

**В.О. Кондратьєв,  
Н.Г. Порохня\*,  
О.В. Кунак\***

## **ПОРУШЕННЯ ВНУТРІШНЬОСЕРЦЕВОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ДІТЕЙ З ХРОНІЧНОЮ РЕВМАТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»*

*кафедра госпітальної педіатрії № 1*

*(зав. – д. мед. н., проф. В.О. Кондратьєв)*

*Дніпропетровськ, 49044, Україна*

*КЗ «Дніпропетровська обласна дитяча клінічна лікарня ДОР»*

*Дніпропетровськ, 49100, Україна*

*SE «Dnipropetrovsk medical academy Ministry of Health of Ukraine»*

*hospital pediatric department N 1*

*Dnipropetrovsk, 49044, Ukraine*

*e-mail: dsma@dsma.dp.ua*

*SE «Dnipropetrovsk regional children clinical hospital of Dnipropetrovsk Regional Council (DRC)»\**

*Dnipropetrovsk, 49100, Ukraine*

*e-mail: kz-dodkb@yandex.ru*

**Ключові слова:** діти, хронічна ревматична хвороба серця, доплерехокардіографія, гемодинаміка, інгібітори ангіотензин-перетворюючого фактору

**Key words:** children, chronic rheumatic cardiac disease, Doppler echocardiography, hemodynamics, inhibitors of angiotensin-converting factor

**Реферат.** Нарушение внутрисердечной гемодинамики у детей с хронической ревматической болезнью сердца. Кондратьев В.А., Порохня Н.Г., Кунак Е.В. С помощью доплерэхокардиографии изучены нарушения внутрисердечной гемодинамики у 44 детей в возрасте от 8 до 17 лет с хронической ревматической болезнью сердца и сформированными митральным, аортальным и комбинированными пороками сердца, а также с хронической ревматической болезнью сердца без формирования клапанного порока. Определен дифференцированный подход к назначению ингибиторов ангиотензинпревращающего фактора при ревматических пороках сердца: приобретенная недостаточность митрального и/или аортального клапанов II-III ст. приводит к ремоделированию левых отделов сердца с формированием хронической недостаточности кровообращения и является показанием для длительного, не менее года, применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фактора. При наличии изолированной митральной регургитации I ст. у детей с хронической ревматической болезнью сердца от применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фактора можно воздержаться в связи с незначительными нарушениями клапанной гемодинамики и малым риском формирования недостаточности кровообращения. Своевременная санация хронических очагов инфекции в носоглотке (консервативное и оперативное лечение хронического тонзиллита, аденоидных вегетаций, терапия бациллоносительства гемолитического стрептококка) уменьшает риск формирования ревматического порока сердца у детей, перенесших острую ревматическую лихорадку.

**Abstract.** Disturbance of intracardiac hemodynamics in children with chronic rheumatic cardiac disease. Kondratiev V.A., Porokhnya N.H.\*, Kunak Ye.V. By means of Doppler echocardiography there have been studied disturbances of intracardiac hemodynamics in 44 children aged 8-17 years with chronic rheumatic cardiac disease and developed mitral aortal and combined heart defects, as well as in chronic rheumatic cardiac disease without developed valvar defect. Differential approach has been defined to administration of inhibitors of angiotensin-converting factor in rheumatic heart defects: developed insufficiency of mitral and/or aortal valves II-III stage leads to remodeling of the left heart portions with developing chronic insufficiency of blood circulation, being an index for prolonged, not less than a year usage of the angiotensin-converting factor. In the presence of isolated mitral regurgitation, I stage in children with chronic rheumatic cardiac disease usage of the angiotensin-converting factor may be cancelled due to insignificant disturbances of valvar hemodynamics and a small risk of developing blood circulation insufficiency. Timely sanitation of chronic infection foci in nasopharynx (conservative and surgical treatment of chronic tonsillitis, adenoid vegetations, therapy of hemolytic streptococcus presence) decreases risk of developing rheumatic heart defect in children suffered acute rheumatic fever.

Незважаючи на стійку тенденцію до зниження захворюваності на гостру ревматичну лихоманку (ГРЛ) за останні десятиліття в усьому світі, ревматичні вади серця залишаються однією з

основних причин інвалідизації та смертності, а також однією з найбільш частих причин оперативних втручань на серці серед осіб молодого віку [9]. Також залишається достатньо високим

відсоток формування ревматичних вад серця після перенесеної ГРЛ, який становить у дітей 20-25%, у підлітків – близько 35% [10]. Дослідниками виділяються два основних шляхи формування ревматичної вади серця у дітей: вада серця розвивається як наслідок вальвуліту протягом найближчих 2-3 років після ревматичної атаки; формування вади не залежить від характеру перенесеної ревматичної атаки й починається через декілька років після неї, що дозволяє в цьому випадку зробити припущення про вторинно-латентний перебіг ревматичного процесу.

Як у дорослих, так і в дітей мітральна недостатність II-III ст., комбіновані та поєднані вади серця призводять до формування хронічної недостатності кровообігу (ХНК) [8], що потребує проведення своєчасної медикаментозної корекції, а іноді й хірургічного втручання з протезуванням клапанів.

Сучасні підходи до медикаментозної терапії ХНК базуються на принципах розвантаження серця при наявності його об'ємного перевантаження та поліпшення периферичного кровообігу [12]. Однією з груп препаратів, яка відповідає таким вимогам, є інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (іАПФ), котрі абсолютно показані при наявності дисфункції шлуночків серця та ХНК. Застосування іАПФ дозволяє збільшити серцевий викид, зменшує застійні явища в малому колі кровообігу та кінцевий систолічний тиск у шлуночках серця, не змінюючи контрактильності міокарда. ІАПФ блокують утворення ангіотензину II, зменшують розвиток інтерстиційного фіброзу міокарда й патологічного ремоделювання серця [6].

Незважаючи на широке застосування іАПФ терапевтами й кардіологами, мають місце поодинокі роботи щодо застосування препаратів цієї групи для лікування ХНК у дитячому віці [6]. За даними деяких зарубіжних авторів, показаннями до застосування іАПФ у дітей можуть бути серцева недостатність внаслідок міокардіальної дисфункції, ліво-правий шунт, трансклапанна регургітація, а також постопераційні стани. За необхідності ця група препаратів може поєднуватися зі стандартною терапією діуретиками та дигоксином [12]. Доведено, що в дітей з патологією міокарда відбуваються процеси ремоделювання серця, котрі спочатку є етапом компенсації з подальшим поступовим формуванням серцевої недостатності. При цьому вже на доклінічній стадії відзначається активація нейрогормональних систем регуляції [2], але чіткі критерії початку медикаментозної терапії ХНК із застосуванням іАПФ, особливо в пацієнтів з без-

симптомною дисфункцією шлуночків, зміненою клапанною гемодинамікою відсутні.

Метою роботи було вивчення особливостей внутрішньосерцевої гемодинаміки в дітей із хронічною ревматичною хворобою серця (ХРХС) для визначення диференційованих підходів і показань до призначення іАПФ.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведено спостереження клінічного перебігу 44 випадків ХРХС у дітей у віці від 8 до 17 років, які перебували на стаціонарному обстеженні та лікуванні в кардіоревматологічному відділенні Дніпропетровської обласної дитячої клінічної лікарні. Для порівняльного аналізу було виділено 4 групи дітей із ХРХС: першу групу склали 15 дітей із ХРХС без формування вади серця (34%), другу – 18 дітей із ХРХС та ізольованою недостатністю мітрального клапана I-III ст. (41%), третю – 5 дітей із ХРХС та ізольованою недостатністю аортального клапана (11%), четверту – 6 дітей із ХРХС та комбінованим ураженням клапанів (14%).

Діагноз ГРЛ (у дебюті захворювання) та ХРХС формулювався згідно з критеріями Кіселя-Джонса-Нестрова у модифікації Асоціації ревматологів Росії (2003) та згідно з протоколами діагностики й лікування кардіоревматологічних хвороб у дітей. Стадія хронічної недостатності кровообігу оцінювалась згідно з класифікацією М.Д. Стражеска, В.Х. Василенка у модифікації Н.М. Мухарлямова (1979).

При обстеженні дітей використовувались загальноприйняті клінічні, лабораторні (загальний аналіз крові, біохімічні показники крові: СРБ, АСЛ-О, РФ, бактеріологічні, інструментальні (ЕКГ у спокої, доплерехокардіографія)) методи дослідження. Ультразвукове обстеження серця проводилось на ультразвуковому сканері "Acuson CV70" (Siemens) в М- та 2D- режимі, а також із застосуванням доплера в імпульсному режимі (PW) за стандартною методикою. Морфометричні показники серця, параметри центральної гемодинаміки вимірювались за допомогою одно- та двомірної ехокардіографії (ЕхоКГ), імпульсної доплерехокардіографії (ДопплерЕхоКГ). У стандартних позиціях вимірювались систолічний і діастолічний діаметри лівого (ЛШ) і правого шлуночків (ПШ), лівого передсердя (ЛП), діаметр аорти. Морфометричні ехокардіографічні показники були нормовані за площею поверхні тіла. Розраховувались індекси співвідношення структур серця, показники насосної функції (ФВ) лівого шлуночка [12]. Якісну та кількісну оцінку трансклапанної мітральної (Мт), аортальної (Ао) регургітації проводили за

стандартною методикою [3]. Як нормативні використовували ЕхоКГ-показники здорових дітей, що були отримані нами раніше [4].

Для корекції порушень гемодинаміки 34 хворим протягом 12 місяців призначався іАПФ еналаприл у добовій дозі 0,1-0,2 мг/кг. Показаннями до призначення еналаприлу були наявність клінічних ознак ХНК I-III ст.; наявність Мт-регургітації II-III ст., наявність Ао-регургітації I-III ст.

Протипоказаннями до призначення еналаприлу були наявність артеріальної гіпотензії, стійкої брадикардії, стенозування аортального або мітрального клапана.

Математичний аналіз та статистичне опрацювання цифрового матеріалу проводилися з використанням альтернативного й варіаційного статистичного аналізу. Вірогідність відмінності оцінювалася за допомогою параметричного критерію Фішера-Стьюдента. Різницю вважали статистично значущою при  $p < 0,05$  [5].

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз наявності у хворих, які були під спостереженням, тригерних факторів або так званих передревматичних захворювань - хронічного тонзиліту (ХТ), аденоїдиту та бацилоносійства гемолітичного стрептококу показав, що в першій

групі дітей формування ХРХС у 80% випадків проходило на тлі хронічного тонзиліту (табл. 1). Тільки у 50% випадків у різні терміни від початку ГРЛ хворим цієї групи було проведено тонзилектомію. Крім того, бацилоносійство гемолітичного стрептококу на час проведення дослідження було відзначено у 20% випадків. У другій групі - в 56% випадків хворі діти мали декомпенсований ХТ, але тільки в 40% таких випадків у подальшому була проведена тонзилектомія. Гемолітичний стрептокок висівався з носоглотки хворих другої групи дещо частіше - у 28% випадків ( $p > 0,05$ ). У третій групі хворих на ХРХС в усіх випадках, достовірно частіше, ніж у попередніх двох групах ( $p < 0,05$ ), мало місце хронічне вогнище інфекції у вигляді декомпенсованого ХТ, але тільки у 60% хворих третьої групи було проведено тонзилектомію. У 40% випадків, достовірно частіше, ніж у попередніх двох групах, з носоглотки висівався гемолітичний стрептокок ( $p < 0,05$ ). У четвертій групі в 50% випадків було діагностовано декомпенсований ХТ, але тонзилектомія за різними обставинами не проводилася. Носійство гемолітичного стрептококу було у 17% випадків хворих цієї групи.

Таблиця 1

#### Частота виявлення вогнища інфекції в носоглотці у хворих на ХРХС (%)

Вогнище інфекції в носоглотці	Група обстежених			
	1 група n = 15	2 група n = 18	3 група n = 5	4 група n = 6
ХТ (%)	80	56	100	50
Носійство гемолітичного стрептококу (%)	20	28	40	17

Таким чином, найчастіше декомпенсований ХТ мав місце у хворих на ХРХС з ізольованою недостатністю аортального клапана, в цій же групі дітей було зареєстровано найбільш високий відсоток стійкого бацилоносійства гемолітичного стрептококу, незважаючи на проведену при подальшому спостереженні тонзилектомію.

У той же час можна заключити, що своєчасна радикальна санація хронічного вогнища інфекції гемолітичного стрептококу в дітей, які перенесли ГРЛ, зменшує ризик епізодів повторної ревматичної лихоманки й вірогідність формування ревматичної вади серця у майбутньому. Слід зау-

важити, що за літературними даними наявність хронічного запального процесу в мигдаликах є одним з прогностично несприятливих факторів ризику формування ХРХС у дітей [1].

Порівняльний аналіз порушень клапанної гемодинаміки за даними ДопплерЕхоКГ-дослідження показав, що в першій групі хворих у 46,7% випадків виявлялася регургітація на мітральному клапані, частіше - переважала Мт-регургітація I ст. (71,4%) і в одній третині дітей - Мт-регургітація II ст. (табл. 2). При цьому в усіх випадках Мт-регургітація не супроводжувалася дилатацією порожнин ЛП і ЛШ, а клінічних явищ ХНК у цих хворих не було.

**Частота випадків клапанної регургітації у дітей, хворих на ХРХС (%)**

Регургітація на клапанах серця (%)	Група обстежених			
	1 група n = 15	2 група n = 18	3 група n = 5	4 група n = 6
<b>Мт-регургітація:</b>				
Усього	46,7	100	-	100
1 ст.	71,4	5,6	-	-
2 ст.	28,6	33,3	-	17
3 ст.	-	61,1	-	83
<b>Ао-регургітація:</b>				
Усього	-	-	100	67
1 ст.	-	-	40	-
2 ст.	-	-	60	75
3 ст.	-	-	-	25

У хворих другої групи Мт-регургітація виявлялася в усіх випадках, що було достовірно частіше ніж у 1-й групі ( $p < 0,01$ ). У більшості таких хворих була Мт-регургітація III ст. (61,1%), значно рідше було зареєстровано Мт-регургітацію I-II ст. При цьому у хворих з Мт-регургітацією III ст. була гіпертрофія ЛШ і дилатація ЛП, при Мт-регургітації I-II ст. – дилатація ЛП, тобто ЕхоКГ-ознаки недостатності мітрального клапана. При цьому у всіх хворих з Мт-регургітацією III ст. були клінічні ознаки ХНК I-II ст. стадії.

У третій групі дітей з ізольованою недостатністю аортального клапана в усіх випадках була зареєстрована Ао-регургітація переважно II ст. (60%). В усіх хворих цієї групи при ЕхоКГ-дослідженні була виявлена концентрична гіпертрофія ЛШ, а клінічні явища ХНК I-II ст. спостерігалися у 80% випадків.

У дітей четвертої групи з комбінованим ураженням мітрального й аортального клапанів переважала Мт-регургітація III ст. (83% випадків) у сполученні з Ао-регургітацією II-III ст. В усіх таких хворих за даними ЕхоКГ виявлялася ексцентрична гіпертрофія ЛШ і помірна дилатація ЛП. При клінічному обстеженні у 83% хворих була ХНК II ст. і в одному випадку – ХНК IIБ стадії.

Таким чином, комбіноване ураження мітрального й аортального клапанів серця при ХРХС в дитячому віці, а також недостатність клапанів II-III ст. при їх ізольованому ураженні призводило до порушень внутрішньосерцевої гемодинаміки, дилатації і гіпертрофії лівих відділів серця з формуванням ХНК. Отримані дані співвідносяться з результатами Н.В. Банадиги та співавт. (2011), які у всіх хворих дітей з ХРХС спостерігали мітральну, аортальну регургітацію або їх поєднання легкого чи помірного ступеня тяжкості, при цьому 64,9% мали легкий ступінь

регургітації, 32,4% - помірний, 2,7% - тяжкий [1]. За даними зарубіжних вчених, діти з тяжким перебігом ревматичної хвороби серця в 90% випадків мали тяжку мітральну недостатність, у 10% - помірну [11].

У складі комплексної терапії обстежених дітей всіх груп протягом 12 місяців від початку лікування захворювання застосовувався іАПФ еналаприл. У першій групі еналаприл отримували 15 (100%) дітей, у другій групі - 11 (61%) дітей, у третій групі - 5 (100%) дітей, у четвертій групі - 3 дитини (50%), які мали трансклапанну регургітацію I-III ступеня. При контрольному обстеженні через 12 місяців та аналізі ступеня і частоти мітральної регургітації у жодної дитини першої групи не було зареєстровано прогресування порушень внутрішньосерцевої гемодинаміки та формування набуті недостатності мітрального клапана, при цьому у всіх (100%) випадках відзначалось зменшення ступеня Мт-регургітації на порядок (рис. 1), а саме: до II ст. - у 7% випадків, до I ст. - у 73% випадків. Зникнення регургітації спостерігалось у 21% дітей першої групи. У другій групі хворих з ізольованою недостатністю мітрального клапана I-III ст. в 36,4% випадків НМК на фоні лікування еналаприлом зменшилась до II ст., а в 45,5% випадків – до I ст. У 18,1% хворих цієї групи гемодинамічні порушення і ступінь трансмітральної регургітації суттєво не змінилися. У дітей четвертої групи з комбінованим ураженням клапанів лише в 1 дитини (33,3%) на фоні лікування еналаприлом було зареєстровано зменшення Мт-регургітації до I ст., в інших випадках позитивних змін гемодинаміки не було. В цілому, зменшення ступеня трансмітральної регургітації на фоні лікування іАПФ відзначалась у 100% дітей першої групи, в 81,9% дітей другої і у 33,3% дітей четвертої групи.

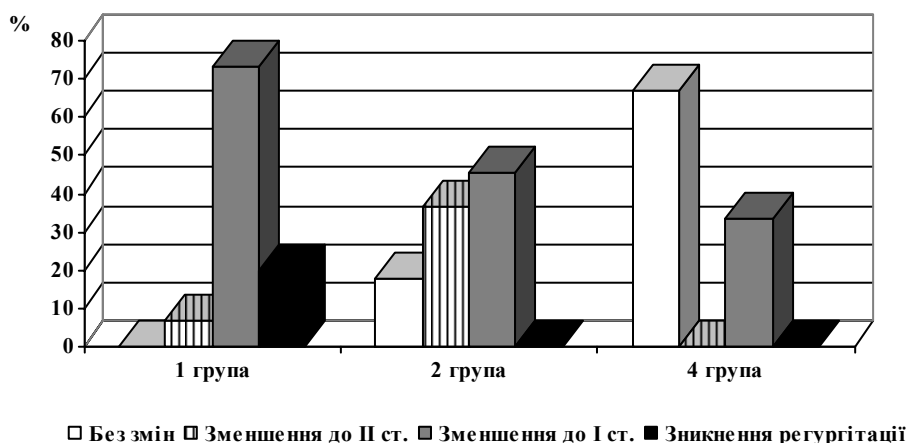


Рис. 1. Динаміка частоти випадків мітральної регургітації при ХРХС у дітей при лікуванні еналаприлом

При аналізі змін аортальної регургітації на фоні проведеної терапії іАПФ у 2 дітей (40%) третьої групи (рис. 2) ступінь регургітації зменшився на порядок, до I ст., а в 3 (60%) дітей суттєвих позитивних змін гемодинаміки не було. У четвертій групі дітей з комбінованим ураженням мітрального і аортального клапанів у 1

дитини (33,3%) ступінь Ао-регургітації регресував на порядок, до I ступеня, а в 2 дітей (66,7%) позитивної динаміки з боку Ао-регургітації не було. Взагалі, серед обстежених хворих позитивну динаміку по зменшенню Ао-регургітації мали 40% дітей третьої і 33,3% дітей четвертої групи спостереження.

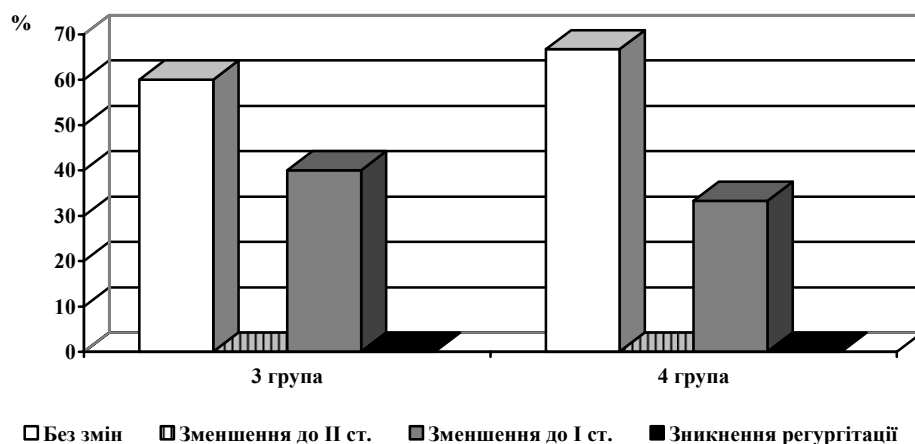


Рис. 2. Динаміка частоти випадків аортальної регургітації при ХРХС у дітей при лікуванні еналаприлом

Аналіз динаміки клінічних проявів ХСН на фоні лікування іАПФ показав відсутність прогресування серцевої недостатності в більшості хворих другої групи (88%). У 12% випадків ХСН регресувала до НК I ст.

У дітей третьої групи з ізольованою недостатністю аортального клапана клінічні прояви серцевої недостатності зменшилися до НК I ст. в 20% випадків, залишилися без змін у 80% випадків. У дітей четвертої групи НК II-Б ст. регресувала до НК II-А ст. у 17%, а у 83% випадків залишилася без змін.

Таким чином, застосування іАПФ як патогенетичної терапії було достатньо ефективним для зменшення мітральної й аортальної регургітації в складі комплексної терапії при дотриманні термінів лікування до 12 місяців. Лікування за допомогою іАПФ випадків комбінованого ураження мітрального й аортального клапанів було малоефективним для зменшення ступеня недостатності клапанів та стадії хронічної серцевої недостатності.

## ВИСНОВКИ

1. Своєчасна санація хронічного вогнища інфекції в носоглотці в дітей, які перенесли гостру ревматичну лихоманку, зменшує ризик формування ревматичної вади серця у майбутньому.

2. Недостатність мітрального і/або аортального клапанів II-III ст. на тлі хронічної ревматичної хвороби серця в дітей веде до дилатації і гіпертрофії лівих відділів серця з формуванням хронічної недостатності кровообігу.

3. Хронічна ревматична хвороба серця в дітей з формуванням мітральної або аортальної недо-

статності клапанів серця і хронічною недостатністю кровообігу I-II ст. є показанням для тривалого, протягом року, застосування інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту.

4. При наявності ізольованої мітральної регургітації I ст. у дітей з хронічною ревматичною хворобою серця від застосування інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту можна утриматися у зв'язку з низьким ризиком значущого порушення внутрішньосерцевої гемодинаміки і формування хронічної недостатності кровообігу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Банадига Н. В. Прогностичні критерії ризику формування хронічної ревматичної хвороби серця у дітей / Н. В. Банадига, О. Р. Боярчук, Н.І. Ярема // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2012. – №2. – С. 17, 85.

2. Богмат Л.Ф. Ремоделювання серця й стан систем регуляції при патології міокарда у дітей / Л.Ф. Богмат, Л.И. Рак, Е.Л. Ахназарянц // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2007. – №4. – С. 76.

3. Клінічна доплерівська ультрасонографія / за ред. Пола Л. Аллана, Пола А. Даббінса, Мирона А. Позняка, В. Нормана МакДікена [пер. з англ.]. - Львів: Медицина світу, 2007.- 374 с.

4. Кондратьев В.А. Сердечно-сосудистые заболевания у детей в практике педиатра и семейного врача / В.А. Кондратьев, Л.И. Вакуленко. – Днепропетровск : Литограф, 2012. – С. 134-137.

5. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: МОРИОН, 2001.- 401 с.

6. Нагорная Н. В. Ингибиторы АПФ. Возможности применения в педиатрической практике / Н. В. Нагорная, С. А. Паршин // Здоровье ребенка. - 2010. - № 3 (24). - С. 113-115.

7. Шиллер Н. Клиническая эхокардиография.- изд. 2-е / Н. Шиллер, М. А. Осипов.- М.: Практика, 2005. - 344 с.

8. C. Bruch. Diagnostic usefulness and prognostic implications of mitral E/E' ratio in patients with heart failure and severe secondary mitral regurgitation / C. Bruch, I. Klem, G. Breithardt [et al.] // Am. J. Cardiol. - 2007. - Vol. 100, N 5. – P. 860-865.

9. Echocardiography screening for rheumatic heart disease in Ugandan Schoolchildren / A. Beaton, E. Okello, P. Lwabi [et al.] // Circulation. - 2012. - Vol. 125. – P. 3127-3132.

10. High prevalence of rheumatic heart disease detected by Echocardiography in School Children / M. Bhaya, S. Panwar, R. Beniwal, R.B. Panwar // Echocardiography. – 2010. – Vol. 27. – P. 448-453.

11. Mechanisms of mitral valvar insufficiency in children and adolescents with rheumatic heart disease: an echocardiographic study with clinical and epidemiological correlations / E.J.N. Câmara, C. Neubauer, G.F. Câmara, A. A. Lopes // Cardiol Young. – 2004. – Vol. 14. – P. 527-532.

12. Momma K. ACE Inhibitors in Pediatric Patients with Heart Failure / K. Momma // Pediatr Drugs. – 2006. – Vol. 8, N 1. – P. 55-69.

## REFERENCES

1. Banadyga NV, Boyarchuk OR, Yarema NI. Prognostic criteria of risk of formation of chronic rheumatic cardiac disease in children. Pediatrics, obstetrics and gynecology. 2012;2:17,85.

2. Bogmat LF, Rak LI, Ahnazaryants EL. Remodeling of the heart and state of regulatory system in myocardial pathology in children. Pediatrics, obstetrics and gynecology. 2007;4:76.

3. Allan PollL, Dabbins PollA, Poznyak MyronA, MakDiken VNorman. Clinical Doppler ultrasonography [transl from English]. Lviv: Medicine of the world. 2007;374.

4. Kondratiev VA, Vakulenko LI. Cardio-vascular diseases in children in the practice of pediatrician and family doctor. Dnepropetrovsk: «Litograph». 2012;134-7.

5. Lapach SN, Chubenko AV, Babich PN. Statistic methods in medico-biologic researches with the usage of Excel. K.: MORION. 2001;401.

6. Nagornaya NV, Parshin SA. Ingibitors of APF. Possibilities of usage in pediatrics. Health of a child. 2010;3(24):113-5.

7. Shiller N, Osipov MA. Clinical echocardiography. 2-nd edition - M.: Practice. 2005;344.

8. Bruch C, Klem I, Breithardt G, Wichter T, Gradaus R. Diagnostic usefulness and prognostic implications of mitral E/E' ratio in patients with heart failure and severe secondary mitral regurgitation. *Am J Cardiol.* 2007;100:860-5.

9. Beaton A, Okello E, Lwabi P, Mondo C, McCarter R, Sable C. Echocardiography screening for rheumatic heart disease in Ugandan Schoolchildren. *Circulation.* 2012;125:3127-32.

10. Bhaya M, Panwar S, Beniwal R, Panwar RB. High prevalence of rheumatic heart disease detected by

Echocardiography in School Children. *Echocardiography.* 2010;27:448-53.

11. Cámara EJM, Neubauer C, Cámara GF, Lopes AA. Mechanisms of mitral valvar insufficiency in children and adolescents with rheumatic heart disease: an echocardiographic study with clinical and epidemiological correlations. *Cardiol Young.* 2004;14:527-32.

12. Momma K. ACE Inhibitors in Pediatric Patients with Heart Failure. *Pediatr Drugs.* 2006;8(1):55-69.



УДК 616.314-002-089.23-084

*А.Э. Деньга*

## **КАРИЕСПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СОПРОВОЖДЕНИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НАЧАЛЬНЫМ КАРИЕСОМ ЗУБОВ**

*ГУ «Одесский национальный медицинский университет»  
кафедра ортодонтии*

*(зав. – д. мед. н., проф. Б.Н. Мирчук)*

*ул. Ришельевская, 11, Одесса, 65026, Украина*

*SE "Odessa National Medical University"*

*Department of Orthodontics*

*Rishel'evskaya str., 11, Odessa, 65026, Ukraine*

*e-mail: credendo\_videss@mail.ru*

**Ключевые слова:** *начальный кариес зубов, ортодонтическое лечение, комплексная терапия*

**Key words:** *initial caries of teeth, orthodontic treatment, complex therapy*

**Реферат.** Карієспрофілактична ефективність терапевтичного комплексу супроводу ортодонтичного лікування дітей з початковим карієсом зубів. Деньга А.Е. Використання при ортодонтичному лікуванні незнімної апаратури порушує процеси мінералізації зубів, погіршує рівень гігієни в порожнині рота, стимулює розвиток каріозного процесу. Ситуація істотно ускладнюється за наявності у пацієнта початкового карієсу зубів. Метою цього дослідження було визначення генетичних особливостей дітей з початковим карієсом зубів і клінічна оцінка карієспрофілактичної ефективності розробленого терапевтичного комплексу супроводу лікування ЗЩА. У дослідженні брало участь 47 дітей 12-14 років з початковим карієсом зубів. Проводилася комплексна діагностика, включаючи молекулярно-генетичні дослідження. Для дітей основної групи терапевтичний комплекс включав ремінералізуючі, адаптогенні й біогенні препарати, що підвищують неспецифічну резистентність, а також інфільтраційну терапію ICON перед фіксацією брекетів. Карієспрофілактичний комплекс супроводу лікування ЗЩА у дітей з початковим карієсом зубів, розроблений з урахуванням виявлених