації вивчених показників. Виходячи з цього, можна вважати патогенетично доцільним застосування в комплексі терапевтичних заходів у хворих з НАСГ на тлі ЦД 2 типу лікарських засобів, що володіють антиоксидантними властивостями. В патогенетичному плані це буде сприяти відновленню активності ферментів антиоксидантної системи, а в клінічному – попередженню подальшого прогресування хронічного патологічного процесу у паренхимі печінки.

Таким чином, отримані дані свідчать про доцільність та перспективність вивчення ефективності використання у комплексній терапії хворих з НАСГ на тлі ЦД 2 типу, метаболічно активних препаратів, які володіють антиоксидантними властивостями, що буде сприяти підвищенню ефективності лікування цих пацієнтів.

Висновки:

1. У хворих групи на НАСГ на тлі ЦД 2 типу відмічалась наявність синдрому «правого підреб'я» та ознаки астеничного або астено-невротичного синдрому, що свідчило про загострення хронічного захворювання печінки. В більшості випадків ЦД в обстежених пацієнтів знаходився у фазі субкомпенсації.

2. За даними сонографічного дослідження органів черевної порожнини у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу, закономірним було помірне збільшення розмірів печінки, підвищення або нерівномірність її лунощільності. У всіх обстежених пацієнтів відмічалися чітко виражені сонографічні ознаки хронічної патології печінки.

3. При вивченні біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки, було встановлено, що до початку лікування у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу, мало місце підвищення вмісту загального білірубіну у сироватці крові (в середньому в 1,4-1,65 рази стосовно норми ($P < 0,01$); прямого білірубіну - в 1,9-2,2 рази ($P < 0,001$); активність АЛАТ була збільшена в середньому в 2,8 рази стосовно верхньої межі норми ($P < 0,01$), АсАТ – в 2,1 рази ($P < 0,01$), показник тимолової проби був збільшений в 1,5-2,0 рази стосовно відповідного показника норми ($P < 0,05$). Таким чином, виявлено суттєве порушення біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки, що свідчило про загострення хронічного патологічного процесу у її паренхимі.

4. При спеціальному біохімічному обстеженні у хворих на НАСГ на тлі ЦД 2 типу до початку лікування встановлено, що середній показник активності КТ був в середньому в 1,43 рази нижче норми ($P < 0,01$), активність СОД у сироватці крові була нижче показника норми в середньому в 1,61 рази ($P < 0,01$), показник МДА був підвищеним в 1,97 рази ($P < 0,01$). Виходячи з вищевказаних зсувів активності КТ та СОД, індекс Ф був нижчим норми в 4,2 рази. Це свідчить про значне пригнічення функціональної активності ферментативної ланки системи АОЗ у хворих з НАСГ, поєднаний з ЦД 2 типу.

5. Терапія загальноприйнятими засобами хворих з НАСГ на тлі ЦД 2 типу, оказує певний позитивний вплив на активність ферментів системи АОЗ. Однак після завершення лікування активність цих ферментів все ж таки залишалася вірогідно нижче норми: КТ - в середньому в 1,2 рази ($P < 0,01$) та СОД - в 1,4 разів ($P < 0,01$). Рівень МДА залиши-

вся вищим за норму в 1,2 рази. Інтегральний показник Φ в цей період обстеження залишився в середньому в 2,04 разів нижче за норму. Це свідчило про недостатню ефективність загальноприйнятої терапії у патогенетичному плані, оскільки вона не забезпечувала повної нормалізації функціональ-

ного стану ферментативної ланки системи АОЗ.

6. Виходячи з отриманих даних, перспективою подальших досліджень є вивчення ефективності метаболічно активних препаратів, які володіють антиоксидантними властивостями, при лікуванні хворих з НАСГ на тлі ЦД 2 типу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андреев Л.И. Методика определения малонового диальдегида / Л.И. Андреев, Л.А. Кожемякин // Лабораторное дело. – 1988. – № 11. – С. 41–43.
2. Аметов А.С. Эффективное и безопасное управление сахарным диабетом 2 типа на современном уровне / А.С. Аметов, Е.В. Карпова, Е.В. Иванова // Сахарный диабет. – 2009. – № 2 (43). – С. 18–24.
3. Бабак О.Я. Причины и метаболические последствия неалкогольной жировой болезни печени / О.Я. Бабак // Сучасна гастроентерологія. – 2010. – №4 (54). – С. 8–16.
4. Буеверов А.О. Оксидативный стресс и его роль в повреждении печени / А.О. Буеверов // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии. – 2002. – № 4. – С. 21–25.
5. Гагарин В.И. Сахарный диабет и его поздние осложнения / В.И. Гагарин, Л.А. Сыдыкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 11. – С. 95–96.
6. Гарник Т.П. Клініко-експериментальні аспекти терапії стеатогепатитів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: спец. 14.01.02 «Внутрішні хвороби» / Т.П. Гарник. – Київ, 2004. – 33 с.
7. Гріднев О.Є. Перекисне окиснення ліпідів і печінка / О.Є. Гріднев // Сучасна гастроентерологія. – 2005. – №5 (25). – С. 80–83.
8. Зборовская И.А. Антиоксидантная система организма. Ее значение в метаболизме. Клинические аспекты / И.А. Зборовская, М.В. Банникова // Вестник Российской академии мед. наук. – 1995. – № 6. – С. 53–60.
9. Крылов А.А. К проблеме сочетаемости заболеваний / Крылов А.А. // Клиническая медицина. – 2000. – № 1. – С. 56–58.
10. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: Морисон, 2000. – 320 с.
11. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16–18.
12. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Ю.И. Лях, В.Г. Гурьянов, В.Н. Хоменко. – Донецк, 2006. – 214 с.
13. Поберезкина Н.Б. Биологическая роль супероксиддисмутазы / Н.Б. Поберезкина, Л.Ф. Осинская // Украинский биохимический журнал. – 1989. – Т. 61, № 2. – С. 14–27.
14. Скворцов В.В. Пероксидация липидов и антиоксидантная система в гепатологии / В.В. Скворцов // Гепатология. – 2003. – №3. – С. 7–13.
15. Стандартизовані протоколи діагностики та лікування хвороб органів травлення: методичні рекомендації / Н.В. Харченко, Г.А. Анохіна, Н.Д. Опанасюк [та інш.]. – Київ, 2005. – 56 с
16. Степанов Ю.М. Современные взгляды на патогенез, диагностику и лечение неалкогольного стеатогепатита / Ю.М. Степанов, А.Ю. Филиппова // Сучасна гастроентерологія. – 2008. – №4. – С. 17–24.
17. Степанов Ю.М. Рациональная гепатология / Ю.М. Степанов, М.Я. Доценко, В.П. Мірошніченко. – Дніпропетровськ; Запоріжжя: Преса України, 2005. – 380 с.
18. Степанов Ю.М. Клинические особенности течения неалкогольного стеатогепатита в зависимости от сопутствующих заболеваний / Ю.М. Степанов, А.Ю. Филиппова // Сучасна гастроентерологія. – 2006. – № 3 (29). – С. 4–7.
19. Унифицированные биохимические методы обследования больных: методич. рекомендации // под. ред. Л.Л. Громашевской. – Киев: МЗ Украины, 1990. – 64 с.
20. Фадеев Г.Д. Стеатогепатит. Биохимические маркеры и проблемы диагностики / Г.Д. Фадеев, Н.А. Кравченко // Сучасна гастроентерологія. – 2006. – № 1. – С. 8–13.
21. 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.
22. Харченко Н.В. Вільнорадикальне окиснення та стан антиоксидантного захисту у хворих на хронічні гепатити / Н.В. Харченко // Гастроентерологія: респ. міжвід. зб. – Дніпропетровськ, 2001. – Вип. 32. – С. 504–509.
23. Чевари С. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение / С. Чевари, Т. Андял, Я. Штрингер // Лабораторное дело. – 1991. – № 10. – С. 9–13.
24. Amarapurkar D.N. Nonalcoholic steato-hepatitis with diabetes: predictors of liver fibrosis / D.N. Amarapurkar, A.D. Amarapurkar // Ann. Hepatol. – 2006. – Vol. 5, N 1. – P. 30–33.
25. Britton R.S. Role of free radicals in liver diseases and hepatic fibrosis / R.S. Britton // Hepato-Gastroenterology. – 1994. – V. 41, № 4. – P. 343–348.
26. De Fronzo R.A. Insulin resistance, lipotoxicity, type 2 diabetes and atherosclerosis: the missing links. The Claude Bernard Lecture 2009 / R.A. De Fronzo // Diabetologia. – 2010. – Vol. 53. – P. 1270–1287.
27. The natural history of nonalcoholic fatty liver disease: a population-based cohort study / L.A. Adams, J.F. Lymp, St. Sauver J. [e.al.] // Gastroenterology. – 2005. – Vol. 129(1). – P.113–121.

Кост'єв І.К., Терешин В.О. Показники антиоксидантної системи у хворих з неалкогольним стеатогепатитом на тлі цукрового діабету 2 типу в динаміці загальноприйнятого лікування // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С. 88–91.

У хворих з неалкогольним стеатогепатитом на тлі цукрового діабету 2 типу до початку лікування відмічається зменшення активності у сироватці крові ферментів системи антиоксидантного захисту – каталази і супероксиддисмутаз. При лікуванні загальноприйнятими засобами відмічається збільшення активності вивчених ферментів, однак їхня активність залишається вірогідно нижче норми, що свідчить про необхідність застосування метаболічно активних препаратів для відновлення метаболічного гомеостазу.

Ключові слова: неалкогольний стеатогепатит, цукровий діабет 2 типу, каталаза, супероксиддисмутаза, загальноприйняте лікування.

Костьев И.К., Терешин В.А. Показатели антиоксиданной системы у больных неалкогольным стеатогепатитом на фоне сахарного диабета 2 типа в динамике общепринятого лечения // Украинский медицинский альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С. 88–91.

У больных неалкогольным стеатогепатитом на фоне сахарного диабета 2 типа до лечения отмечается снижение активности в сыворотке крови ферментов системы антиоксидантной защиты – каталазы и супероксиддисмутазы. При лечении общепринятыми препаратами отмечается повышение активности изученных ферментов, однако их активность остается достоверно ниже нормы, что свидетельствует о необходимости применения метаболитически активных препаратов для восстановления метаболического гомеостаза.

Ключевые слова: неалкогольный стеатогепатит, сахарный диабет 2 типа, каталаза, супероксиддисмутаза, общепринятое лечение.

Kostyev I.K., Teryshin V.O. The antioxidant system indexes at the patients with nonalcoholic steatohepatitis, combined with diabetes mellitus type 2 at the dynamics of the generally accepted treatment // Украинский медицинский альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С. 88–91.

At the patients with nonalcoholic steatohepatitis, combined with diabetes mellitus type 2 at the treatment beginning diminishing of enzymes antyoxidant system activity in the serum – catalase and superoxyddismutase was marked. The concentration at the treatment the generally accepted facilities the increase of activity of the studied enzymes is marked, however much their activity remains for certain below norm which testifies to the necessity of application metabolically of active preparations for proceeding in a metabolic homeostasis.

Key words: nonalcoholic steatohepatitis, diabetes mellitus type 2, catalase, superoxyddismutase, generally accepted treatment.

Надійшла 11.09.2012 р.

Рецензент: проф. Ю.Г.Бурмак