

## Література

1. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. – М.: Триада-Х, 2000. – 488 с.
2. Inhibition of inducible nitric oxide synthase prevents lipid peroxidation in osteoarthritic chondrocytes / M. Bentz, C. Zaouter, Q. Shi [et al.] // J. Cell Biochem. – 2012. – Vol. 113, №7. – P. 2256-2267.
3. Molecular mechanisms of cartilage remodelling in osteoarthritis. / J. Bertrand, C. Cromme, D. Umlauf [et al.] // Int. J. Biochem. Cell Biol. – 2010. – Vol. 42, № 10. – P. 1594-1601.
4. Hardeland R. Circadian Rhythms, Oxidative Stress and Antioxidative Defense mechanisms / R. Hardeland, A. Coto-Montes, B. Poeggeler // Chronobiology International. – 2003. – Vol. 20, № 6. – P. 921-962.
5. Li D. Reactive oxygen species: the 2-edged sword of osteoarthritis / D. Li, G. Xie, W. Wang // Am. J. Am. J. Med. Sci. – 2012. – Vol. 344, № 6. – P. 486-490.
6. Molecular regulation of articular chondrocyte function and its significance in osteoarthritis / J.P. Schroepel, J.D. Crist, H.C. Anderson [et al.] // Histol. Histopathol. – 2011. – Vol. 26, № 3. – P. 377-394.

## СУТОЧНАЯ И СЕЗОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ МАКРОМОЛЕКУЛ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРОЗОМ

*О.П. Микитюк*

**Резюме.** Проведено сравнение суточной и сезонной организации содержания продуктов свободнорадикальной модификации макромолекул и активности факторов антиоксидантной защиты в крови больных с остеоартрозом. Показано, что остеоартроз сопровождается нарушением как суточной, так и сезонной организации содержания в организме больных исследуемых факторов.

**Ключевые слова:** остеоартроз, суточные ритмы, сезонные ритмы, свободнорадикальные процессы, антиоксиданты.

## DIURNAL AND SEASONAL CHARACTERISTIC OF FREE RADICAL MODIFICATION PROCESSES OF MACROMOLECULES AND ANTOXIDANT DEFENCE IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS

*О.П. Микитюк*

**Abstract.** A comparison of the diurnal and seasonal organization of the blood content of free radical macromolecules modification products and the blood activity of the antioxidant defense factors of patients, suffering from osteoarthritis has been carried out. It has been demonstrated that the presence of osteoarthritis is accompanied with disturbances of both the diurnal and seasonal organisation of the content of the parameters under study in the organism.

**Key words:** osteoarthritis, diurnal rhythms, seasonal rhythms, free-radical processes, antioxidants.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. О.І. Федів

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 2 (66). – P. 86-90

Надійшла до редакції 02.04.2013 року

© О.П. Микитюк, 2013

УДК 616.31+616.314-002+613.95+574.2

*Р.М. Назарук, Г.М. Ерстенюк, М.М. Рожко, П.П. Федак\**

## ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТНОГО СКЛАДУ РОТОВОЇ РІДИНИ В ДІТЕЙ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ У МІСЦЕВОСТІ З НИЗЬКИМ ВМІСТОМ ЙОДУ ТА ФЛУОРУ В ОБ'ЄКТАХ ДОВКІЛЛЯ

Івано-Франківський національний медичний університет

\*Комунальна медична установа «Міська дитяча стоматологічна поліклініка», м. Чернівці

**Резюме.** Дослідження проведені в 166 дітей трьох вікових груп (6, 9 та 12 років) із каріозним ураженням зубів різної інтенсивності, які з народження проживали в місцевості з недостатнім вмістом есенційних макро- та мікроелементів, зокрема Флуору та Йоду, в об'єктах довкілля. Контролем слугувала ротова рідина 46 здорових дітей відповідного віку, без патологічних змін твердих тканин зубів. Результати нашого дослідження засвідчили достовірне зменшення ( $p < 0,05$ ) концентрацій іонів кальцію та фосфат-іонів у ротовій рідині учнів у разі наявності каріозного ураження зубів порівняно зі здоровими дітьми відповідно на 20,87 % та

13,13 %. Найнижчі значення досліджуваних показників спостерігали в дітей всіх вікових груп із каріозним процесом зубів III ступеня активності. Зменшення рівня іонів кальцію та фосфат-іонів є свідченням послаблення процесів мінералізації, що сприяє виникненню та прогресуванню каріозного ураження зубів. Вивчення електролітного складу ротової рідини в даного контингенту дітей може слугувати для визначення груп ризику, ранньої діагностики, своєчасного лікування та профілактики каріозного ураження зубів.

**Ключові слова:** діти, ротова рідина, електролітний склад.

© Р.М. Назарук, Г.М. Ерстенюк, М.М. Рожко, П.П. Федак, 2013

**Вступ.** Дослідження ротової рідини є цінним неінвазивним методом оцінки стану органів ротової порожнини [1]. Велику роль у виникненні та перебігу каріозного ураження зубів відіграє склад ротової рідини [2]. Збалансований у кількісному та якісному відношенні електролітний склад змішаної слини підтримує її ремінералізуючий потенціал, який усуває фізіологічну гіпомінералізацію твердих тканин зубів та зупиняє розвиток вогнищ демінералізації в емалі за рахунок надходження мінеральних речовин із ротової рідини. Слина є основним шляхом надходження іонів кальцію в емаль зуба [3]. Для забезпечення процесів мінералізації зубів важливі концентрації іонів кальцію та фосфат-іонів у змішаній слині. Саме перенасиченість іонами кальцію в слині забезпечуються процеси дозрівання твердих тканин зубів після їх прорізування та ремінералізації – після дозрівання емалі. З метою характеристики мінералізуючої функції змішаної слини ми вивчали вміст іонів кальцію і фосфат-іонів в дітей, які проживають у місцевості з низьким вмістом Флуору та Йоду в ґрунті і питній воді.

За результатами геохімічних досліджень вмісту Йоду у воді, ґрунті та харчових продуктах західні області України, у тому числі і Чернівецька область, віднесені до регіонів з вираженим йододефіцитом [13-15].

В останні десятиріччя спостерігається постійне зростання розповсюдженості йодобумовлених видів захворювань, і особливо серед дитячого населення. Виходячи з цього, важливими є дослідження стану органів ротової порожнини дитячого населення різних районів області.

**Мета дослідження.** Вивчити електролітний склад змішаної слини в дітей, які постійно проживають на територіях із низьким вмістом есенційних макро- та мікроелементів у ґрунті і питній воді, особливо Флуору та Йоду.

**Матеріал і методи.** У рамках дослідження проведено вивчення електролітного складу ротової рідини в 212 дітей м. Чернівці віком 6, 9 та 12 років, які з народження проживали в місцевості з недостатнім вмістом есенційних макро- та мікроелементів, зокрема Флуору та Йоду, в об'єктах довкілля. Серед обстежених було 166 школярів із каріозним ураженням зубів різної інтенсивності та 46 здорових дітей відповідного віку, без патологічних змін твердих тканин зубів. Розподіл дітей на групи відповідно до ступеня активності каріозного процесу проводили згідно з методикою Виноградової Т.Ф. [4]. Ротова рідина відзначається нестабільністю складу, тому необхідно дотримуватися жорстких умов її збору, що забезпечує високу інформативність результатів дослідження даної біологічної рідини [5]. Забір змішаної нестимульованої слини проводили через 2-3 години після сніданку та ранкової гігієни ротової порожнини в часовому інтервалі 10.00-12.00. Після попереднього полоскання рота 50 мл бідистильованої води та двократного спльовування в раковину спостереженим пропо-

нували нахилити донизу голову та, не ковтаючи, зібрати 2 мл слини в скляну пробірку.

У ротовій рідині для характеристики мінерального обміну уніфікованими методами дослідження визначали вміст іонів кальцію та фосфат-іонів за допомогою наборів реактивів фірми "Філісіт-Діагностика", Україна. Принцип методу визначення загального кальцію полягає в тому, що даний елемент утворює з о-крезолфталеїн комплексом у лужному середовищі комплекс фіолетового кольору, який визначають фотометрично при довжині хвилі 550-590 нм. Принцип методу визначення фосфат-іонів полягає в тому, що даний елемент реагує з молібдатом амонію в кислому середовищі з утворенням фосфомолібдатного комплексу, який має максимум поглинання при довжині хвилі 340 нм, величина якого пропорційна концентрації фосфату-іонів.

Цифрові дані обробляли методом варіаційної статистики за допомогою програми "Statistika 6".

**Результати дослідження та їх обговорення.** Кальцій необхідний для повноцінного укріплення твердих тканин зубів у процесі їх формування та постійного відновлення емалі після їх прорізування. Нестача кальцію в дітей може призвести до формування емалі з поганою стійкістю до впливу кислоти, внаслідок чого ризик виникнення карієсу значно підвищується [3, 6]. Поряд із кальцієм важлива роль у формуванні неорганічного матриксу емалі належить неорганічним фосфатам. Концентрація фосфат-іонів у змішаній слині вища, ніж іонів кальцію. Відомо, що надлишок фосфатів у нейтральному і слабкокислому середовищі перешкоджає виходу іонів кальцію та фосфору з емалі, що забезпечує збереження складу твердих тканин зубів [7].

Аналіз результатів дослідження засвідчив значну варіабельність отриманих даних і дозволив встановити залежність їх від ступеня активності каріозного процесу в дітей.

Як видно з рис. 1, концентрація іонів кальцію в змішаній слині здорових дітей віком 6, 9 та 12 років, в яких спостерігалася висока резистентність зубів до карієсу, була найвищою та становила відповідно  $(1,21 \pm 0,01)$ ,  $(1,20 \pm 0,02)$ ,  $(1,05 \pm 0,01)$  ммоль/л. Результати дослідження засвідчили, що в разі наявності каріозного ураження зубів зменшувався вміст іонів кальцію в ротовій рідині. Нестачу досліджуваного параметра спостерігали в дітей всіх вікових груп із каріозним процесом зубів III ступеня активності. Так, концентрація іонів кальцію в змішаній слині 6-річних школярів становила  $0,88 \pm 0,02$  ммоль/л, у 9-річних –  $0,84 \pm 0,02$  ммоль/л, у 12-річних –  $0,78 \pm 0,01$  ммоль/л. Вірогідні зміни вмісту іонів кальцію в змішаній слині виявлені в разі порівняння дітей із III ступенем активності карієсу зі здоровими дітьми ( $p < 0,05$ ). Загалом у дітей з ураженими каріозним процесом зубами концентрація іонів кальцію в змішаній слині нижча, ніж у здорових дітей на  $20,87\%$  ( $0,91 \pm 0,01$  ммоль/л проти  $1,15 \pm 0,01$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ).

Згідно з одержаними даними (рис.2), концентрація фосфат-іонів в змішаній слині дітей при інтактних зубах була найвищою і відповідала в 6-річних  $4,17 \pm 0,02$  ммоль/л, у 9-річних –  $4,18 \pm 0,02$  ммоль/л, у 12-річних –  $4,21 \pm 0,02$  ммоль/л ( $p > 0,05$ ). У школярів із каріозним процесом зубів спостерігалось порушення рівня фосфат – іонів у ротовій рідині. Поглиблення ступеня ураження зубів карієсом супроводжувалося тенденцією до зменшення концентрації даного показника порівняно зі здоровими дітьми. Така тенденція посилювалася від I до III ступеня активності карієсу зубів. Найістотніше зниження рівня фосфатів відмічено нами у школярів із декомпенсованим перебігом карієсу зубів, в яких досліджуваний параметр становив у різних вікових групах відповідно ( $3,52 \pm 0,03$ ,  $3,53 \pm 0,03$ ,  $3,50 \pm 0,01$ ) ммоль/л. Вірогідні зміни вмісту фосфатів у змішаній слині виявлені в разі порівняння дітей із III ступенем активності карієсу зі здоровими дітьми, ( $p < 0,05$ ). Загалом у дітей з ураженими каріозним процесом зубами концентрація фосфат-іонів у змішаній

слині нижча, ніж у здорових дітей на 13,13 % ( $3,64 \pm 0,01$  ммоль/л проти  $4,19 \pm 0,01$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ). Згідно з нашими дослідженнями, множинний карієс зубів характеризувався найнижчими рівнями іонів кальцію і фосфат-іонів у змішаній слині. Зменшення концентрації іонів кальцію є свідченням зниження мінеральної насиченості ротової рідини, що в разі наявності інших несприятливих факторів (виснаження захисних реакцій організму) може призвести до ураження зубів карієсом.

За даними наукової літератури, за умови ураження зубів каріозним процесом простежується тенденція до зниження концентрацій іонів кальцію та фосфат-іонів у ротовій рідині, що зумовлює зменшення її ремінералізуючої функції [8, 9], а гіпофтороз та гіпофтороз зумовлюють порушення кісткової тканини та типове ураження зубів карієсом [10, 11, 12].

Таким чином, проведені нами дослідження вказують на те, що в дітей, які проживають на теренах Чернівецької області, спостерігається

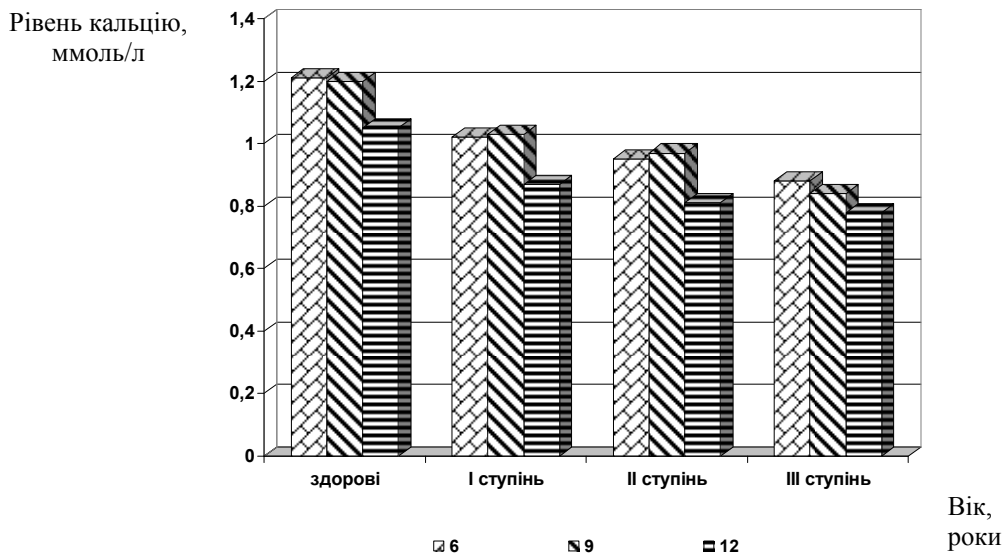


Рис. 1. Рівень іонів кальцію (ммоль/л) у ротовій рідині дітей із різним ступенем активності карієсу залежно від віку

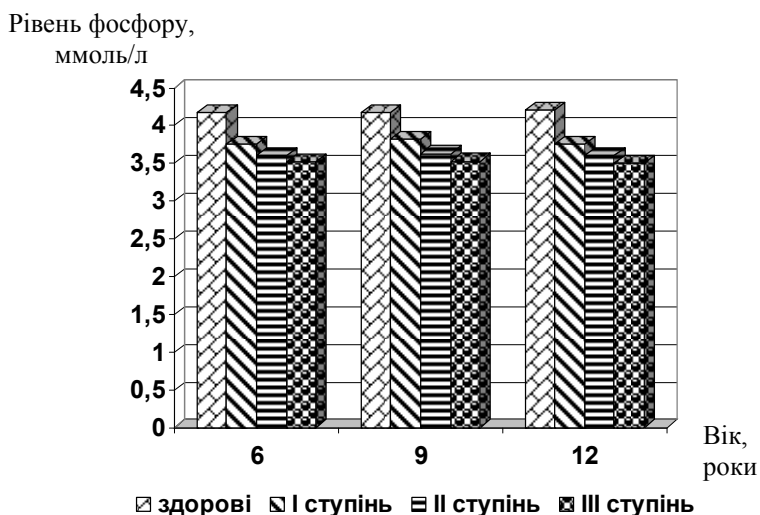


Рис. 2. Рівень фосфат-іонів (ммоль/л) у ротовій рідині дітей із різним ступенем активності карієсу залежно від віку

тенденція до зменшення вмісту іонів кальцію та фосфат-іонів у змішаній слині при розвитку каріозного процесу. У таких умовах набагато зростає ризик активного ураження зубів карієсом.

### Висновки

1. Дослідження ротової рідини в дітей шкільного віку, які мешкають на території Чернівецької області, дозволило виявити порушення електролітного складу слини, що сприяє виникненню та прогресуванню каріозного ураження зубів.

2. Підвищення інтенсивності карієсу супроводжується зниженням концентрацій іонів кальцію та фосфат-іонів у змішаній слині.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть присвячені пошуку препаратів, що сприяють профілактиці розвитку карієсу в дітей, які постійно мешкають на територіях із низьким вмістом макро- та мікроелементів, зокрема недостатчею Флуору та Йоду.

### Література

1. Слюнные железы (биохимия, физиология, клинические аспекты) / Л.М. Тарасенко, Г.А. Суханова, В.П. Мищенко, К.С. Непорада. – Томск: Изд-во НТЛ, 2002. – 124 с.
2. Милехина С.А. Кариес зубов у детей: значение локальных нарушений кальций-фосфорного обмена // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 10 (часть 2). – С. 314-318.
3. Сайфуллина Х.М. Кариес зубов у детей и подростков: учебное пособие. – М.: МЕДпресс, 2001. – 96 с.
4. Виноградова Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога / Т.Ф. Виноградова. – М.: Медицина, 1998. – 256 с.
5. Функціональна біохімія: Підручник. – 2-ге вид./ За ред. Л.М. Тарасенко. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 384 с.
6. Регуляция фосфорно-кальциевого баланса эмали в профилактике кариеса зубов / Е.Н. Рябоконт, Т.В. Баглык, Л.В. Стеблянок, Н.Н. Удовиченко // Укр. морфол. альманах. – 2007. – Т. 5, № 2. – С. 111.

7. Элементный состав временных зубов и смешанной слюны у детей / И.В. Радыш, Г.З. Орджоникидзе, А.Р. Грабкис [и др.] // Вестн. ОГУ. Приложение Биоэлементология. – 2006. – № 12. – С. 204-207.
8. Каськова Л.Ф. Вплив профілактичних заходів на біохімічні показники ротової рідини в дітей молодшого віку / Л.Ф. Каськова, А.В. Шепеля // Укр. стоматол. альманах. – 2009. – № 6. – С. 54-57.
9. Иванова Е.Н. Показатели углеводного и минерального обменов в нестимулированной смешанной слюне у детей с низкой интенсивностью кариеса зубов / Е.Н. Иванова, А.М. Петрова // Дальневост. мед. ж. – 2006. – № 4. – С. 58-60.
10. Антонова А.А. Влияние йодного дефицита на течение кариеса у детей / А.А. Антонова, В.А. Филонов, В.А. Рябкова, Ю.Г. Ковальский // Рос. педиатр. ж. – 2007. – № 2. – С. 52-54.
11. Власова Г.И. Современные представления о роли и месте педиатрии в формировании стоматологического здоровья нации / Г.И. Власова // Укр. мед. альманах. – 2005. – Т. 8, № 4. – С. 42-43.
12. Пешкова С.В. Геохимические предпосылки влияния окружающей среды на здоровье человека / С.В. Пешкова, И.В. Большаков: материалы конференции молодых ученых [«Современные проблемы геохимии»]. – Иркутск: Издательство Института географии СО РАН, 2006. – С. 69-73.
13. Тимченко А.М. Медичні та соціальні проблеми профілактики йододефіцитних захворювань. Повідомлення 1: Етапи розвитку та методичні підходи / А.М.Тимченко, О.В. Холодний // Пробл. ендокрин. патол. – 2005. – № 1. – С. 51-57.
14. Тимченко А.М. Медичні та соціальні проблеми профілактики йододефіцитних захворювань. Повідомлення 2: Йодобумовлені особливості розповсюдженості окремих видів тиреопатології серед населення / А.М. Тимченко // Пробл. ендокрин. патол. – 2005. – № 2. – С. 35-45.
15. Тимченко А.М. Сучасні особливості регіональної розповсюдженості тиреопатології серед населення / А.М. Тимченко // Пробл. ендокрин. патол. – 2003. – № 3. – С. 36-45.

## ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТНОГО СОСТАВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ, КОТОРЫЕ ПРОЖИВАЮТ НА ТЕРРИТОРИИ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЙОДА И ФТОРА В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Р.М. Назарук, А.М. Эрстенюк, Н.М. Рожко, П.П. Федак\**

**Резюме.** Исследования проведены у 166 детей трех возрастных групп (6, 9 и 12 лет) с кариозным поражением зубов разной интенсивности, которые с рождения проживали на территории с недостаточным содержанием эссенциальных макро- и микроэлементов, в частности Флуора и Йода, в объектах окружающей среды. Контролем служила ротовая жидкость 46 здоровых детей соответствующего возраста, без патологических изменений твердых тканей зубов. Результаты нашего исследования засвидетельствовали достоверное снижение ( $p < 0,05$ ) концентраций ионов кальция и фосфат-ионов в ротовой жидкости учеников при наличии кариозного поражения зубов в сравнении со здоровыми детьми соответственно на 20,87 % и 13,13 %. Самые низкие значения исследуемых показателей наблюдали у детей всех возрастных групп с кариозным процессом зубов III степени активности. Уменьшение уровней ионов и фосфат-ионов является свидетельством послабления процессов минерализации, что благоприятствует возникновению и прогрессированию кариозного поражения зубов. Изучение электролитного состава ротовой жидкости у данного контингента детей может служить для определения групп риска, ранней диагностики, своевременного лечения и профилактики кариозного поражения зубов.

**Ключевые слова:** дети, ротовая жидкость, электролитный состав.

## A STUDY OF THE ELECTROLYTE COMPOSITION OF THE ORAL FLUID OF CHILDREN, LIVING IN AREAS WITH A LOW CONTENT OF IODINE AND FLUORINE IN ENVIRONMENTAL OBJECTS

*R.M. Nazaruk, H.M. Ersteniuk, M.M. Rozhko, P.P. Fedak\**

**Abstract.** Studies have been carried out on 166 children of three age groups (6,9 and 12 years) with carious lesions of the teeth of different intensity who have been living since birth in areas with a deficiency of essential macro-and microelements, in particular, fluorine and iodine in environmental objects. The oral fluid of 46 healthy children of the appropriate age, served as control without pathological changes of the hard tissues of the teeth. The results of our research have demonstrated a significant decrease ( $p < 0,05$ ) of the concentrations of calcium and inorganic phosphorus in the oral fluid of pupils in case of dental carious lesions compared with healthy children, respectively by 20,87 % and 13,13 %. The lowest values of investigated parameters were observed in children of all age groups with the dental carious process of the third degree of activity. A reduction of the levels of calcium and inorganic phosphorus is an evidence of abated processes of mineralization, which contributes to the onset and progression of a carious lesion of the teeth. A study of the electrolyte composition of the oral fluid in this cohort of children may serve for determining risk groups, an early diagnosis, a timely treatment and prevention of a carious lesion of the teeth.

**Key words:** children, oral fluid, electrolyte composition.

National Medical University (Ivano-Frankivsk)

\*Municipal Medical Institution "City Children's Dental Clinic" (Chernivtsi)

Рецензент – проф. М.К. Братенко

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 2 (66). – P. 90-94

Надійшла до редакції 26.04.2013 року

© Р.М. Назарук, Г.М. Ерстенюк, М.М. Рожко, П.П. Федак, 2013

УДК 616.1+616-008+615.2

*Т.В. Налужна*

## МЕДИКАМЕНТОЗНА КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ РИТМУ СЕРЦЯ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ У ПОЄДНАННІ ІЗ СИНДРОМОМ ПРОЛАБУВАННЯ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

**Резюме.** У роботі наведені дані щодо порушень серцевого ритму у хворих на ішемічну хворобу серця в поєднанні із синдромом пролабування мітрального клапана. У таких пацієнтів переважали синусова тахікардія, передсердна та шлуночкова екстрасистолії, фібриляція передсердь, пароксизмальні тахікардії. З урахуванням основних патогенетичних механізмів розвитку аритмій запропоновано включити до базової терапії таких пацієнтів препаратів магнію, зокрема – вітчизняного препарату Ритмокор. Доведена антиаритмічна, антиішемічна, мембраностабілізуюча дія препарату. Також від-

мічено позитивний вплив Ритмокору на рівень магнію у крові та скорочення тривалості інтервалу QT. Корекція аритмічного синдрому має важливе прогностичне значення в плані зниження ризику виникнення життєво небезпечних порушень серцевого ритму в пацієнтів на ішемічну хворобу серця, яка проходить із синдромом пролабування мітрального клапана.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, пролабування мітрального клапана, порушення серцевого ритму, магній, Ритмокор.

**Вступ.** Порушення серцевого ритму при пролапсі мітрального клапана (ПМК) мають важливе значення і є одними з найважчих ускладнень його перебігу. Основними причинами виникнення аритмій у таких пацієнтів є: надмірне напруження стулок, сухожильних хорд і папілярних м'язів мітрального клапана при його пролабуванні, дилатація лівого передсердя і/або лівого шлуночка, характерна для осіб із мітральною регургітацією вираженого або тяжкого ступеня, дисбаланс вегетативної нервової системи, дисплазія артерії, відповідальної за кровопостачання атріо-вентрикулярного вузла, подовження інтервалу QT на ЕКГ у частини пацієнтів, більша частота

атріоventрикулярних шунтових трактів. Певною мірою аритмічний синдром може бути наслідком порушення обміну магнію в організмі [2]. Особливе значення має здатність магнію запобігати втраті калію кардіоміоцитами і зменшувати дисперсію тривалості інтервалу QT. Медикаментозна терапія ґрунтується на використанні можливості нормалізувати внутрішньоклітинний вміст магнію та калію з подальшим покращанням скоротливої функції кардіоміоцитів [3, 4].

Зв'язок між дефіцитом магнію та раптовою смертю, одним із найгрізніших ускладнень ПМК, доведений у великій кількості досліджень, що були опубліковані за останні 30 років. Згідно з даними,

© Т.В. Налужна, 2013