

РІВЕНЬ ОРГАНСПЕЦИФІЧНИХ ФЕРМЕНТІВ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ У ПОЄДНАННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ

Харківський національний медичний університет (м. Харків)

istominaolya@ya.ru

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи, № державної реєстрації 0113U002538.

Вступ. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є одним з найпоширеніших хронічних захворювань бронхолегеневої системи. Щорічно від респіраторних захворювань помирає 4 мільйона людей, а від захворювання кардіоваскулярної системи – 17,5 мільйонів [6]. В Україні захворюваність на ХОЗЛ складає 20,08 випадків на 10 000 тисяч дорослого населення [1]. ХОЗЛ найчастіше супроводжується серцево-судинними захворюваннями. Питанню коморбідної патології приділяється все більше уваги з боку дослідників у всьому світі. У численних епідеміологічних дослідженнях було показано, що однією з провідних причин летальності пацієнтів з ХОЗЛ є саме серцево-судинні ускладнення [4]. Наявність супутньої гіпертонічної хвороби (ГХ) підвищує ризик серцево-судинних ускладнень та має негативний вплив на перебіг ХОЗЛ. Результати проведених досліджень свідчать, що основною причиною смерті пацієнтів із ХОЗЛ середнього ступеня тяжкості є патологія серцево-судинної системи (близько 50% в структурі смертності), тоді як безпосередньо від ХОЗЛ помирає незначна частина хворих (<5%) [2]. Тож можна відмітити, що прогноз тяжкості перебігу ХОЗЛ в значній мірі визначається супутніми змінами з боку не лише кардіоваскулярної, але й інших систем організму людини [5] і поєднаних з ними порушеннями тканинного обміну та стану внутрішніх органів і тканин, що є прогностично несприятливим фактором, внаслідок взаємного обтяження захворювань, розвитку ускладнень в осіб працездатного віку. Тому вивчення рівня органоспецифічних ферментів у хворих ХОЗЛ із супутньою ГХ є актуальним з огляду на можливість проведення ранньої діагностики порушень функціонування як бронхолегеневої, так й серцево-судинної системи у цих хворих [3].

Метою роботи є вивчення активності маркерних органоспецифічних ферментів для діагностики хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) у поєднанні з гіпертонічною хворобою (ГХ).

Об'єкт і методи дослідження. Відповідно до програми дослідження було обстежено 145 пацієнтів які знаходилися на обстеженні та лікуванні в клініці НДІ гігієни праці та професійних захворювань ХНМУ – клінічній базі кафедри внутрішніх та професійних хвороб. Всі пацієнти були розподілені

на 3 групи: до першої увійшли хворі на ХОЗЛ з супутньою гіпертонічною хворобою (55 осіб – 35 чоловіків, 20 жінок) – основна група; до другої групи увійшли пацієнти з ізольованою ХОЗЛ (45 осіб – 34 чоловіка, 11 жінок) – група порівняння; третю групу склали умовно здорові пацієнти (45 осіб – 25 чоловіків, 20 жінок) – група контролю. Середній вік обстежених коливався від 44,7 до 66,1 років, в середньому склав 55,4 ± 10,7 років і був співставним в усіх трьох групах. У всіх обстежених пацієнтів рівень активності деяких органоспецифічних ферментів в сироватці крові: креатинфосфокінази (КФК), її серцевої фракції (КФК-МВ), гамма-глутамілтранспептидази (γ-ГТ), лактатдегідрогенази (ЛДГ), аспаргінової (АсАТ) і аланінової амінотрансферази (АлАТ), α-амілази та лужної фосфатази (ЛФ). Дослідження ферментів проводилося на біохімічному автоматичному поліаналізаторі «Cobas mira» фірми «Гюффман-Ля-Рош» (Австрія, Швейцарія) з використанням наборів реагентів фірми «Cone-Lab» (Фінляндія) та «Roche» (Швеція).

Статистичний аналіз результатів досліджень проводили з використанням комп'ютерного пакету прикладних програм для обробки статистичної інформації Statistica 6.1 (StatSoft, Inc., США). За критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез приймали $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення.

Аналіз результатів дослідження активності органоспецифічних ферментів в сироватці крові хворих на ХОЗЛ в поєднанні з гіпертонічною хворобою виявив підвищення активності всіх досліджуваних ферментів (**табл.**). Так, показник активності КФК підвищився на 146,07%, КФК-МВ на 190,05%, γ-ГТ на 207,43%, ЛДГ на 139,14%, АсАТ на 381,54%, АлАТ на 270,74%, α-амілази на 102,52% і ЛФ на 85,57% у порівнянні з контрольною групою. Аналіз отриманих даних вказує на розвиток при ХОЗЛ у поєднанні з гіпертонічною хворобою мембранної патології, яка супроводжується надходженням із тканин й органів у кров'яне русло мембрано структурованих ферментів енергетичного, білкового, вуглеводного обміну. При цьому необхідно відмітити, що до цього процесу при ХОЗЛ та ГХ залучені практично всі органи і тканини, в яких відмічаються структурно-метаболічні порушення на фоні розвитку гіпоксичних станів. Найбільш високий рівень ферментативної активності був властивий аспарагінової амінотранс-

Таблиця.

Динаміка активності маркерних органоспецифічних ферментів у сироватці крові досліджуваних груп хворих і умовно здорових пацієнтів

Показник	Основна група (ХОЗЛ+ГХ) n=55	Група порівняння (ХОЗЛ) n=45	Контрольна група n=45
Креатинфосфокіназа, U/L	175,7 * [122,6; 245,4] p=0,006	157,6 * [102,2; 186,4]	71,4 ± 18
Креатинфосфокіназа МВ, U/L	35,8 * [31,0; 93,1] p<0,001	29,0 * [17,0; 38,6]	12,3 ± 6,5
γ-Глутаміл-транспептидаза, U/L	45,5 * [32,2; 65,8] p<0,001	22,9* [10,7; 39,0]	14,8 ± 7,7
Лактатдегідрогеназа, U/L	297,3 * [267,4; 358,3] p<0,001	247,0 * [206,9; 288,5]	124,3 ± 15,5
Аспартатаминотрансфераза, U/L	80,9 * [17,5; 116,8] p=0,032	45,8 * [21,1; 79,5]	16,8 ± 5,4
Аланинамінотрансфераза, U/L	54,5 * [12,6; 92,5] p=0,01	15,8 [10,3; 79,0]	14,7 ± 2,1
α-Амілаза, U/L	96,2 * [73,2; 126,4] p=0,69	104,3 * [63,4; 127,6]	47,5 ± 5,2
Лужна фосфатаза, U/L	136,4 * [116,7; 157,8] p=0,436	134,5 * [111,4; 154,6]	73,5 ± 6,3

Примітка: *різниця вірогідності (p<005) з умовно здоровими пацієнтами.

феразі, серцевій фракції креатинфосфокінази і креатинфосфокінази, що віддзеркалюють напругу і навантаження в серцево-судинній системі та підвищення її енергетичного обміну. Значна активність АсАТ, КФК та КФК-МВ у сироватці крові може свідчити про підвищення проникливості цитоплазматичних та мітохондріальних мембран, що вказує на формування у хворих ХОЗЛ з супутньою патологією мітохондріальної та цитоплазматичної дисфункції. За таких умов спостерігається вихід у кров'яне русло мембрано-структурованих ферментів КФК та КФК-МВ, АсАТ, що й підтверджується у наших дослідженнях.

Оцінка активності маркерних органоспецифічних ферментів в групі порівняння виявила подібну динаміку активності ензимів, проте їх виразність була значно меншою у порівнянні з хворими основної групи. Дослідження активності ферментів у даній групі хворих виявило підвищення КФК на 120,7%, КФК-МВ на 135,7%, γ-ГТ на 54,72%, ЛДГ на 98,7%, АсАТ на 172,61%, α-амілази на 119,58%, ЛФ на 82,99%. При цьому необхідно відмітити, що активність органоспецифічного ферменту печінки – АлАТ у хворих групи порівняння підвищувалася не вірогідно у порівнянні з контрольною групою, тоді як цей показник у хворих основної групи підвищувався на 270,74%. Поряд з тим, динамічні зміни маркерних органоспецифічних ферментів вказують, що до патологічного процесу залучені серцево-судинна, травна, сечовивідна, дихальна системи, структурно-метаболічні розлади, в яких протікають на фоні розвитку гіпоксичних станів і порушення енергетичного, вуглеводного та білкового обміну.

Аналіз оціночних показників свідчать, що при ХОЗЛ у поєднанні з ГХ відмічається значне підвищення АсАТ, КФК, КФК-МВ та γ-ГТ у порівнянні з другою групою пацієнтів (з ізольованим ХОЗЛ), у яких практично не змінюється активність органоспецифічного ферменту печінки – АлАТ. Ці дані можуть бути прогностично значимими при обґрунтуванні ризику розвитку ускладнень у хворих на коморбідну патологію.

Висновки. У хворих ХОЗЛ в поєднанні з ГХ має місце підвищення активності органоспецифічних ферментів КФК, КФК-МВ, γ-ГТ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, α-амілази та лужної фосфатази, що віддзеркалює суттєву напругу захисно-приспосувальних механізмів, спрямованих на збереження гомеостатичних функцій організму в умовах розвитку патологічних станів. У хворих ізольованим ХОЗЛ спостерігається менш виражений ступінь підвищення активності досліджуваних ферментів.

Перспективи подальших досліджень. Визначення рівня показників ферментативного статусу у хворих ХОЗЛ в поєднанні з гіпертонічною хворобою може використовуватись для ранньої діагностики структурно-метаболічних змін у даних хворих і мати прогностичне значення для їх ведення.

Література

1. Дорофеев А.Е. Тяжкість перебігу хронічних обструктивних захворювань легень у пацієнтів донецького регіону залежно від генотипічних та фенотипічних чинників ризику / А.Е. Дорофеев, Й. Хоростовська-Винімко, А.Б. Чуков [та ін.] // Медицина транспорту України. – 2013. – № 2. – С. 17-23.
2. Мостовий Ю.М. Бронхіальна астма, ХОЗЛ та серцево-судинні захворювання / Юрій Михайлович Мостовий // Здоров'я України. – 2011. – № 3. – С. 30-31
3. Enzymes, Kinetics and Diagnostic Use [Електронний ресурс] // The medical biochemistry page. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://themedicalbiochemistrypage.org/enzyme-kinetics.php>.
4. Finkelstein J. Chronic obstructive pulmonary disease as an independent risk factor for cardiovascular morbidity / J. Finkelstein, E. Cha, S. Scharf // Int. J. Chron. Obstruct Pulmon. Dis. – 2009. – № 4. – С. 337-349.
5. Miyazaki M. Analysis of comorbid factors that increase the COPD assessment test scores / M. Miyazaki, H. Nakamura, S. Chubachi [et al.] // Respir Res. – 2014. – № 15. – С. 13-21.
6. The top 10 causes of death [Електронний ресурс] // World health organization. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>.

УДК [616.24-007.272-036.12+616.12-008.331.1]-018.74-008.6-07:57.083.3

РІВЕНЬ ОРГАНСПЕЦИФІЧНИХ ФЕРМЕНТІВ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ У ПОЄДНАННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ

Істоміна О. В.

Резюме. З метою визначення найбільш інформативних показників для діагностики хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) у поєднанні з гіпертонічною хворобою (ГХ) був вивчений рівень активності деяких моніторингових органоспецифічних ферментів у 145 пацієнтів. Пацієнти були розділені на групу хворих на поєднану патологію (55 чоловіків), групу хворих на ізольоване ХОЗЛ (45 чоловіків) та групу контролю, що складалася з 45 умовно здорових чоловіків. Біохімічним методом досліджувалась активність креатинфосфокінази та її серцевої фракції, гамма-глутамілтранспептидази, лактатдегідрогенази, аспаргінової і аланінової амінотрансферази, α -амілази та лужної фосфатази. Встановлено підвищення активності у сироватці крові у таких ферментів, як КФК, КФК-МВ, γ -ГТ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, α -амілази та лужної фосфатази як у хворих з ізольованою ХОЗЛ, так і особливо при його поєднанні з ГХ. Це свідчить про суттєву напругу захисно-приспосувальних механізмів, яка досягає свого максимуму у хворих з коморбідною патологією.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, гіпертонічна хвороба, органоспецифічні ферменти.

УДК [616.24-007.272-036.12+616.12-008.331.1]-018.74-008.6-07:57.083.3

УРОВЕНЬ ОРГАНСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Истомина О. В.

Резюме. С целью определения наиболее информативных показателей для диагностики хронического обструктивного заболевания легких (ХОЗЛ) в сочетании с гипертонической болезнью (ГБ) был изучен уровень активности некоторых мониторинговых органоспецифических ферментов у 145 пациентов. Пациенты были разделены на группу больных с сочетанной патологией (55 человек), группу больных изолированным ХОЗЛ (45 человек) и группу контроля, которая состояла из 45 условно здоровых людей. Биохимическим методом исследовалась активность КФК и ее сердечной фракции, гамма-глутамилтранспептидазы, лактатдегидрогеназы, аспаргиновой и аланиновой аминотрансфераз, α -амилазы и щелочной фосфатазы. Установлено повышение активности в сыворотке крови у таких ферментов, как КФК, КФК-МВ, γ -ГТ, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, α -амилазы и щелочной фосфатазы как у больных с изолированным течением ХОЗЛ, так и особенно при его сочетании с ГБ. Это свидетельствует о существенном напряжении защитно-приспособительных механизмов, которое достигает своего максимума у больных с коморбидной патологией.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, гипертоническая болезнь, органоспецифические ферменты.

UDC [616.24-007.272-036.12+616.12-008.331.1]-018.74-008.6-07:57.083.3

LEVEL OF ORGAN-SPECIFIC ENZYMES IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN COMBINATION WITH HYPERTENSION

Istomina O. V.

Abstract. In order to study the activity of marker organ-specific enzymes and the dynamics of their changes were examined 145 patients which were divided into 3 groups: the main group included patients with COPD in combination with hypertension (55 persons); comparison group consisted of patients with isolated COPD (45 people); group control made relatively healthy patients (45 people). Was studied the activity of creatine phosphokinase and creatine kinase-MB fraction, gamma-glutamyl transpeptidase, lactate dehydrogenase, aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase, α -amylase and alkaline phosphatase by biochemical research method. Statistical analysis of the results of research carried out with use of computer applications for packet processing statistics Statistica 6.1 (StatSoft, Inc., USA). For the critical level of significance when testing statistical hypotheses accepted $p < 0.05$.

Analysis of the survey results organ-specific activity of enzymes in the serum of patients with COPD combined with hypertension showed increased activity CPK increased by 146.07%, CK-MB at 190,05%, γ -GT at 207.43%, LDH 139, 14% to 381.54% of AST, ALT at 270,74%, α -amylase to 102.52% and alkaline phosphatase at 85.57% compared to the control group. Receiving data indicating the development of membrane pathology, accompanied by the arrival of tissues and organs in the bloodstream structured membrane enzymes of energy, protein, carbohydrate metabolism.

The study of enzyme activity in patients with COPD showed CPK increase to 120.7%, CK-MB at 135,7%, γ -GT to 54.72%, 98.7% for LDH, AST at 172.61% α -amylase to 119.58%, 82.99% for alkaline phosphatase. This indicates that the pathological process involved the cardiovascular, digestive, urinary, respiratory system, structural-metabolic disorders which occur against the background of hypoxic conditions and abuse of power, carbohydrate and protein metabolism. It should be noted that the activity of organ liver enzymes-ALT patients in the comparison group did not significantly increased compared with the control group, while the rate in patients of the group increased by 270.74%.

Analysis of performance indicators show that in COPD in combination with hypertension observed a significant increase in AST, CK, CK-MB and γ -GT in comparison with the second group of patients (with isolated COPD) who virtually unchanged organ activity of liver enzymes-ALT. This data can be prognostically significant in substantiating the risk of complications in patients with comorbid pathology.

It may indicate the extrapulmonary manifestations of COPD and leads to a significant voltage protective and adaptive mechanisms already isolated background COPD and reach their maximum values in patients with comorbidity pathology.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, hypertension, organ-specific enzymes.

Рецензент – проф. Потяженко М. М.

Стаття надійшла 19.03.2016 року