



В. В. Міщенко, С. В. Мерліч

Одеський національний  
медичний університет

© В. В. Міщенко, С. В. Мерліч

## ВМІСТ МІКРО-, МАКРОЕЛЕМЕНТІВ У КРОВІ ХВОРИХ НА ВИРАЗКОВУ ХВОРОБУ ШЛУНКА

**Резюме.** Обстежено 60 оперованих хворих на виразкову хворобу шлунка із числа мешканців міста Одеси. Захворювання серцево-судинної системи мали 51 (85,0%) особа, сечовидільної системи — 39 (65,0%), ендокринопатії — 11 (18,3%), поєднану патологію — 33 (55,0%). Вміст МЕ у суцільній крові контрольної групи не виходив за межі фізіологічних показників. Вихідний рівень Са, Mg у крові хворих на виразкову хворобу групи II і III був у 1,3, 1,4 разу меншим, а Pb — у 1,1 разу більшим, відповідно, відносно фізіологічних показників. Унаслідок проведеного загальноприйнятого консервативного лікування виразкової хвороби шлунка і комбінованого, з включенням актовегіну, фолієвої кислоти, динаміка змін вмісту МЕ у групах II і III за своєю векторністю була протилежно направленою. Зниження рівнів кальцію і магнію в крові у хворих на виразкову хворобу шлунка на 22,2%, 19,9% відносно контролю можна розглядати як фактор ризику розвитку диспластичних процесів у зоні локалізації виразки. У хворих на виразкову хворобу встановлений факт дисмікромакроелементозу. Визначення вмісту кальцію, магнію, свинця у крові хворих на виразкову хворобу шлунка є доцільним на етапі комплексного доопераційного патогенетичного лікування і потребує подальшого вивчення.

**Ключові слова:** мікро-, макроелементи, виразкова хвороба шлунка.

### Вступ

За даними ВООЗ, вивчення проблеми виразкової хвороби шлунка є однією із найбільш важливих напрямків сучасної медицини [4]. Загальновизнаним є факт взаємозв'язку між якістю довкілля і здоров'ям людини. З позицій епігенетики тривалий вплив субтоксичних доз екоотоксикантів на організм проявляється складними метаболічними зрушеннями та змінами фенотипу нащадків [1, 2, 3].

Мікро-, макроелементний гомеостаз організму людини є одним зі складових преморбідного фону, на якому розвивається виразкова хвороба шлунка [2].

Збалансований обмін мікро-, макроелементів (МЕ) в організмі людини залежить від багатьох взаємозалежних процесів: висхідного стану організму, його спадковості, спроможності компенсаторно-адаптивних механізмів, якості довкілля місця мешкання тощо [1, 2].

Порушення (дисбаланс) вмісту МЕ в біологічних тканинах і рідинах людини може бути визнаним як етіологічним чинником, так і наслідком при виразковій хворобі шлунка [3].

Мікроелементози, як екологічно залежні стани, можуть чинити генотоксичну дію, супроводжуватися пошкодженнями структури деяких генів, впливати на процес мутагенезу, онкогенезу, що доведено в галузі епігенетики [1].

Структурні і функціональні зміни в шлунку у хворого на виразкову хворобу слід розглядати як порушення вмісту та обміну внутрішньоклітинних МЕ організму в цілому [3].

Внутрішньоклітинний пул МЕ є ізольованим. У процесі тривалої адаптації в певних еколо-

гічних умовах відбувається перепрограмування ефекту метаболізму білків, ліпідів, вуглеводів, МЕ. Ці процеси мають принципове значення в ембріології, органогенезі, гістогенезі [2].

Перепрограмування в клітині супроводжується підвищенням енергетики, індукцією металотіонеїнів (MT), металоферментів, що потребує визначення вмісту МЕ в клінічній практиці [1, 3].

Кальційзалежні ефекти багаточисельні і призводять до змін метаболізму, морфології, функціонування клітин слизової оболонки шлунка [4].

Іони магнію входять до складу основної речовини сполучної тканини, беруть участь у регуляції її метаболізму. При магнієвій недостатності порушується властивість фібробластів продукувати фіброген, формується первинний дисбаланс обміну у сполучній тканині [5].

Непрямий ефект свинця пов'язаний з пригніченням репарації ДНК, зниженням синтезу ДНК, заміщенням і порушенням кальційзалежних механізмів реплікації [1, 3].

Дисбаланс обміну МЕ призводить до розвитку дисмікроелементозів, може бути патогенетичним ланцюгом розвитку виразкової хвороби шлунка та пояснює взаємозв'язок між системою «МЕ-порушення метаболічних процесів у сполучній тканині» з точки зору дисплазії, метаплазії, малігнізації, що обґрунтовує доцільність визначення вмісту мікро-, макроелементів у біологічних тканинах і рідинах у хворих на виразкову хворобу шлунка з метою своєчасного прогнозування розвитку ускладнень виразкової хвороби та їх профілактики на етапі комплексного консервативного лікування виразкової хвороби.

*Мета дослідження:* вивчити вміст мікро-, макроелементів у крові хворих на виразкову хворобу.

### Матеріали і методи

Дослідження проводили за такими напрямками: вивчення соматичного стану хворих на виразкову хворобу шлунка контрольної і основної груп; клініко-лабораторна оцінка перебігу виразкової хвороби шлунка; вивчення вмісту мікро-, макроелементів у крові атомно-абсорбційним методом.

У стаціонарних умовах обстежено 60 оперованих хворих на виразкову хворобу шлунка віком від 18 до 65 років із числа мешканців міста Одеси. Контрольну (I) групу склали 30 практично здорових пацієнтів (донори). Основну (II) групу утворили 30 оперованих хворих на виразкову хворобу шлунка, які на доопераційному періоді отримували стандартну противиразкову терапію. Групу порівняння (III) склали оперовані хворі на виразкову хворобу шлунка, які на доопераційному періоді крім стандартної противиразкової терапії одержували метаболічну терапію (актовегін, фолієва кислота), направлену на нормалізацію обмінних процесів у сполучній тканині. Групи репрезентативні за віком, статтю.

Захворювання серцево-судинної системи (вегето-судинна дистонія, варикозна хвороба, геморої, гіпертонічна хвороба, синусова тахікардія, міокардіодистрофія) мали 51 (85,0%) особа, сечовивідної системи (пієлонефрит, сечокам'яна хвороба) — 39 (65,0%), ендокринопатії (вузловий нетоксичний зоб, ожиріння) — 11 (18,3%), поєднану патологію — 33 (55,0%) із загального числа обстежуваних хворих.

### Результати дослідження та їх обговорення

Вміст МЕ у суцільній крові контрольної групи не виходив за межі діапазону фізіологічних показників (див. таблицю).

Рівень Pb обґрунтовуємо антагоністичними взаємовідношеннями з його антагоністами — кальцієм, магнієм, кумулятивними властивостями паренхіматозних органів, стимулюючими властивостями свинцю. Вивчення вихідної концентрації атомівітів (Ca, Mg) у крові хворих основної групи і групи порівняння відносно контрольної групи показало вірогідно нижчі показники ( $p < 0,05$ ), Pb — вищі. Вихідні рівні вмісту досліджуваних (Ca, Mg, Pb) у крові хворих основної групи і групи порівняння достовірно не відрізнялися.

**Вміст МЕ у суцільній крові хворих на виразкову хворобу шлунка, n=90**

| МЕ              | Група      |             |              |
|-----------------|------------|-------------|--------------|
|                 | I, n=30    | II, n=30    | III, n=30    |
| Вихідний рівень |            |             |              |
| Ca, ммоль/л     | 2,99±0,01  | 2,89±0,01#  | 2,85±0,01#   |
| Mg, мкмоль/л    | 252,0±0,8  | 222,0±0,9#  | 223,0±1,0#   |
| Pb, нмоль/л     | 1,01±0,003 | 1,15±0,007# | 1,14±0,004#  |
| Перед операцією |            |             |              |
| Ca, ммоль/л     | —          | 2,87±0,01*  | 2,96±0,01\$  |
| Mg, мкмоль/л    | —          | 225,0±0,4*  | 244,0±0,6\$  |
| Pb, нмоль/л     | —          | 1,16±0,002* | 1,08±0,003\$ |

*Примітки:* \* —  $P < 0,001$  порівняно з групою III;  
# —  $P < 0,05$  щодо групи I;  
\$ —  $P < 0,001$  по відношенню до вихідних показників.

Вихідний рівень Ca; Mg у крові хворих на виразкову хворобу групи II і III був у 1,3, 1,4 разу, або на 22,2%, 19,9% меншим, а Pb у 1,1 разу, або на 4,3% більшим відповідно відносно фізіологічних показників ( $P < 0,05$ ).

Унаслідок проведеного загальноприйнятого консервативного лікування виразкової хвороби шлунка і комбінованого, з включенням актовегіну, фолієвої кислоти, динаміка змін вмісту МЕ у групах II і III за своєю векторністю була протилежно направленою: у групі II не змінювалася, у групі III — концентрація атомівітів збільшувалася, токсичного металу свинцю — зменшувалася (достовірно ( $p < 0,001$ ) відносно групи II), досягаючи практично показників фізіологічної норми, що свідчить про нормалізацію обміну МЕ та метаболічних змін у сполучній тканині, яка є депо мікро-, макроелементів.

Мінімальні значення зниження рівнів кальція і магнію в крові на 22,2%, 19,9% ( $p < 0,05$ ) у хворих на виразкову хворобу шлунка відносно контролю можна розглядати як фактор ризику розвитку диспластичних процесів у зоні локалізації виразки.

### Висновок

У хворих на виразкову хворобу шлунка встановлений факт дисмікромакроелементозу.

Визначення вмісту кальцію, магнію, свинцю у крові хворих на виразкову хворобу шлунка є доцільним на етапі комплексного доопераційного патогенетичного лікування і потребує подальшого вивчення.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека / Н.А. Агаджанян, А.В. Скальный. — М.: КМК, 2001. — 85 с.
2. Запорожан В.М. Антропогеннозалежні стани в акушерстві та перинатології / В.М. Запорожан, В.П. Міщенко. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. — 154 с.
3. Скальный А.В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение) / А.В. Скальный. — М.: КМК, 1999. — 96 с.
4. Шалимов А.А. Хирургическое лечение язвенной болезни / А.А. Шалимов, А.П.Картиш, В.Д. Братусь [и др.]//Матеріали ХХ з'їзду хірургів України. — Тернопіль, 2002. — С. 67—68.
5. Шляев Р.Р. Дисплазия соединительной ткани и ее связь с патологией внутренних органов у детей и взрослых / Р.Р. Шляев, С.П. Шальнова//Вопр. совр. педиатр. — 2003. — Т. 2, №5. — С. 61—67.

### СОДЕРЖАНИЕ МИКРО-, МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ БОЛЬНЫХ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЖЕЛУДКА

*В. В. Мищенко, С. В. Мерлич*

**Резюме.** Обследованы 60 прооперированных больных язвенной болезнью желудка из числа жителей города Одессы. Заболевания сердечно-сосудистой системы имели 51 (85,0%) больной, мочевыделительной системы — 39 (65,0%), эндокринопатии — 11(18,3%), сочетанную патологию — 33 (55,0%). Содержание МЕ в цельной крови больных контрольной группы не выходило за пределы физиологических показателей. Исходный уровень Са, Mg в крови больных язвенной болезнью группы II и III был в 1,3, 1,4 раза меньше, а Pb — в 1,1 раза больше относительно физиологических показателей. Вследствие проведенного общепринятого консервативного лечения язвенной болезни желудка и комбинированного, с включением актовегина, фолиевой кислоты, динамика изменений содержания МЕ в группах II и III по своей векторности была противоположно направленной. Снижение уровней кальция и магния в крови у больных язвенной болезнью желудка на 22,2%, 19,9% относительно контроля можно рассматривать как фактор риска развития диспластических процессов в зоне локализации язвы. У больных язвенной болезнью установлено наличие дисмикромикроэлементоза. Определение содержания кальция, магния, свинца в крови больных язвенной болезнью желудка является целесообразным на этапе комплексного дооперационного патогенетического лечения и нуждается в последующем изучении.

**Ключевые слова:** микро-, макроэлементы, язвенная болезнь желудка.

### THE CONTENT OF MICRO-, MACROELEMENTS IN THE BLOOD OF PATIENTS WITH PEPTIC ULCER DISEASE

*V. V. Mischenko, S. V. Merlich*

**Summary.** 60 patients with ulcerous illness of stomach from a number the inhabitants of city of Odessa are inspected. A disease of cardiac — vascular system had 51(85,0%) patients, uriner systems — 39(65,0%), endocrinopathies — 11(18,3%), combined pathology — 33(55,0%). Table of contents microelements in whole blood of control group kept indoors outside physiology indexes. It was initial level of Ca, Mg in blood of patients with ulcerous illness of group II and III at 1,3; 1,4 time less, and Pb — in 1,1 time large accordingly in relation to physiology indexes. In investigation of the conducted generally accepted conservative treatment of ulcerous illness of stomach and combined with including of Aktovegin, folacin, dynamics of changes of maintenance ME in groups II and III on the vector was oppositely directed. It is possible to examine as a factor of risk of development of dysplastic processes in the area of localization of ulcer decline of levels of calcium and magnesium in blood of patients with ulcerous illness of stomach on 22,2%; 19,9% in relation to control. The fact of dismicro-macroelementosis is set at patients ulcerous illness. Determination of maintenance of calcium, magnesium, lead in blood of patients ulcerous illness of stomach is expedient on the stage of the preoperated nosotropic holiatry and needs subsequent study.

**Key words:** micro-, macro elements, ulcerous illness of stomach.