



І.В. Прудникова

Луганський державний медичний університет

Вплив комбінації «Гепаліну» та «Антралю» на показники перекисного окиснення ліпідів у хворих на неалкогольний стеатогепатит, поєднаний з ожирінням

Ключові слова

Неалкогольний стеатогепатит, ожиріння, перекисне окиснення ліпідів, «Гепалін», «Антраль», лікування.

Неалкогольний стеатогепатит (НАСГ) нині вважається однією із найактуальніших проблем гепатології [2, 13]. Клінічний досвід свідчить, що НАСГ досить часто супроводжується ожирінням [10, 14, 24]. Характерні для сучасного суспільства малорухомий спосіб життя, нерациональне харчування зі збільшенням кількості рафінованих продуктів, постійні психологічні та емоційні стреси призводять до зростання частки осіб з надмірною масою тіла серед осіб будь-якого віку, в тому числі молоді, що робить ожиріння однією з найскладніших медико-соціальних проблем сучасності [10, 20, 23].

Відомо, що в патогенезі НАСГ важливе значення мають порушення метаболічного гомеостазу на молекулярному рівні [16, 17, 21, 22]. Раніше нами встановлено, що у хворих на НАСГ у поєднанні з ожирінням відзначається активація процесів ліпопероксидації на тлі пригнічення антиоксидантних властивостей крові [12]. Виходячи з цього, при лікуванні такої поєднаної патології доцільно до терапевтичного комплексу включати препарати гепатозахисної та антиоксидантної дії [13, 20]. Нашу увагу привернула можливість застосування в комплексі патогенетичного лікування хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, комбінації «Гепаліну» [5] та «Антралю» [8, 18, 19].

«Гепалін» (Hepalin) зареєстровано в Україні як лікарський препарат (реєстраційне посвідчення

№ UA/3554/01/01) та дозволено до клінічного застосування наказом МОЗ України № 469 від 14.09.2005 р. [5]. «Гепалін» — це сучасний гепатотропний засіб, який випускається у формі сиропу, 10 мл якого містять холіну цитрату (65 %) 0,55 г, сорбітолу розчину (70 %) некрystalізованого 7,15 г, допоміжні речовини: натрію метилпарабен, натрію пропілпарабен, лимонної кислоти моногідрат, бронопол [5]. Холіну цитрат швидко й ефективно відновлює в організмі запаси холіну, який посилює засвоєння магнію, бере участь в основних біологічних процесах, входить до складу фосфоліпідів, зокрема є основною частиною полярної групи фосфатидилхоліну, що підтримує цілісність клітинних мембран, сфінгомієліну, який також відіграє певну роль у підтриманні клітинної структури [5]. Частина сорбітолу використовується організмом для термінових енергетичних потреб, решта відкладається як запас у вигляді глікогену, ізотонічний розчин сорбітолу чинить дезагрегантну дію і таким чином поліпшує мікроциркуляцію й перфузію тканин [5].

«Антраль» (Antral) — оригінальний препарат вітчизняного виробництва, створений на основі координаційної сполуки алюмінію з амінокарбоною кислотою [3]. Відомо, що комплексами металів з біологічно активними органічними лігандами властивий високий та пролонгований лікувальний ефект, а також низька токсичність і

відсутність виражених побічних ефектів [18, 19]. При вивченні механізмів фармакологічної дії «Антралю» виявлено, що його гепатопротекторна активність зумовлена вираженими антиоксидантними та мембраностабілізуючими властивостями, а також пов'язана з імунокоригувальним, протизапальним та анальгезуючим ефектами [3, 8, 17–19].

Роботу виконано відповідно до основного плану науково-дослідних робіт Луганського державного медичного університету. Вона є фрагментом теми НДР «Клініко-патогенетичні особливості, лікування та медична реабілітація хворих на неалкогольний стеатогепатит, сполучений з ожирінням» (держреєстрація № 0109U007770).

Метою роботи було вивчення активності процесів ліпопероксидації у хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, у динаміці лікування при застосуванні комбінації «Гепаліну» та «Антралю».

Матеріали та методи

Обстежено 69 хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням. Вік обстежених хворих становив від 28 до 55 років, серед них було 29 (42,0 %) чоловіків та 40 (58,0 %) жінок. Обстежені пацієнти були розподілені на дві групи — основну ($n = 35$) і порівняння ($n = 34$), які були рандомізовані за віком, співвідношенням статей, тяжкістю і частотою загострень НАСГ та ступенем ожиріння. Як супутню патологію у 32 (46,3 %) хворих було діагностовано хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ) поза фазою загострення. Відомо, що ХНХ — досить часта фонова патологія жовчовивідних шляхів, яка має місце при НАСГ [14]. Усі особи, що були під спостереженням, постійно мешкали у великому промисловому регіоні Донбасу, що негативно впливало на стан їхнього здоров'я [11].

У період загострення хронічного процесу у печінці хворі перебували на обстеженні та лікуванні у спеціалізованому гастроентерологічному стаціонарі. Біохімічне дослідження, яке характеризувало функціональний стан печінки, здійснювали з використанням уніфікованих методів [15].

Діагноз НАСГ встановлено відповідно до стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення (наказ МОЗ України № 271 від 13.06.05 р.) на підставі даних анамнезу, клінічного та інструментального (УЗД органів черевної порожнини) обстеження, з обов'язковим урахуванням загальноприйнятих біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки [17]. Усім хворим було проведено аналіз вмісту у сироватці крові маркерів вірусу гепатиту В, С та D за допомогою імуноферментного аналізу, у разі по-

зитивного результату на наявність маркерів вірусних гепатитів хворих виключали з подальшого дослідження. З дослідження також виключали хворих з наявністю ознак цукрового діабету, підвищеними цифрами артеріального тиску (понад 140/90 мм рт. ст.) та за наявності в анамнезі зловживання алкогольними напоями.

Діагноз ожиріння встановлювали за даними анамнезу та результатами антропометричного дослідження, що включало визначення індексу маси тіла (ІМТ) [6, 20]. За даними Міжнародної групи з дослідження проблем надмірної маси тіла, ожиріння I ступеня констатують при показниках ІМТ від 25,0 до 29,9 $\text{кг}/\text{м}^2$, ожиріння II ступеня — при 30,0–34,0 $\text{кг}/\text{м}^2$, III ступеня — при 35,0–39,9 $\text{кг}/\text{м}^2$ та патологічне ожиріння III ступеня — при 40,0 $\text{кг}/\text{м}^2$ та більше [6, 24]. Відповідно до цих градацій ІМТ серед обстежених нами хворих була 41 (59,4 %) особа з ожирінням II ступеня, 24 (34,8 %) — III ступеня та 4 (5,8 %) — I ступеня.

Хворі на НАСГ, поєднаний з ожирінням, отримували загальноприйняте лікування, яке включало відповідну дієту, препарати есенціальних фосфоліпідів («Ессенціале форте Н»), гепатопротектори рослинного походження («Сілібор», «Карсил»), а також антиоксиданти (аскорбінова кислота, токоферолу ацетат) [13]. Енергетичну цінність запропонованої дієти визначали індивідуально для кожного пацієнта згідно з рекомендаціями [20]. При цьому в раціоні обмежували страви, багаті на жири та легкозасвоювані вуглеводи, збільшували кількість продуктів з високою біологічною цінністю (риба, білі сорти м'яса, листові овочі, ягоди). Після нормалізації показників функціонального стану печінки енергетичну цінність раціону зменшували порівняно з фізіологічними потребами, але не більше ніж на 500 ккал за рахунок зменшення кількості жирів та вуглеводів [24]. Крім того, пацієнтам основної групи додатково призначали «Гепалін» по 10–20 мл сиропу, який вживали 1 раз на добу перед обідом з невеликою кількістю води протягом 3–4 тиж, та «Антраль» по 0,2 г 3 рази на добу у середину протягом 20–25 діб.

Загальноприйняті лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові. Для оцінки функціонального стану печінки вивчали біохімічні показники з використанням уніфікованих методів [15], які включали визначення у крові рівня загального білірубину і його фракцій (прямої та непрямої), активності сироваткових амінотрансфераз — АЛТ і АСТ; вмісту холестерину, рівня альбуміну, активності екскреторних ферментів — лужної фосфатази (ЛФ) та гамма-глу-

тамілтранспептидази (ГТТП); тимолової проби. При цьому функціональні проби печінки визначали в динаміці лікування та оцінювали в комплексі з клінічними даними. Вивчали спектрофотометрично вміст у крові продуктів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ): проміжних — дієнових кон'югат (ДК) [4] та кінцевого — малонового діальдегіду (МДА) [1].

Статистичну обробку одержаних результатів здійснювали за допомогою дисперсійного аналізу з використанням пакетів ліцензійних програм Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof і Statistica, при цьому враховували основні принципи використання статистичних методів у клінічних випробуваннях лікарських препаратів [9].

Результати та обговорення

До початку лікування більшість обстежених хворих скаржилися на загальну слабкість, нездужання, підвищену стомлюваність, зниження апетиту та працездатності, низький емоційний тонус. Із суб'єктивної симптоматики, характерної для помірного загострення хронічної патології гепатобіліарної системи (ГБС), відзначено наявність тяжкості у правому підребер'ї, третина хворих скаржилася також на гіркоту у роті. Пацієнти скаржилися також на нестійкість настрою, підвищену емоційну лабільність, нерідко неадекватну емоційну реакцію у вигляді експлозивності, що ускладнювало їхні стосунки з членами сім'ї та колегами по роботі. При об'єктивному обстеженні у пацієнтів з коморбідною патологією (НАСГ та ожиріння) відмічено наявність субіктеричності або блакитного відтінку склер (ознака Високовича), помірну гепатомегалію (печінка виступала на 3–4 см з-під реберного краю, мала підвищену щільність), нерідко чутливість печінкового краю при пальпації. За даними сонографічного дослідження органів черевної порожнини встановлено збільшення розмірів печінки, зміни її ехощільності та інші зміни, які в цілому були характерні для стеатозу цього органа.

При біохімічному дослідженні встановлено, що вміст у сироватці крові фракції прямого (зв'язаного) білірубину був у більшості випадків помірно підвищеним ($p < 0,05$) та становив від 8,3 до 8,9 мкмоль/л, активність АЛТ перевищувала верхню межу норми в 1,9–2,3 разу та АСТ — в 1,7–2,0 разу, значення показника тимолової проби також були помірно підвищеними та становили 6,4–8,8 од. У більшості пацієнтів була помірно збільшена активність екскреторних ферментів — ЛФ та ГТТП ($p < 0,05$), у низці випадків відзначали підвищення рівня холестерину та β -ліпопротеїдів у сироватці крові, що свідчило про наявність помірно вираженого синдрому внутрішньопечінкового холестазау.

До початку лікування в хворих обох груп було виявлено зміни показників ПОЛ — підвищення вмісту у крові продуктів ПОЛ — МДА та ДК, що свідчило про істотну активацію процесів ліпопероксидації (табл. 1).

Концентрація МДА у хворих основної групи в середньому була в 2,4 разу вищою за норму ($p < 0,001$), у пацієнтів групи порівняння — у 2,3 разу ($p < 0,001$), вміст ДК — відповідно в 1,88 разу ($p < 0,001$) та в 1,85 разу ($p < 0,001$). Для дослідження впливу процесів пероксидації ліпідів на стан еритроцитарних біомембран було також проаналізовано вираженість перекисної резистентності еритроцитів (ПГЕ). У хворих основної групи він перевищував норму в середньому в 3,0 рази ($p < 0,001$), а в групі порівняння — у 2,9 разу ($p < 0,001$).

Повторне вивчення біохімічних тестів активності ПОЛ було проведено після завершення курсу лікування. В основній групі хворих відмічено повну нормалізацію досліджуваних показників, тоді як у групі порівняння, незважаючи на тенденцію до поліпшення, значення показників істотно відрізнялися як від показників норми, так і від показників основної групи (табл. 2).

Концентрація МДА в основній групі знизилася відносно вихідного значення у середньому в 2,1 разу, що відповідало верхній межі норми ($p > 0,05$), у групі порівняння цей показник зни-

Таблиця 1. Показники ПОЛ у крові хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, до початку лікування ($M \pm m$)

Показник	Норма	Основна група (n = 35)	Група порівняння (n = 34)
МДА, мкмоль/л	$3,2 \pm 0,15$	$7,7 \pm 0,16^*$	$7,4 \pm 0,18^*$
ДК, мкмоль/л	$9,6 \pm 0,25$	$18,1 \pm 0,3^*$	$17,8 \pm 0,24^*$
ПГЕ, %	$3,1 \pm 0,06$	$9,3 \pm 0,8^*$	$9,0 \pm 0,6^*$

Примітка. * Різниця щодо норми вірогідна ($p < 0,001$).

Різниця між показниками основної групи та групи порівняння невірогідна.

Таблиця 2. Показники ПОЛ у крові хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, після завершення лікування (M ± m)

Показник	Норма	Основна група (n = 35)	Група порівняння (n = 34)
МДА, мкмоль/л	3,2 ± 0,15	3,6 ± 0,12 [#]	4,9 ± 0,08*
ДК, мкмоль/л	9,6 ± 0,25	9,8 ± 0,18 [#]	12,8 ± 0,3*
ПГЕ, %	3,1 ± 0,06	3,7 ± 0,1 ^{##}	9,0 ± 0,6**

Примітка. * Різниця щодо норми вірогідна (p < 0,05)

Різниця з показниками групи порівняння вірогідна: [#] p < 0,05; ^{**} p < 0,01.

звився в 1,5 разу щодо вихідного значення, однак при цьому залишався вищим за норму в середньому в 1,53 разу (p < 0,05). Рівень ДК у хворих основної групи вірогідно від норми не відрізнявся (p > 0,05); у пацієнтів групи порівняння цей показник знизився щодо вихідного значення в середньому в 1,4 разу, але залишався вірогідно вищим за норму в 1,33 разу (p < 0,05) і перевищував відповідний показник в основній групі у середньому в 1,3 разу (p < 0,05). Показник ПГЕ також знизився після проведеного лікування як в основній групі, так і в групі порівняння, при цьому його динаміка залежала від характеру лікування. Так, в основній групі відмічено зниження його рівня до верхньої межі норми, а в цілому по групі у середньому в 2,6 разу щодо початкового рівня (p < 0,01). У групі порівняння ПГЕ хоч і знизився щодо вихідного значення в 1,9 разу, однак перевищував норму в 1,55 разу (p < 0,05) і відповідний показник в основній групі в 1,33 разу (p < 0,05).

Отже, отримані дані свідчать про позитивний вплив комбінації «Гепаліну» та «Антралю» на стан процесів ліпопероксидації у хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, що виявляється зменшенням концентрації проміжних (ДК) та кінцевого (МДА) метаболітів ПОЛ у сироватці крові. Це свідчить про зниження активності пероксидації ліпідів біомембран, зокрема мембран еритроцитів, і також підтверджується зниженням до верхньої межі норми показника ПГЕ.

Після завершення курсу лікування із застосуванням комбінації «Гепаліну» та «Антралю» у 31 (88,6 %) хворого основної групи досягнуто повноцінної клініко-біохімічної ремісії хронічної патології печінки, поєднаної з ожирінням, суттєве поліпшення клініко-біохімічних показників — у 2 (5,7 %) хворих. Лише у 2 (5,7 %) осіб отриманий ефект був недостатнім, оскільки в них зберігалися клініко-біохімічні ознаки загострення хронічної патології ГБС.

У хворих групи порівняння зафіксовано менш виражену позитивну динаміку: повна нормалізація вивчених клініко-біохімічних показників ма-

ла місце лише у 12 (35,3 %) хворих групи порівняння, тобто в 2,5 разу менше, ніж у пацієнтів основної групи (p < 0,01).

Таким чином, отримані дані свідчать про недостатню ефективність загальноприйнятого лікування, оскільки у частини обстежених пацієнтів групи порівняння зберігалися скарги на загальну слабкість, нездужання, зниження емоційного тону, зберігалася субіктеричність склер, тяжкість у правому підбер'ї, а також зміни біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки, що свідчить про збереження загострення хронічного патологічного процесу у ГБС.

Отримані результати дають підставу вважати, що застосування комбінації «Гепаліну» та «Антралю» в комплексному лікуванні хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням, має переваги порівняно із загальноприйнятою терапією, оскільки сприяє досягненню клінічної ремісії захворювання, а також зниженню або навіть нормалізації у більшості пацієнтів вмісту продуктів ліпопероксидації у крові. Тому включення комбінації «Гепаліну» та «Антралю» до комплексу лікувальних заходів є патогенетично обґрунтованим та клінічно доцільним, що дає змогу рекомендувати застосування цієї комбінації в комплексній терапії хворих на НАСГ, поєднаний з ожирінням.

Висновки

До початку лікування у пацієнтів з НАСГ, поєднаним з ожирінням, відмічалось підвищення активності процесів ліпопероксидації, що виявлялося зростанням вмісту у сироватці крові кінцевого метаболіту ПОЛ — МДА у середньому до (7,5 ± 0,17) ммоль/л, що перевищувало нормальні значення у середньому в 2,4 разу, рівень проміжних продуктів ПОЛ — ДК у середньому був більшим за норму у 1,87 разу та становив (18,0 ± 0,3) мкмоль/л. Показник ПГЕ дорівнював у середньому (9,15 ± 0,7) %, що було вище за норму у середньому в 2,95 разу.

Застосування комбінації «Гепаліну» та «Антралю» у лікуванні хворих на НАСГ, поєднаний з

ожирінням, сприяло нормалізації показників, які характеризують активність процесів ліпопероксидації, що виявлялося зменшенням вмісту у сироватці крові концентрації проміжних (ДК) та кінцевого (МДА) метаболітів ПОЛ та зниженням до норми інтегрального показника ПГЕ.

На момент завершення лікування у пацієнтів групи порівняння, в якій використовували загальноприйняті терапевтичні засоби, встановлено тенденцію до поліпшення показників ПОЛ, однак, при цьому в більшості випадків не відмічено повної їх нормалізації — концентрація МДА у сироватці крові залишалася в середньому в

1,53 разу вищою за норму, рівень ДК — в 1,33 разу, ПГЕ — в 1,55 разу.

Отже, можна вважати патогенетично обґрунтованим включення комбінації «Гепаліну» та «Антралю» до комплексу засобів лікування хворих із загостренням НАСГ.

Перспективою подальших досліджень є продовження досліджень механізмів фармакологічної дії комбінації «Гепаліну» та «Антралю» при лікуванні хворих із загостренням НАСГ, поєднаного з ожирінням, зокрема на стан системи антиоксидантного захисту.

Список літератури

1. Андреев Л.И. Методика определения малонового диальдегида / Л.И. Андреев, Л.А. Кожемякин // Лаб. дело.— 1988.— № 11.— С. 41—43.
2. Бабак О.Я. Причины и метаболические последствия неалкогольной жировой болезни печени / О.Я. Бабак // Сучасна гастроентерологія.— 2010.— № 4 (54).— С. 8—16.
3. Борисов С.О. Патогенетична дія препарату «Антраль» / С.О. Борисов // Одес. мед. журн.— 2006.— № 2.— С. 41—46.
4. Гаврилов Б.В. Анализ методов определения продуктов ПОЛ в сыворотке крови по тесту с ТБК / Б.В. Гаврилов, А.Р.Гаврилова, Л.М. Мажуль // Вопр. мед. химии.— 1987.— Т. 33, № 1.— С. 118—123.
5. Гирич С.В. Индекс массы тела — важный показатель состояния здоровья / С.В. Гирич // Биол. тер.— 2010.— № 2.— С. 6—8.
6. Гріднев О.Є. Перекисне окислення ліпідів і печінка / О.Є. Гріднев // Сучасна гастроентерологія.— 2005.— № 5 (25).— С. 80—83.
7. «Гепалін»: інструкція для медичного застосування препарату / Затверджена 14.09.2005 р. Наказом МОЗ України № 469.
8. Звягинцева Т.Д. Применение препарата антраль в лечении неалкогольного стеатогепатита: настоящее и будущее / Т.Д. Звягинцева, А.И. Чернобай // Здоров'я України.— 2009.— № 1—2.— С. 68—69.
9. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич.— К: Морион, 2002.— 160 с.
10. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / Под ред. И.И. Дедовой, Г.А. Мельниченко.— М.: МИА, 2004.— 456 с.
11. Особенности влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения промышленных городов Донецкого региона / И.С. Киреева, И.Г. Чудова, В.П. Ермоленко [и др.] // Довкілля та здоров'я.— 1997.— № 3.— С. 33—35.
12. Прудникова І.В. Активність ліпопероксидації та стан антиоксидантної системи у хворих на неалкогольний стеатогепатит у поєднанні з ожирінням / І.В. Прудникова // Сучасна гастроентерологія.— 2009.— № 6 (50).— С. 38—42.
13. Степанов Ю.М. Современные взгляды на патогенез, диагностику и лечение неалкогольного стеатогепатита / Ю.М. Степанов, А.Ю. Филиппова // Сучасна гастроентерологія.— 2004.— № 1.— С. 17—24.
14. 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.
15. Унифицированные биохимические методы обследования больных: Метод рекомендации / Под ред. Л.Л. Громышевской.— К: МЗ Украины, 1990.— 64 с.
16. Фадеев Г.Д. Стеатогепатит. Биохимические маркеры и проблемы диагностики / Г.Д. Фадеев, Н.А. Кравченко // Сучасна гастроентерологія.— 2006.— № 1.— С. 8—13.
17. Фадеев Г.Д. Патологические и молекулярные механизмы развития стеатоза и стеатогепатита / Г.Д. Фадеев, Н.А. Кравченко, С.В. Виноградова // Сучасна гастроентерологія.— 2006.— № 1.— С. 8—13.
18. 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.
19. Фролов В.М. Клиническая эффективность антраля при лечении заболеваний печени / В.М. Фролов, А.С. Григорьева // Врачебная практика.— 2001.— № 3 (34).— С. 66—70.
20. Фролов В.М. Антраль — эффективный препарат для лечения заболеваний печени / В.М. Фролов, А.С. Григорьева // Укр. мед. альманах.— 2003.— № 2 (34).— С. 65—68.
21. Angulo P. Nonalcoholic fatty liver disease / P. Angulo, K. Undor // J. Gastroenterol. Hepatol.— 2002.— Vol. 17.— P. 187—191.
22. Brunt E.M. Non-alcoholic steatohepatitis definition and pathology / E.M. Brunt // Sem. Liv. Dis.— 2001.— Vol. 21.— P. 3—16.
23. Obesity-related non-alcoholic steatohepatitis and TGF-beta serum levels in relation to morbid obesity / R.N. Sepulveda-Rores, L. Vera-Cabrera, Flores-J.P. Gutierrez [et al.] // Ann. Hepatol.— 2002.— Vol. 1, N 1.— P. 36—39.
24. Hu F. Obesity epidemiology / F. Hu.— Oxford: Oxford University Press, 2008.— 328 p.

И.В. Прудникова

Влияние комбинации «Гепалина» и «Антраля» на показатели перекисного окисления липидов у больных неалкогольным стеатогепатитом, сочетанным с ожирением

Изучено влияние комбинации «Гепалина» и «Антраля» на показатели перекисного окисления липидов у больных неалкогольным стеатогепатитом, сочетанным с ожирением. Установлено, что применение данной комбинации способствует нормализации содержания в сыворотке крови продуктов липопероксидации — малонового диальдегида, диеновых конъюгат и интегрального показателя перекисного гемолиза эритроцитов.

I.V. Prudnikova

Influence of Hepalin and Antral combination on the lipid peroxidation indexes in the patients with nonalcoholic steatohepatitis combined with obesity

The effects of Hepalin and Antral combination on the lipid peroxidation (LPO) indexes have been studied in patients with nonalcoholic steatohepatitis combined with obesity. It has been established that the use of this combination promoted normalization of the serum levels of LPO products – malondialdehyde, diene conjugates and integral index of peroxide hemolysis.

Контактна інформація

Прудникова Інна Вікторівна, асистент кафедри
91033, м. Луганськ, квартал Шевченка, буд. 26, кв. 38
E-mail: shev4enko@lds.net.ua

Стаття надійшла до редакції 21 жовтня 2010 р.