

**КОРЕКЦІЯ СИНДРОМУ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У  
ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ПАНКРЕАТИТ,  
СПОЛУЧЕНИЙ З ОЖИРІННЯМ****О.О. Бондаренко***Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького***Вступ**

Проблема хронічного панкреатиту (ХП) в теперішній час набуває надзвичайно актуального значення у зв'язку з убиквітарністю даної патології, частою наявністю резистентності до лікувальних заходів, виникненням частих загострень, що призводить до втрати працездатності, а це, в свою чергу, обумовлює зниження якості життя пацієнтів [5]. Клінічний досвід показує, що на сьогодні хронічна патологія гастроентерологічного профілю вельми часто характеризується коморбідністю, тобто сполученням двох або навіть більш окремих хвороб у одного хворого [8]. При цьому встановлено, що ХП нерідко сполучається з аліментарним ожирінням (Ож), що обтяжує перебіг обох хвороб, в тому числі сприяє частим загостреням хронічного запального процесу у підшлунковій залозі (ПЗ) та погіршує результати лікування, що проводиться [4, 11, 12, 14, 17].

Протягом тривалого часу нами вивчаються клініко-патогенетичні особливості сполученої патології у вигляді ХП на тлі Ож та здійснюється розробка раціональних підходів до лікування та медичної реабілітації хворих з даною коморбідною патологією. При розробці загальної програми патогенетично обґрунтованого лікування хворих на ХП, сполучений з Ож, нашу увагу привернула можливість використання комбінації метаболічно активних засобів кардонату та цефаселю. Як було раніше встановлено, в патогенезі ХП, сполученого з Ож, суттєве значення належить активації процесів ліпопероксидації на тлі пригнічення функціональних спроможностей системи антиоксидантного захисту (АОЗ) організму хворого, внаслідок чого формується синдром оксидативного стресу (СОС) [2, 19], при якому ураження клітин обумовлено вільними радикалами і продуктами перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), що нагромаджуються у крові хворих. Внаслідок активації процесів ПОЛ відбувається перекисне окислення ліпідного

шару біомембран клітин, виникає істотне підвищення їх порозности, що сприяє порушенню іонного потенціалу клітинних мембран, набряканню клітини внаслідок надлишкового надходження ззовні в цитоплазму  $\text{Na}^+$  і води, з наступним розвитком апоптозу або некрозу клітин підшлункової залози і їх загибелі. Виходячи з вищезазначеного, можна вважати доцільним та перспективним продовження досліджень стосовно ефективності застосування комбінації метаболічно активних засобів кардонату та цефаселю, зокрема вивчення можливого позитивного впливу на показники, що характеризують синдром оксидативного стресу при ХП, сполученого з Ож.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами:** робота виконувалася у зв'язку з реалізацією комплексної науково-дослідницької роботи (НДР) Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького і являє собою фрагмент теми НДР «Хронічний панкреатит, сполучений з ожирінням: патогенез, клініка, лікування, медична реабілітація» (№ держреєстрації 0109U009463).

**Мета дослідження** – вивчити ефективність комбінації кардонату та цефаселю в корекції СОС у хворих на ХП, сполучений з Ож.

#### Матеріали і методи дослідження

Було обстежено 84 хворих з діагнозом ХП на тлі Ож у фазі нестійкої ремісії хронічного запального процесу у ПЗ віком від 28 до 59 років, які були розбиті на дві групи: основну (43 хворих) та зіставлення (41 пацієнт). В обстежених відповідно з індексом маси тіла (ІМТ) [17] діагностовано Ож: у 23 хворих (27,4%) – І ступеня, у 35 пацієнтів (41,7%) – ІІ ступеня, у 20 осіб (23,8%) – ІІІ ступеня, у 6 (7,1%) хворих – ІІІ ступеня. Відомо, що при  $\text{ІМТ} > 30 \text{ кг/м}^2$  значно підвищується ризик розвитку ХП [4, 12, 14]. Давність захворювання на ХП становила від 3 до 15 років. В 48 (57,1%) хворих діагностовано Ож по гіноїдному (жіночому) типу, а в 36 (42,9%) хворих – ожиріння по вісцеральному (чоловічому) типу. У дослідження увійшли 33 чоловіка (39,3%) та 51 жінка (60,7%). Вираженість скарг оцінювали за допомогою полукількісного показника середнього ступеня важкості (ССТ) [15]. Всім пацієнтам проводилось ультразвукове дослідження ПЗ. Ультрасонографічними критеріями ХП вважали нечіткість контурів ПЗ, ущільнення та неоднорідність її тканини, наявність ехопозитивних та ехонегативних сигналів, зміни діаметру головної протоки залози, наявність вогнищ фіброзу.

Усі обстежені хворі були рандомізовані за статтю, віком хворих, частоти загострень ХП за останній календарний рік, ступеню Ож і його типу. Пацієнти групи зіставлення в ході лікування отримували загаль-

ноприйнятну терапію ХП: діету в рамках столу № 5п, антисекреторні препарати (інгібітори протонної помпи), спазмолітики, інфузійну терапію, при необхідності анальгетики, антибактеріальні засоби. Крім того, хворі основної групи отримували додатково до базисної терапії кардонат по 2 капсули 3 рази на день та цефасель по 100 мг 3 рази на день.

Загальноприйнятні лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові [9, 15]. Для реалізації мети дослідження у всіх обстежених вивчали активність процесів ПОЛ, стан системи антиоксидантного захисту (АОЗ). Показники ПОЛ і системи АОЗ аналізували до початку лікування та повторно через 30 днів. З показників ПОЛ вивчали вміст у сироватці крові проміжних продуктів ліпопероксидації – дієнових кон'югат (ДК) [3] та кінцевого продукту ПОЛ – малонового діальдегіду (МДА) [1]. Крім того, вивчали показник перекисного гемолізу еритроцитів (ПГЕ). Стан системи АОЗ визначали за показниками активності ферментів з антиоксидантною активністю – каталази (КТ) [7, 10] та супероксиддисмутази (СОД) [13]. Статистичну обробку отриманих результатів дослідження здійснювали на персональному комп'ютері AMD Athlon 64 3200+ за допомогою дисперсійного аналізу (пакети ліцензійних програм Microsoft Office 2003, Stadia 6.1/prof та Statistica 5.5) [16].

#### Отримані результати та їх обговорення

На момент початку лікування більшість обстежених нами хворих на ХП, сполучений з ожирінням, скаржилися на явища астенії: загальну слабкість, зниження працездатності, естетичні проблеми, задишку, сонливість, відрижку, нудоту, печію, здуття та буркотіння у животі, відчуття тяжкості у верхніх ділянках живота, розлади стільця. При огляді виявлено субіктеричність або легка іктеричність слизових оболонок і шкіри, язик обкладений білуватим, сіруватим або жовтуватим нальотом та з відбитками зубів по краям, об'єктивно: при глибокій пальпації чутливість або болочість у проекції ПЗ – у всіх хворих.

При проведенні біохімічного дослідження до початку лікування було встановлено, що у обстежених хворих на ХП, сполучений з Ож, відмічено підвищення концентрації продуктів ПОЛ у сироватці крові – як кінцевого (МДА), так і проміжних (ДК), при цьому не було встановлено вірогідних розбіжностей між вивченими біохімічними показниками у пацієнтів основної групи та групи зіставлення (табл. 1).

Дійсно, як видно з таблиці 1, вміст кінцевого продукту ПОЛ – МДА у сироватці крові хворих основної групи до початку лікування перевищував відповідний показник норми в 3,17 рази ( $P < 0,01$ ) та дорівнював

(11,1±0,15) мкмоль/л. Рівень проміжних продуктів ліпопероксидації - ДК у сироватці крові осіб основної групи складав в цей період обстеження (24,2±0,3) мкмоль/л, що було в 2,62 рази вище відповідного показника норми (P<0,01). Інтегральний індекс ПГЕ, який в цілому характеризує стійкість біомембран еритроцитів до дії гемолітичних факторів, у період загострення хронічного патологічного процесу у ПЗ також був вірогідно збільшений та становив в основній групі (10,3±0,2)%, що перевищувало фізіологічну норму в 2,94 рази (P<0,001).

Таблиця 1

Показники ПОЛ у хворих на ХП, сполучений з Ож, до початку лікування (M±m)

Вивчені показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=43)	зіставлення (n=41)	
МДА, мкмоль/л	3,5±0,1	11,1±0,15**	10,8±0,2**	>0,1
ДК, мкмоль/л	9,25±0,2	24,2±0,3**	23,7±0,4**	>0,05
ПГЕ, %	3,5±0,1	10,3±0,2***	10,0±0,4***	>0,05

**Примітка:** в табл. 1-4 вірогідність розходжень стосовно норми \* - при P<0,05, \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001; стовпець P - вірогідність розходжень між основною групою і групою зіставлення.

В групі зіставлення в цей період обстеження (тобто до початку лікування) також відмічалось підвищення концентрації метаболітів ПОЛ у сироватці крові обстежених пацієнтів - а саме кінцевого продукту ліпопероксидації - МДА в 3,09 рази стосовно норми (P<0,01), що дорівнювало (10,8±0,2) мкмоль/л; та проміжних продуктів ПОЛ - ДК - в 2,56 рази відносно норми (P<0,01) що складало (23,7±0,4) мкмоль/л. Інтегральний показник ПГЕ у осіб групи зіставлення до початку лікування перевищував значення норми в 2,86 рази (P<0,01), що складало (10,0±0,4)%.

В цілому отримані дані свідчать про зниження резистентності клітинних біомембран, в тому числі еритроцитарних, до дії пошкоджуючих факторів внаслідок активації у цих біомембранах процесів ліпопероксидації. При цьому не було виявлено суттєвої різниці показників ПОЛ у хворих обстежених груп - основної та зіставлення, при дослідженнях до початку лікування (P>0,05-0,1), що свідчить про їхню однотиповість не лише у клінічному, але і у біохімічному плані.

Так, до початку лікування в обох групах обстежених хворих на ХП, сполучений з Ож, - основній та зіставлення, мали місце чітко виражені однотипові зсуви з боку біохімічних показників, які

характеризують стан ПОЛ, а саме значне підвищення концентрації у крові продуктів ліпопероксидації - МДА і ДК, що свідчило про активацію процесів ПОЛ у біомембранах клітин даних пацієнтів. Ці дані підтверджуються також результатами дослідження інтегрального показника ПГЕ, збільшення якого мало місце в обох групах - основній та зіставлення практично у однаковому ступені.

При проведенні спеціального біохімічного обстеження до початку лікування у хворих також були встановлені зміни показників системи АОЗ - зниження активності як КТ, так і СОД (табл. 2).

Таблиця 2

Активність ферментів системи АОЗ у хворих на ХП, сполучений з Ож, до початку лікування (M±m)

Показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=43)	зіставлення (n=41)	
КТ (МО/мгHb)	365±10	258±15*	261±14*	>0,05
СОД (МО/мгHb)	28,5±1,6	14,9±1,2***	15,3±1,3***	>0,05

В цілому активність КТ у хворих на ХП, сполучений з Ож, основної групи знижувалася до (258±15) МО мг/Hb, при нормі (392±8,2) МО мг/Hb; P<0,05), тобто в 1,41 рази; у групі зіставлення - 261±14 (P<0,05) - в 1,4 рази. Активність СОД до початку лікування в основній групі пацієнтів з ХП, сполученим з Ож, знижувалася до (14,9±1,2) МО мг/Hb, тобто в 1,91 рази та у групі зіставлення - до (15,3±1,3) МО мг/Hb (при нормі 28,5±2,4 МО мг/Hb; P<0,001), тобто в 1,86 рази (табл. 2). Отримані дані свідчать, що значення показників, які зазнавали вивчення, були однаковими в основній групі та групі зіставлення, що було необхідною умовою для вивчення ефективності запропонованої комбінації препаратів в комплексі лікувальних заходів у хворих на ХП, сполучений з Ож.

При проведенні динамічного спостереження було встановлено, що включення комбінації кардонату та цефаселю до комплексу терапії ХП, сполученого з Ож, сприяє прискоренню зникнення клінічних проявів загострення хронічного патологічного процесу у ПЗ, тобто ліквідації загальної слабкості, абдомінального болю та диспептичних проявів (відрижка, гіркота у роті, нудота, печія, здуття та буркотіння у животі, відчуття тяжкості у верхніх ділянках живота, порушення стільця).

При повторному біохімічному обстеженні після завершення лікування було встановлено, що майже у всіх хворих основної групи, концентрація продуктів ПОЛ - МДА і ДК у сироватці крові нормалізувалася, тоді як у групі зіставлення, не дивлячись на певне знижен-

ня у ході лікування даних показників, їхній рівень залишався все ж таки вірогідно вище як показників норми, так і відповідних значень у пацієнтів основної групи, що свідчило про збереження підвищеної активності процесів пероксидації клітинних біомембран у хворих групи зіставлення на момент завершення лікування (табл. 3).

Таблиця 3

**Показники ПОЛ у хворих на ХП, сполучений з Ож, після завершення лікування (M±m)**

Вивчені показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=43)	зіставлення (n=41)	
МДА, мкмоль/л	3,5±0,1	3,6±0,12	5,9±0,16**	<0,01
ДК, мкмоль/л	9,25±0,2	9,35±0,25	15,0±0,2**	<0,01
ПГЕ, %	3,5±0,1	3,7±0,15	5,7±0,15**	<0,05

Дійсно, концентрація кінцевого метаболіту ПОЛ - МДА в цей період у сироватці крові хворих основної групи знизилась до норми (P>0,05) та дорівнювала (3,6±0,12) мкмоль/л, в той час як в групі зіставлення рівень МДА при повторному обстеженні складав (5,9±0,16) мкмоль/л, що було в 1,69 рази вище норми (P<0,01), та водночас в 1,64 рази перевищувало концентрацію цього метаболіту ПОЛ в сироватці крові хворих на ХП, сполучений з Ож, основної групи (P<0,01).

Рівень проміжних продуктів ліпопероксидації - ДК в сироватці крові осіб основної групи, які отримували комбінацію кардонату та цефаселю, знизилась до середнього значення (9,35±0,25) мкмоль/л, що також відповідало верхньої межі норми та вірогідно від неї не відрізнялося (P>0,05), в той час як у групі зіставлення в цей період обстеження вміст ДК у сироватці крові зберігався вірогідно підвищеним - в середньому в 1,62 рази стосовно норми (P<0,01), та водночас в 1,60 рази вище середньої концентрації ДК у крові хворих основної групи (P<0,01) (див. табл. 3).

Показник ПГЕ у хворих основної групи складав в цей період обстеження в середньому (3,7±0,15)% при значеннях норми (3,5±0,1)%, тобто відповідав їхньої верхньої межі (P>0,05); у пацієнтів групи зіставлення середнє значення ПГЕ на момент завершення лікування складало (5,7±0,15)%, що було в 1,63 рази вище норми (P<0,01) та водночас в 1,54 рази більше відповідного показника у основній групі (P>0,05).

Таким чином, було встановлено, що після завершення лікування зберігалися розбіжності між вивченими показниками ПОЛ у хворих основної групи та групи зіставлення, що свідчило про більш виражені

порушення метаболічного гомеостазу у хворих групи зіставлення, поперед усього в плані надмірної активації процесів ліпопероксидації.

При повторному біохімічному обстеженні після завершення основного курсу лікування було встановлено, що в основній групі хворих на ХП, сполучений з Ож, в повній мірі реалізувався антиоксидантний ефект комбінації кардонату та цефаселю, що сприяло нормалізації вивчених біохімічних показників. Вихідна знижена активність СОД після завершення лікування мала позитивну динаміку, а саме в основній групі активність СОД збільшувалася відносно вихідного значення у середньому в 1,9 рази і досягнула (28,3±1,6) МО мг/Нб, що практично відповідало нормі (P>0,1) (табл. 4).

Таблиця 4

**Активність ферментів системи АОЗ у хворих на ХП, сполучений з Ож, після лікування (M±m)**

Показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=43)	зіставлення (n=41)	
КТ (МО/мгНб)	365±10	364±13	324±12*	>0,05
СОД (МО/мгНб)	28,5±1,6	28,3±1,6	23,8±1,7*	>0,05

У пацієнтів групи зіставлення активність СОД підвищувалася відносно початкового рівня у середньому лише в 1,56 рази, досягнувши при цьому (23,8±1,7) МО мг/Нб, що було менше показника норми в середньому в 1,2 рази та активності у хворих основної групи в 1,19 рази (P<0,05). Поряд з підвищенням активності СОД у хворих основної групи відмічено нормалізацію показника активності КТ, тобто цей показник підвищився до (364±13) МО мг/Нб, що перевищувало вихідний показник у середньому в 1,41 рази. У хворих на ХП, сполучений з Ож, групи зіставлення теж відмічалася тенденція до нормалізації даного показника, однак менше виражена, ніж у обстежених із основної групи, отже активність КТ після завершення загальноприйнятого лікування становила (324±12) МО мг/Нб, що хоч і перевищувало вихідний рівень в 1,24 рази (P<0,05), однак все ж таки було меншим за показник норми в 1,13 рази та відповідного показника у групі зіставлення в 1,12 рази (P<0,05).

Отже, отримані результати дозволяють вважати патогенетично обґрунтованим включення комбінації кардонату та цефаселю до комплексу лікування хворих на ХП, сполучений з Ож. Встановлено, що застосування даної комбінації сприяє нормалізації вмісту продуктів ліпопероксидації - МДА та ДК у сироватці крові, а також показника

ПГЕ, що свідчить про реалізацію чітко вираженого антиоксидантного ефекту застосованої комбінації кардонату та цефаселю. Це має патогенетичне значення в плані відновлення показників метаболічного гомеостазу, та в клінічному плані може сприяти зменшенню ймовірності подальшого прогресування хронічної патології ПЗ.

#### Висновки

1. До початку лікування у більшості обстежених хворих відмічався помірно виражений загальнотоксичний синдром у вигляді слабкості, нездужання, абдомінального болю тупого ниючого характеру, диспептичного синдрому (відрижка, нудота, печія, здуття та буркотіння у животі, відчуття тяжкості у верхніх ділянках живота), у частини хворих - порушень стільця.

2. У хворих з нестійкою ремісією ХП на тлі Ож, відмічається активація прооксидантних властивостей крові, що проявляється підвищенням у сироватці крові вмісту продуктів ліпопероксидації – кінцевого (МДА) та проміжних (ДК) та ПГЕ. Так, до початку лікування в основній групі хворих рівень МДА перевищував норму в 3,17 рази ( $P < 0,01$ ), у пацієнтів групи зіставлення - в 3,09 рази ( $P < 0,01$ ); рівень ДК відповідно в 2,62 рази ( $P < 0,01$ ) та в 1,56 рази ( $P < 0,01$ ); показник ПГЕ в 2,94 рази ( $P < 0,001$ ) та в 2,86 рази ( $P < 0,001$ ) відповідно.

3. Включення комбінації кардонату та цефаселю до комплексу лікування хворих з ХП на тлі Ож поряд з прискоренням термінів ліквідації клінічних проявів загострення цієї коморбідної хвороби, сприяє нормалізації показників ліпопероксидації, зокрема зниженню вмісту у крові продуктів ПОЛ – кінцевого (МДА) і проміжних (ДК) та нормалізації показника ПГЕ, а також показників системи АОЗ.

4. У хворих групи зіставлення, що отримували лише загальноприйнятну терапію, на момент завершення лікування рівень МДА залишався в 1,69 рази вище норми ( $P < 0,01$ ) вміст ДК - в 1,62 рази ( $P < 0,01$ ), ПГЕ - в 1,63 рази вище норми ( $P < 0,01$ ), активність КТ менше норми в 1,13 рази; активність СОД в 1,2 рази, що свідчить про збереження проявів оксидативного стресу в обстежених пацієнтів.

5. Отримані дані дозволяють вважати перспективним, патогенетично обґрунтованим та клінічно доцільним включення кардонату та цефаселю до комплексу лікування хворих з ХП на тлі Ож.

#### Література

1. Андреев Л.И. Методика определения малонового диальдегида / Л.И. Андреев, Л.А. Кожемякин // *Лабораторное дело*. – 1988. – № 11. – С. 41-43.

2. Бондаренко О.О. Стан системи антиоксидантного захисту у хворих на хронічний панкреатит, сполучений з ожирінням / О.О. Бондаренко // *Український медичний альманах*. – 2011. – Т. 14, № 2. – С. 30–32.

3. Гаврилов Б.В. Измерение диеновых конъюгатов в плазме крови по УФ-поглощению гептановых и изопропанольных экстрактов / Б.В. Гаврилов, А.Р. Гаврилова, Н.Ф. Хмара // *Лабораторное дело*. – 1988. – № 2. – С. 60–63.

4. Гапонова О.Г. Надлишкова маса тіла та функціональні розлади травного каналу / О.Г. Гапонова, К.О. Просолєнко // *Сучасна гастроентерологія*. – 2007. – № 5. – С. 37–41.

5. Ивашкин В.Т. Лечение хронического панкреатита / В.Т. Ивашкин, Г.А. Минасян // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. – 1996. – №4. – С.10-17.

6. Киричок Н. Кардонат и регуляция метаболических процессов в организме / Н. Киричок // *Sports medicine*. – 2004. – №. 1-2. – С. 122-126.

7. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // *Лабораторное дело*. – 1988. – № 1. – С. 16 – 18.

8. Крылов А.А. К проблеме сочетаемости заболеваний / А.А. Крылов // *Клиническая медицина*. – 2000. – № 1. – С. 56 – 58.

9. Мартинчук А.А. 13С-Амліазний дихальний тест у діагностиці зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози у хворих з ожирінням / А.А. Мартинчук, О.С. Ларін, С.М. Ткач // *Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія*. – 2006. – № 4. – С. 45–48.

10. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // *Лабораторное дело*. – 1988. – № 1. – С. 16 -18.

11. Ожирение: руководство для врачей / Е.Н. Андреева, М.Б. Бабарина, Е.В. Бирюкова [и др.]; под общ. ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: Мед. информ. агентство, 2004. – 456 с.

12. Ожирение и болезни поджелудочной железы / И.В. Маев, А.Б. Москалёва, Е.А. Сальникова, Ю.А. Кучерявый // *Consilium medicum*. – 2008. – Прилож. гастроентерология, № 1. – С. 24–29.

13. Поберезкина Н.Б. Биологическая роль супероксиддисмутазы / Н.Б. Поберезкина, Л.Ф. Осинская // *Укр. биохим. журн.* – 1989. – Т. 61, № 2. – С. 14-27.

14. Ткач С.М. Гастроэнтерологические последствия избыточной массы тела и ожирения / С.М. Ткач, В.Г. Передерий // *Здоров'я України*. – 2007. – № 1. – С. 54–55.

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

16. Юнкеров В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В.И. Юнкеров, С.Г. Григорьев. – [2-е изд., доп.]. – СПб.: ВМедА, 2005. – 292 с.

17. Hainer V. Ожиріння: у чому причина / V. Hainer // *Внутрішня медицина*. – 2007. – № 6. – С. 86–92.

18. *Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines* / C. Tsigos, V. Hainer, A. Basdevant [et al.] // *Obesity Facts*. – 2008. – Vol. 1, № 2. – P. 106–116.

19. *Oxidative stress in vitro and in vivo* / S. Turn, D. Loyd, G. Kranford, P. Guetta // *Boichemistry*. – 2002. – Vol. 12. – P. 121–126.

#### Резюме

**Бондаренко О.О.** Корекція синдрому оксидативного стресу у хворих на хронічний панкреатит, сполучений з ожирінням.

Вивчені лабораторні показники, які характеризують наявність синдромів оксидативного стресу (СОС) у хворих на хронічний панкреатит, сполучений з ожирінням. Встановлено підвищення концентрації у сироватці крові продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) та зниження активності ферментів системи антиоксидантного захисту (АОЗ), що свідчить про наявність СОС в обстежених хворих. Застосування комбінації метаболічно активних препаратів кардонату та цефаселю в комплексі лікування хворих на хронічний панкреатит, сполучений з ожирінням, сприяє нормалізації концентрації продуктів ПОЛ у сироватці крові, а також підвищенню активності ферментів системи АОЗ, що свідчить про ліквідацію СОС.

**Ключові слова:** хронічний панкреатит, ожиріння, система антиоксидантного захисту, каталаза, супероксиддисмутаза, ліпорексидация, цефасель, кардонат.

#### Резюме

**Бондаренко О.А.** Коррекция синдрома оксидативного стресса у больных с хроническим панкреатитом, сочетанным с ожирением.

Изучены лабораторные показатели, которые характеризуют наличие синдромов оксидативного стресса (СОС) у больных хроническим панкреатитом, сочетанным с ожирением. Установлено повышение концентрации в сыворотке крови продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижение активности ферментов системы антиоксидантной защиты (АОЗ) у обследованных больных. Применение комбинации метаболически активных препаратов кардоната и цефаселя в комплексе лечения больных хроническим панкреатитом, сочетанным с ожирением, способствует нормализации концентрации продуктов ПОЛ, а также повышению активности ферментов системы АОЗ, что свидетельствует о ликвидации СОС.

**Ключевые слова:** хронический панкреатит, ожирение, система антиоксидантной защиты, каталаза, супероксиддисмутаза, липопероксидация, цефасель, кардонат.

#### Summary

**Bondarenko O.A.** Correction of oxidative stress syndromes at the patients with a chronic pancreatitis on a background of obesity.

The laboratory indexes which characterize oxidative stress syndromes (OSS) at the patients with a chronic pancreatitis on a background of obesity was investigated. It was set increase in the serum of lipoperoxidation (LPO) products and decrease activity of antioxidant system (AOS) enzymes at the inspected patients. The application of combination of metabolic active preparation kardonat and cefacel in complex therapy of patients with a chronic pancreatitis on a background of obesity provided normalisation concentration in serum LPO products and increase of AOS enzymes activity that testify about SOS liquidation.

**Key words:** chronic pancreatitis, obesity, antioxidant system, catalaze, superoxidismutaze, lipoperoxidation, kardonat, cefacel.

*Рецензент: д.мед.н., проф. Ю.Г. Бурмак*

УДК 616.233+616.15-073.462.9+532.135

## РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБСТРУКТИВНОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ЛЕГКИХ У ШАХТЕРОВ-УГОЛЬЩИКОВ

**Н.А. Володжина**

*Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького*

### Введение

Проблема хронического обструктивного заболевания легких (ХОЗЛ) занимает одно из ведущих мест в клинической медицине, что обусловлено значительным повсеместным ростом распространенности заболевания [4, 10]. В настоящее время ХОЗЛ страдает до 5% взрослой популяции, а смертность при нем продолжает увеличиваться [5, 6, 11]. К наиболее актуальным задачам пульмонологии относится разработка медицинских технологий, повышающих качество диагностики ХОЗЛ [7, 9]. Для раннего выявления отдельных вариантов течения ХОЗЛ используются физико-химические исследования сыворотки крови, но их клинико-патогенетическая значимость остается невыясненной [1-3, 8].

**Целью** и задачами данной работы стала оценка реологических свойств сыворотки крови (РССК) у шахтеров-угольщиков и рабочих нешахтерских профессий, страдающих ХОЗЛ, а также у здоровых горнорабочих.

### Материал и методы исследования

Под наблюдением находились 98 мужчин с ХОЗЛ, которые были распределены на две группы. 1-ю (контрольную) составил 41 (38,0%) мужчина – представитель нешахтерских профессий (металлурги, коксохимики, машиностроители), 2-ю (основную) – 57 (52,8%) шахтеров-угольщиков. Горнорабочих очистных забоев было 42,1% от числа шахтеров, проходчиков – 22,8%, подземных горнорабочих – 21,1%, машинистов горновыемочных машин – 10,5%, подземных электрослесарей – 3,5%. Из разработки были исключены больные со стойкой артериальной гипертензией и манифестными клинико-инструментальными признаками ишемической болезни сердца, поскольку у таких больных развивается дефицит поверхностно-активных веществ легких, что объясняется компенсаторной ги-