УДК 616.12-008.46/-005.4+616.379-008.64]-06:616.126.2-08
DOI 10.11603/1681-276X.2015.3.5190

©А. І. Балабан
ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського"

КОРЕКЦІЯ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ТА КИСНЕВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК ПРИ КОМОРБІДНИХ СТАНАХ

КОРЕКЦІЯ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ТА КИСНЕВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК ПРИ КОМОРБІДНИХ СТАНАХ – Представлено результати особливостей змін рівня сечової кислоти і показників оксигенації артеріальної та венозної крові у хворих на ІХС: стабільну стенокардію напруження із супутнім цукровим діабетом (ЦД) 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок до та після лікування альфа-ліпоєвою кислотою. Відмічено зниження рівня сечової кислоти та зростання параметрів кисневого забезпечення нижніх кінцівок після отримання курсу лікування альфа-ліпоєвою кислотою.

КОРРЕКЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ И КИСЛОРОДНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ – Представлены результаты особенностей изменений уровня мочевой кислоты и показателей оксигенации артериальной и венозной крови у больных ИБС: стабильной стенокардией напряжения с сопутствующим сахарным диабетом (СД) 2 типа, осложненным микро-макроангиопатией нижних конечностей до и после лечения альфа-липоевой кислотой. Отмечено снижение уровня мочевой кислоты и рост параметров кислородного обеспечения нижних конечностей после получения курса лечения альфа-липоевой кислотой.

METABOLIC DISORDERS AND OXYGEN SUPPLY OF THE LOWER EXTREMITIES AND THEIR CORRECTION IN COMORBID CONDITIONS – The results of changes in the features of uric acid and indicators of oxygenation of arterial and venous blood in patients with coronary heart disease: stable angina pectoris with concomitant type 2 diabetes complicated by micro–macroangiopathy of the lower limbs before and after treatment with alpha-lipoic acid. There was marked the reduction in uric acid and oxygen supply growth parameters of the lower limbs after receiving treatment alpha – lipoic acid.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, стенокардія напруження, цукровий діабет 2 типу, сатурація артеріальної та венозної крові, насичення киснем артеріальної та венозної крові, об'єм спожитого кисню тканинами нижніх кінцівок, альфа-ліпоєва кислота.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, сахарный диабет 2 типа, сатурация артериальной и венозной крови, насыщение кислородом артериальной и венозной крови, объем потребленного кислорода тканями нижних конечностей, альфа-липоевая кислота.

Key words: ischemic heart disease, tension stenocardia, diabetes mellitus type 2, saturation of arterial and venous blood satiration with oxygen of arterial and venous blood volume of intake oxygen by tissues of lower limbs, alpha-lipoic acid.

ВСТУП Поєднання ішемічної хвороби серця (ІХС) і цукрового діабету (ЦД) 2 типу сприяє прискоренню формування специфічної мікро-макроангіопатії, розвитку кардіального фіброзу з вираженим підвищенням аритмогенного потенціалу. При цьому розвиваються як діастолічна, так і систолічна серцева недостатності, формується хронічна серцева недостатність (ХСН), значно частіше реєструється "німа ішемія", підвищений рівень розвитку інфаркту міокарда і раптової смерті [2]. В основі формування патологічних змін серця і судин при ЦД, як відомо, лежать метаболічні порушення [1], зокрема сечова кислота, рівень якої зростає при прогресуванні ХСН, є важливим маркером ХСН [2]. Недостатнє кисневе забезпечення тканин організму в результаті порушень периферичного кровообігу сприяє розвитку циркуляторної гіпоксії у хворих на ІХС [3, 5]. Тому рання діагностика цієї патології дає можливість провести відповідну медикаментозну корекцію хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок та покращити якість життя таких пацієнтів.

Метою роботи було дослідити особливості змін сечової кислоти та показників оксигенації артеріальної і венозної крові у хворих на ІХС: стабільну стенокардію напруження ІІІ ФК із супутнім ЦД 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок та провести корекцію даних порушень за допомогою альфа-ліпоєвої кислоти.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 42 хворих на ІХС: стабільну стенокардію напруження ІІІ ФК із супутнім ЦД 2 типу. Середній вік хворих становив (58,38±0,64) року. Середня тривалість ЦД 2 типу була (8,59±1,89) року. Усі обстежені отримували стандартну терапію ІХС (інгібітор ангіотензинперетворювального ферменту або антагоніст рецепторів ангіотензину ІІ, бета-адреноблокатор, блокатор кальцієвих каналів). У всіх пацієнтів діагностовано діабетичну мікро-макроангіопатію нижніх кінцівок 2 ст. Контрольну групу склали 20 здорових осіб такого ж віку та статі.

Було проведено: дослідження рівня сечової кислоти за загальноприйнятою методикою, визначення показників оксигенації артеріальної крові методом пульсоксиметрії та венозної крові методом оксиметрії за допомогою апарата "Oximeter Unistat" виробництва США.

Визначення стану оксигенації артеріальної та венозної крові проводили за такими показниками: $Sa.O_2$ – сатурація артеріальної крові, $Sv.O_2$ – сатурація венозної крові, $Ca.O_2$ – вміст кисню в артеріальній крові, $Cv.O_2$ – вміст кисню у венозній крові, $Da.O_2$ – $Dv.O_2$ – об'єм кисню, спожитого тканинами нижніх кінцівок у венозній крові.

Усі обстеження проводили в день госпіталізації хворих у стаціонар та через місяць після проходження курсу лікування альфа-ліпоєвою кислотою (внутрішньовенні інфузії в дозі 600 мг/добу протягом 10 днів із подальшим переходом на пероральний прийом у цій же дозі протягом 3 тижнів). Статистичну обробку результатів виконано у відділі системних статистичних досліджень університету в програмному пакеті Statsoft STATISTICA.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Рівень сечової кислоти був вдвічі вищим у пацієнтів із ІХС: стабільну стенокардію напруження ІІІ ФК з діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок порівняно із групою контролю (табл. 1) і становив (458,56±20,49) ммоль/л. Після проходження курсу лікування альфа-ліпоєвою кислотою відмічено достовірне зниження значення сечової кислоти на 50,3 % ($p<0,01$) порівняно з даним показником до лікування.

У хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок до отримання курсу альфа-ліпоєвої кислоти, відмічалося значне зниження показників оксигенації артеріальної і венозної крові порівняно з даними значеннями після лікування (табл. 2).

Таблиця 1. Оцінка рівня сечової кислоти в обстежених хворих до та після отримання курсу альфа-ліпоєвої кислоти

Показник	Контрольна група (n=20)	Хворі на ІХС із діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок до лікування (n= 42)	Хворі на ІХС із діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок після лікування (n= 42)
Сечова кислота, моль/л	210,60±1,80	458,56±20,49*	217,54±3,33**

Примітки: 1) * – різниця показників достовірна порівняно з контрольною групою;
2) ** – різниця показників достовірна порівняно з хворими до лікування.

Таблиця 2. Зміни показників оксигенації артеріальної та венозної крові в обстежених хворих

Показник	Контрольна група (n=20)	Хворі на ІХС із ЦД 2 типу до лікування (n=42)	Хворі на ІХС із ЦД 2 типу після лікування (n=42)
$Sa.O_2$, %	97,90±0,17	94,38±0,20	95,57±0,19*,**
$Sv.O_2$, %	73,20±1,35	47,66±0,44*	68,57±0,50*,**
$Ca.O_2$, мл·л $^{-1}$	185,04±3,17	115,39±1,65*	177,04±2,47**
$Cv.O_2$, мл·л $^{-1}$	116,88±1,93	58,69±0,79*	127,00±1,94*,**
$Da.O_2$–$Dv.O_2$, мл·л $^{-1}$	68,15±1,65	56,72±1,12*	49,96±1,30*,**

Примітки: 1) * – різниця показників достовірна порівняно з контрольною групою;
2) ** – різниця показників достовірна порівняно з хворими до лікування.

Так, $Sa.O_2$ до лікування була нижчою на 3,2 % ($p>0,05$), порівняно з групою контролю, та на 3,6 % ($p<0,05$) порівняно з хворими після отриманого лікування. Значення $Sv.O_2$ теж знижувалося при наявності діабетичної мікро-макроангіопатії нижніх кінцівок та становило до початку терапії (47,66±0,44) %, а після лікування – (68,57±0,50) %. Показники $Ca.O_2$ і $Cv.O_2$ були найнижчими у пацієнтів із ІХС та діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок до лікування, що є свідченням недостатнього насичення киснем тканин нижніх кінцівок у результаті утруднення трансвенозного кровотоку, після отриманого курсу альфа-ліпоєвої кислоти відмічено зростання $Ca.O_2$ на 41,2 % ($p<0,01$) та $Cv.O_2$ на 53,4 % ($p<0,01$) порівняно з даним значенням до початку лікування. Відповідно у хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу $Da.O_2 – Dv.O_2$ знижувався та становив (56,72±1,12) мл·л $^{-1}$. Після отримання лікування альфа-ліпоєвою кислотою значення $Da.O_2 – Dv.O_2$ знизилося на 12,0 % ($p<0,01$) та становило (49,96±1,30) мл·л $^{-1}$, що є свідченням зниження наростання дефіциту кисню в організмі.

Встановлено прямий кореляційний зв'язок між зниженням рівня сечової кислоти та зниженням $Da.O_2 – Dv.O_2$ у хворих на ІХС: стабільну стенокардію напруження ІІІ ФК із супутнім ЦД 2 типу ($r=0,78$, $p>0,05$).

Аналізуючи дані результати, можна припустити наявність складного поліетіологічного механізму розладів оксигенації у хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу та діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок, який включає прогресивне наростання дефіциту кисню на всіх ланках забезпечення його надходження до тканин. Ці дані свідчать про взаємозв'язок між ступенем забезпечення тканин нижніх кінцівок киснем та його споживанням.

ВИСНОВКИ 1. У хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок 2 ступеня, відмічається значне зростання рівня сечової кислоти.

2. У пацієнтів із ІХС та діабетичною мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок виявлено виражене порушення показників оксигенації артеріальної та венозної крові, що є свідченням змін кисневого забезпечення тканин нижніх кінцівок.

3. У хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу, ускладненим мікро-макроангіопатією нижніх кінцівок, застосування альфа-ліпоєвої кислоти сприяє нормалізації метаболічних порушень та покращанню параметрів оксигенації артеріальної і венозної крові, що в результаті зменшує дефіцит кисню у тканинах організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гуревич М. А. Особенности патогенеза и лечения ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности и артериальной гипертонии у больных сахарным диабетом / М. А. Гуревич // Клин. мед. – 2005. – № 1. – С. 4–9.

2. Рекомендації з діагностики та лікування хронічної серцевої недостатності : Українська Асоціація фахівців з серцевої недостатності // Серцева недостатність. – 2012. – № 3. – С. 61–65.

3. Соколов Е. И. Поражение миокарда при сахарном диабете / Е. И. Соколов, А. П. Заев, С. В. Петрин // Клин. мед. –2007. – № 75. – С. 23–26.

4. Окороков А. И. Диагностика болезней сердца и сосудов / А. И. Окороков // Диагностика болезней внутренних органов. – М. : Мед. лит., 2002. – Т. 6. – 464 с.

5. Свободнорадикальные процессы и воспаление (патогенетические, клинические и терапевтические аспекты) : учебное пособие для врачей. – Изд. "Академия Естествознания". – 2008. – С. 14–28.

Отримано 12.06.15