

Література

1. Рингач, Н. О. Громадське здоров'я як чинник національної безпеки [Текст]: монографія / Н. О. Рингач. – К.: НАДУ, 2009. – 296 с.
2. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік [Текст] / за ред. В. В. Шафранського; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – К., 2016. – 452 с.
3. Полька, Н. С. Сучасні підходи до оцінки стану здоров'я в гігієні дитинства [Текст] / Н. С. Полька, О. В. Бердник // Журнал НАМН України. – 2013. – Т. 19, № 2. – С. 226–235.
4. Бердник, О. В. Збереження здоров'я здорових – нагальна потреба сучасної медицини [Текст]: матер. наук.-практ. конф / О. В. Бердник // Медико-екологічні та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в Україні. – К., 2009. – С. 21–26.
5. Measuring Healthy Days. Population Assessment of Health-Related Quality of Life [Text]. – U.S. Department of health and human services. – Atlanta, 2000. – 40 p. – Available at: <https://www.cdc.gov/hrqol/pdfs/mhd.pdf>
6. Національно-патріотичне виховання – державний пріоритет національної безпеки. Щорічна доповідь Президенту України, Верховній Раді України про становище молоді в Україні (за підсумками 2014 року) [Текст] / ред. І. О. Жданов, І. І. Беляєва, С. В. Митрофанський та ін.; Держ. ін-т сімейної та молодіжної політики. – К., 2015. – 200 с.
7. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине [Текст] / А. А. Новик, Т. И. Ионова. – СПб.: Издательский Дом «Нева»; М.: «ОЛМА-ПРЕСС Звездный мир», 2002. – 320 с.
8. Даниленко, Г. М. Якість життя та здоров'я школярів [Текст] / Г. М. Даниленко, Ж. В. Сотнікова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Медицина. – 2005. – № 658. – С. 62–67.
9. Jenkinson, C. Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age [Text] / C. Jenkinson, A. Coulter, L. Wright // BMJ. – 1993. – Vol. 306, Issue 6890. – P. 1437–1440. doi: 10.1136/bmj.306.6890.1437
10. Ware, J. E. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide [Text] / J. E. Ware, K. K. Snow, M. Kosinski, B. Gandek. – The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass., 1993. – 316 p.
11. Tsos, A. The state of physical and psychological components of health in the quality of life of the university students [Text] / A. Tsos, A. Homych, O. Sabirov // Człowiek i Zdrowie. – 2013. – Vol. VII, Issue 2. – P. 8–12.

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Калиниченко І. О.
Дата надходження рукопису 25.09.2017*

Калиниченко Дмитро Олегович, викладач, кафедра медико-біологічних основ фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, вул. Роменська, 87, м. Суми, Україна, 40002
E-mail: irinakalinichenko2017@gmail.com

УДК: 616.126.5-007-07:577.112
DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116752

ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ БІОМАРКЕРІВ СИГНАЛЬНОГО ШЛЯХУ КАЛЬЦІНЕВРИНУ У РОЗВИТКУ РАННІХ ЗМІН В МІОКАРДІ У ДІТЕЙ З ДВОСТУЛКОВИМ АОРТАЛЬНИМ КЛАПАНОМ СЕРЦЯ

© А. В. Каменщик

В результаті дослідження вмісту сироваткових концентрацій кальціневрину, білка S100, інтрерлейкіну-2, у дітей з двостулковим аортальним клапаном встановлена наявність помірної гіпертрофії міокарду, збільшення градієнту тиску та швидкості кровотоку на аортальному клапані, зниження рівнів кальціневрину та загального кальцію, збільшення концентрації білка S100 при негативному впливі цих показників на геометрію правих відділів серця

Ключові слова: двостулковий аортальний клапан, діти, гіпертрофія міокарда, кальціневрин, білок S100, інтрерлейкін-2, кальцій

1. Вступ

Сигнальний шлях кальціневрину представляє собою універсальний механізм регуляції метаболічної активності клітин завдяки активації каскаду транскрипційних процесів наслідком чого є ріст, диференціювання та трансформація тканин [1]. Це

має суттєве значення як при внутрішньоутробному органогенезі, так й у постнатальному періоді при адаптаційних фізіологічних та дезадаптаційних патологічних реакціях, а також регуляції імунної відповіді завдяки активації Т-лімфоцитів після взаємодії з інтерлейкіном-2. [2]. Кальціневрин є кальмо-

дулін залежною фосфатазою, коферментом якого є кальмодулін кальцієвий комплекс. При цьому кальцієврин взаємодіє з внутрішньоклітинним нуклеарним фактором активованих Т-клітин (NFATC), який після цього інтерналізується у ядро клітини та запускає відповідні транскрипційні механізми білкового синтезу [3, 4]. Треба також зазначити, що при ембріогенетичному формуванні серцевих клапанів гени, що кодують NFATC грають одну з ключових ролей [5]. У той же час, вони приймають участь у ремоделюванні серцевих камер при патологічних процесах та розвитку патологічної міокардіальної гіпертрофії [6]. З іншого боку, двостулковий аортальний клапан серця (ДАК) є найбільш поширеною вродженою клапанною аномалією, що перебігає при мінімальних клінічних ознаках у дитячому віці, але прогресує та має важкі ускладнення у дорослих [7, 8].

2. Обґрунтування дослідження

Розвиток стрес-індукованої гіпертрофії міокарду асоційований з генами сімейства NFATC, що мають переважачою експресію у кардіоміоцитах [9, 10]. Встановлено зв'язок відповідних поліморфізмів цих генів з ультразвуковими ознаками гіпертрофії міокарду [11]. Досліджений внесок цих генів у розвиток асиметричної гіпертрофії лівого шлуночка у деяких спортсменів, що слугувало критерієм відбору до групи ризику щодо подальшого збільшення фізичних навантажень [12]. З іншого боку, у багатьох дослідженнях виявлені зміни концентрацій білку S100, що належить до сімейства кальмодулінів, при ураженні мозку та гострих серцево-судинних подіях [13]. При розвитку ускладнень, пов'язаних з прогресуванням вроджених вад серця (ВВС) встановлені порушення цитокінового статусу у пацієнтів [14]. Виявлений вплив вмісту інтерлейкіну-2 (IL-2) та відповідних рецепторів на зміни геометрії камер серця у дітей при серцевій недостатності та підвищення концентрацій протизапальних цитокінів у дітей після оперативного лікування ВВС [15]. При цьому, у зв'язку із асоціованістю з NFATC та розвитком ДАК, зазначені маркери, що належать до сигнального шляху кальцієврину можуть мати особливе діагностичне та прогностичне значення у дітей з цією аномалією серця, дослідженням яких і присвячена наступна робота.

3. Мета дослідження

Визначення діагностичного значення маркерів сигнального шляху кальцієврину (кальцієврину, білка S100, інтерлейкіну-2) та їх вплив на ремоделювання міокарду та розвиток міокардіальної гіпертрофії у дітей з двостулковим аортальним клапаном серця.

4. Матеріали та методи

Дослідження проводилося на базі кардіологічного відділення комунального закладу «Запорізька обласна дитяча клінічна лікарня» у 2 групах дітей. До першої групи увійшло 38 дітей, у яких за даними

ультразвукового дослідження був встановлений діагноз ДАК. До контрольної групи увійшли 28 умовно здорових дітей. Вік хворих складав від 9 до 11 років ($10,2 \pm 0,7$ років та $10,9 \pm 0,8$ років, відповідно; $p > 0,05$). Індекс маси тіла складав від 16 кг/м^2 до 20 кг/м^2 ($17,1 \pm 0,7 \text{ кг/м}^2$ та $18,9 \pm 0,8 \text{ кг/м}^2$, відповідно $p > 0,05$). Сироваткові рівні кальцієврину встановлювалися за допомогою імуноферментної тест-системи «Cloud-Clone Corp.» (США). Рівень сироваткового білка S100 визначався при використанні імуноферментної тест-системи «Fujirebio diagnostics» (Швеція). Концентрації інтерлейкіну-2 (IL-2) у сироватці крові хворих були визначені за допомогою імуноферментної тест-системи ELISA компанії eBioscience (США). Рівень загального кальцію (Ca) у сироватці крові пацієнтів визначався за допомогою тест-системи Liquick Cor-Calcium 500 (PZ Cormay S.A., Польща) на біохімічному аналізаторі Mindray BS-2000. Ультразвукове дослідження серця проводилося сканером «Medison-8000» з датчиком 2,5 МГц з визначенням стандартних ехокардіографічних параметрів внутрішньосерцевої гемодинаміки. У хворих на ДАК дітей не спостерігалось маніфестних проявів захворювання та ознак серцевої недостатності, наявність якої слугувала критерієм виключення. Критерієм включення слугувало доплерографічне підтвердження ДАК. Ультразвукове дослідження серця та визначення рівня кальцію у сироватці крові проводилося відповідно на базі кабінету ультразвукової діагностики та клініко-біохімічної лабораторії Запорізької обласної дитячої клінічної лікарні, м. Запоріжжя. Імуноферментні дослідження з визначенням сироваткових рівнів кальцієврину, білка S100 та інтерлейкіну 2 (IL-2) проводилися на базі центральної науково-дослідної лабораторії Запорізького державного медичного університету. У якості критеріїв значущості статистичних показників використовували критерій t Стьюдента. Для оцінки взаємозв'язків між отриманими параметрами концентрацій зазначених біомаркерів та доплерографічними показниками використовували кореляційний аналіз з визначенням кореляційних коефіцієнтів по Спірмену (R). Статистична обробка отриманих даних проводилася за застосуванням програмного статистичного пакету Statistica 6.0.

5. Результати дослідження

Ультразвукове доплерографічне дослідження серця дозволило виявити зміни внутрішньосерцевої гемодинаміки та геометрії серцевих камер у дітей з ДАК. У дітей з ДАК порівняно із контрольною групою достовірно товщина задньої стінки лівого шлуночка (ЗСЛШ) та міжшлуночкової перетинки (МШП) були достовірно вищими порівняно із дітьми контрольної групи ($8,4 \pm 0,4 \text{ мм}$ та $7,2 \pm 0,3 \text{ мм}$, відповідно; $p < 0,05$ й $8,3 \pm 0,4 \text{ мм}$ та $7,2 \pm 0,3 \text{ мм}$ відповідно; $p < 0,05$). У хворих дітей на ДАК також значно відрізнялись параметри гемодинаміки на аортальному клапані, коли пікова швидкість кровотоку (A_0 к. шв) складала $6,9 \pm 3,7 \text{ м/с}$ проти $1,0 \pm 0,1 \text{ м/с}$ в контрольній групі

($p < 0,05$), а градієнт тиску відповідно $17,6 \pm 3,9$ мм рт. ст. проти $3,4 \pm 0,3$ мм рт. ст. ($p < 0,05$) (табл.1).

Сироваткові концентрації кальцієвину (CN), білка S100 (S100) та IL-2 також мали значні відмінності у зазначених двох групах дітей. У дітей з ДАК сироватковий рівень кальцієвину порівняно із дітьми контрольної групи був достовірно нижчим ($0,1 \pm 0,01$ нг/мл та $0,2 \pm 0,04$ нг/мл, відповідно). У той же час, концентрації білка S100A були достовірно вищими та складала $184,5 \pm 11,8$ нг/л проти $149,6 \pm 10,3$ нг/л у групі контролю Концентрації IL-2 у групі дітей з ДАК також перевищували такі у контрольній групі, але не набували достовірних розбіжностей та зберігалися на рівні тенденції ($5,0 \pm 1,9$ пг/мл та $1,9 \pm 0,2$ пг/мл відповідно; $p = 0,07$). У той же час, концентрації загального кальцію у сироватці крові хворих на ДАК пацієнтів були достовірно нижчими порівняно із контрольною групою та складала $2,1 \pm 0,1$ ммоль/л та $2,4 \pm 0,07$ ммоль/л, (табл. 2).

Таблиця 2

Концентрації кальцію, кальцієвину, білка S100A1 та інтерлейкіну-2 у сироватці крові дітей з двостулковим аортальним клапаном серця (M \pm m)

Групи хворих	Кальцієвирн, нг/мл	Білок S100, нг/л,	IL-2, пг/мл	Загальний кальцій, ммоль/л
Діти з 2-х стулковим аортальним клапаном серця	$0,1 \pm 0,01^*$	$184,5 \pm 11,6^*$	$5,0 \pm 1,9^{**}$	$2,1 \pm 0,1^*$
Діти з групи контролю	$0,2 \pm 0,04$	$149,6 \pm 10,3$	$1,9 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,1$

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p = 0,07$

Таблиця 1

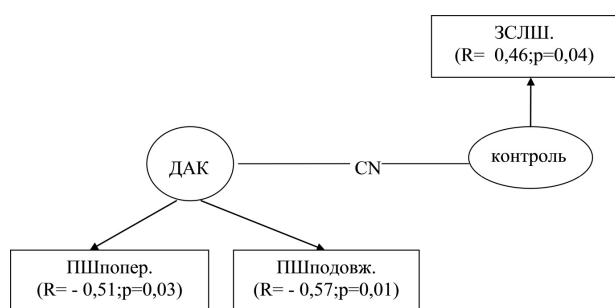
Основні доплерографічні показники отримані у дітей з ДАК та у контрольній групі (M \pm m)

Параметри гемодинаміки	Діти з ДАК (n=38)	Контроль (n=28)
ЛА (діаметр легеневої артерії), мм	$19,4 \pm 0,5$	$19,2 \pm 0,4$
Ао (діаметр аорти), мм	$19,4 \pm 3,1$	$19,2 \pm 0,5$
Подовжений розмір лівого передсердя, мм	$25,8 \pm 1,1$	$22,9 \pm 0,1$
Поперековий розмір лівого передсердя, мм	$24,7 \pm 0,7$	$22,9 \pm 0,8$
Подовжений розмір правого передсердя, мм	$25,9 \pm 1,1$	$23,7 \pm 1,0$
Поперековий розмір правого передсердя, мм	$25,0 \pm 0,8$	$23,2 \pm 0,8$
Подовжений розмір правого шлуночка, мм	$44,7 \pm 1,3$	$43,2 \pm 1,5$
Поперековий розмір правого шлуночка, мм	$22,4 \pm 0,5$	$21,9 \pm 0,6$
ЛШ КДР (кінцевий діастолічний розмір лівого шлуночка), мм	$41,4 \pm 1,4$	$40,6 \pm 1,1$
ЛШ КСР (кінцевий систолічний розмір лівого шлуночка), мм	$25,4 \pm 1,1$	$26,2 \pm 0,9$
ЛШ КДО (кінцевий діастолічний об'єм лівого шлуночка), мл	$81,9 \pm 6,6$	$75,6 \pm 5,4$
ЛШ КСО (кінцевий систолічний об'єм лівого шлуночка), мм	$26,1 \pm 2,9$	$26,3 \pm 2,3$
ЛШ УО (ударний об'єм лівого шлуночка), мл	$56,4 \pm 4,3$	$50,8 \pm 3,2$
ЛШ ФВ (фракція викиду лівого шлуночка), %	$69,6 \pm 1,26$	$66,7 \pm 1,0$
МШП (товщина міжшлуночкової перетинки), мм	$8,3 \pm 0,4^*$	$7,2 \pm 0,3$
ЗСЛШ (товщина задньої стінки лівого шлуночка), мм	$8,4 \pm 0,4^*$	$7,2 \pm 0,3$
МК шв.(пікова швидкість кровотоку на мітральному клапані), м/с	$0,9 \pm 0,04$	$0,9 \pm 0,05$
МК гр.(піковий градієнт тиску на мітральному клапані), мм рт.ст.	$7,9 \pm 3,9$	$5,4 \pm 3,5$
Ао к. шв.(пікова швидкість кровотоку на аортальному клапані), м/с	$6,9 \pm 3,7^*$	$0,97 \pm 0,05$
Ао к. гр.(піковий градієнт тиску на аортальному клапані), мм рт. ст.	$17,56 \pm 3,89^*$	$3,38 \pm 0,33$
Тк к. шв.(пікова швидкість кровотоку на трикуспідальному клапані), м/с	$2,1 \pm 1,5$	$8,0 \pm 5,0$
Тк к. гр. (піковий градієнт тиску на трикуспідальному клапані), мм рт. ст.	$4,49 \pm 2,81$	$4,75 \pm 3,57$
Кл ЛА шв. (пікова швидкість кровотоку на клапані легеневої артерії), м/с	$6,2 \pm 3,7$	$4,5 \pm 3,6$
Кл ЛА. гр. (піковий градієнт тиску на клапані легеневої артерії), мм рт. ст.	$8,8 \pm 3,6$	$10,7 \pm 4,9$

Примітка: * – $p < 0,05$

При проведенні кореляційного аналізу між отриманими сироватковими концентраціями кальцієвину та основними доплерографічними показниками можна було побачити різну направленість взаємозв'язків у дітей з ДАК та у групі контролю. Сироваткові концентрації CN у дітей з ДАК мали достовірні негативні кореляції з доплерографічними показниками розмірів правого шлуночка, як поперечного ($R=-0,5$; $p=0,03$), так й подовженого ($R=-0,6$; $p=0,01$), у той же час у групі контролю була виявлена єдина позитивна кореляція ($R=0,5$; $p=0,04$) з товщиною задньої стінки лівого шлуночка (рис. 1).

По відношенню до сироваткових концентрацій білка S100 у дітей з ДАК були отримані достовірні негативні кореляції із подовженими розмірами лівого та правого передсердя ($R=-0,4$; $p=0,03$ та $R=-0,4$; $p=0,01$ відповідно).



Примітки:
ПШпопер. – поперечний розмір правого шлуночка
ПШподовж. – подовжений розмір правого шлуночка
ЗСЛШ – товщина задньої стінки лівого шлуночка

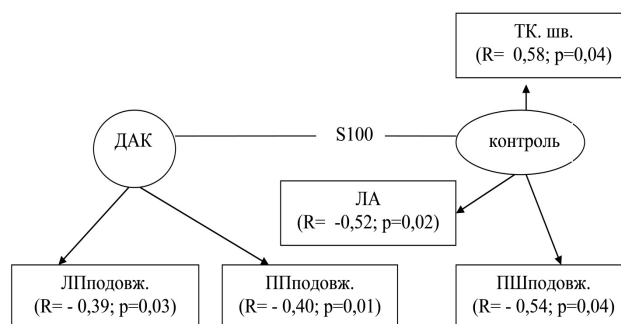
Рис. 1. Значення достовірних коефіцієнтів кореляції, отриманих між сироватковими концентраціями кальцієвину (CN) та основними доплерографічними показниками у дітей з ДАК та у групі контролю

Водночас, у дітей контрольної групи були виявлені 2 достовірні негативні кореляції із діаметром легеневої артерії ($R=-0,5$; $p=0,02$) та подовженим розміром правого шлуночка ($R=-0,5$; $p=0,04$) та позитивна ($R=0,6$; $p=0,04$) із швидкістю кровотоку на трикуспідальному клапані (рис. 2).

По відношенню до сироваткових концентрацій IL-2 у дітей з ДАК була отримана 1 достовірна негативна кореляція з кінцевим систолічним розміром лівого шлуночка ($R=-0,4$; $p=0,02$), натомість у контрольній групі були отримані 4 достовірні позитивні кореляції IL-2 із швидкістю кровотоку й градієнтом тиску на аортальному клапані ($R=0,5$; $p=0,03$ та $R=0,4$; $p=0,04$ відповідно), а також із швидкістю кровотоку ($R=0,6$; $p=0,0009$) й градієнтом тиску ($R=0,6$; $p=0,003$) на клапані легеневої артерії (рис. 3).

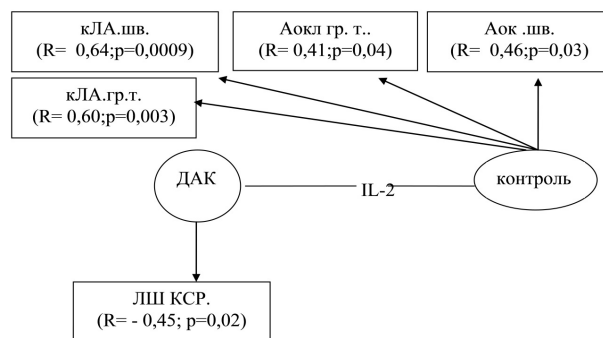
У той же час, у дітей що мали ДАК сироваткові концентрації кальцію мали прямий вплив на градієнт тиску на мітральному клапані ($R=0,5$; $p=0,03$), швидкість кровотоку на трикуспідальному

клапані ($R=0,5$; $p=0,03$), на протилежність від групи контролю, де були отримані 2 достовірні негативні кореляції з подовженим розміром правого шлуночка ($R=-0,5$; $p=0,04$) та градієнтом тиску ($R=-0,5$; $p=0,04$) на мітральному клапані (рис. 4).



Примітки:
ПШпопер. – поперечний розмір правого передсердя
ПШподовж. – подовжений розмір правого передсердя
ПШподовж. – подовжений розмір правого шлуночка
ТК. шв. - швидкість кровотоку на трикуспідальному клапані.
ЛА – діаметр легеневої артерії

Рис. 2. Значення достовірних коефіцієнтів кореляції, отриманих між сироватковими концентраціями білка S100 (S100) та основними доплерографічними показниками у дітей з ДАК та у групі контролю



Примітки:
ЛШ КСР. – кінцевий систолічний розмір лівого шлуночка
Аокл гр. т. – градієнт тиску на аортальному клапані.
Аок шв. - швидкість кровотоку на аортальному клапані.
кЛА.шв. гр. т. – градієнт тиску на клапані легеневої артерії
кЛА.шв. - швидкість кровотоку на клапані легеневої артерії

Рис. 3. Значення достовірних коефіцієнтів кореляції, отриманих між сироватковими концентраціями IL-2 та основними доплерографічними показниками у дітей з ДАК та у групі контролю

Треба також зазначити, що у дітей з групи ДАК був встановлений негативний кореляційний зв'язок між сироватковими концентраціями кальцієвину та загального кальцію ($R=-0,5$; $p=0,04$), який не набував достовірності у пацієнтів групи контролю ($R=-0,4$; $p=0,1$). При цьому, у обох досліджуваних групах дітей не було отримано достовірних кореляційних коефіцієнтів між сироватковими концентраціями кальцію та відповідним рівнями IL-2 та білка S100.

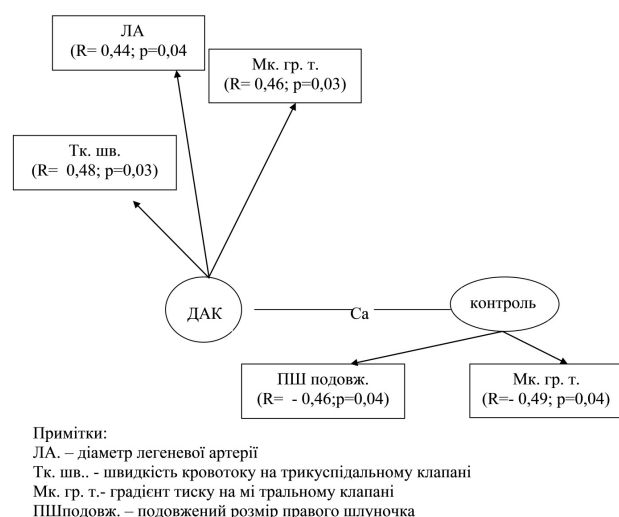


Рис. 4. Значення достовірних коефіцієнтів кореляції, отриманих між сироватковими концентраціями кальцію та основними доплерографічними показниками у дітей з ДАК та у групі контролю

6. Обговорення результатів дослідження

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що у дітей з ДАК, при відсутності ознак серцевої недостатності спостерігається значне збільшення градієнту тиску та швидкості кровотоку на аортальному клапані а також має місце достовірне збільшення товщини задньої стінки лівого шлуночка та міжшлуночкової перетинки, що свідчить про розвиток помірної гіпертрофії міокарда лівого шлуночка та відповідає морфофункціональним особливостям цієї вади [7, 8]. У той же час, зазначені морфологічні зміни виявлені при доплерехокардіографічному дослідженні серця у дітей ДАК супроводжувалися достовірним зниженням сироваткових концентрацій кальцієвину та загального кальцію, збільшенням білка сімейства кальмодуліна (S100) та тенденцією до збільшення рівнів ІЛ-2, що свідчить про перебіг активних процесів ремоделювання та наявність певних поліморфізмів у кальцієврин – асоційованих генах сімейства NFATC у цієї категорії хворих дітей, що виявлено також у дорослих з ішемічною хворобою серця та у експериментальних моделях [6, 10]. При цьому сироваткові рівні кальцієвину у дітей з ДАК, на відміну від групи контролю, де спостерігався позитивний кореляційний зв'язок з товщиною задньої стінки лівого шлуночка, мали негативні кореляційні взаємозв'язки з подовженим та поперечним розмірами правого шлуночка а також із вмістом сироваткового кальцію. Направленість кореляційних зв'язків вмісту білка S100 у сироватці крові пацієнтів з ДАК також суттєво відрізнялась від дітей у групі контролю, при негативних впливах на подовжені розміри лівого та правого передсердь, а у групі контролю на діаметр легеневої артерії й подовжений розмір правого шлуночка при наявності позитивної кореляції із швидкістю кровотоку на трикуспідальному клапані. При аналізі кореляційних впливів сироваткових концентрацій

ІЛ-2 на показники внутрішньосерцевої гемодинаміки було встановлено, що у дітей з ДАК має місце лише одна негативна кореляція з кінцевим систолічним розміром лівого шлуночка, у той час як у контрольній групі було отримано 4 позитивних кореляції із швидкостями кровотоку та градієнтами тиску на клапані аорти та легеневої артерії. Взаємодносини сироваткових рівнів кальцію з параметрами внутрішньосерцевої гемодинаміки у зазначених 2 групах дітей характеризувалися наявністю позитивних кореляцій з діаметром легеневої артерії, градієнтом тиску на мітральному та швидкістю кровотоку на трикуспідальному клапані у хворих на ДАК та, відповідно, негативних з подовженим розміром правого шлуночка та градієнтом тиску на мітральному клапані у дітей з групи контролю.

Таким чином, загалом, для 3 маркерів сигнального шляху кальцієвину (кальцієвину, білка S100 та ІЛ-2) у дітей з ДАК отримано 5 кореляційних зв'язків були від'ємними та стосувалися морфофункціональних параметрів серцевих камер та кінцевого систолічного розміру лівого шлуночка, у той час як у групі контролю отримано 8 кореляцій 6 з яких мали позитивну направленість та стосувалися переважно параметрів гемодинаміки на клапанах серця. Слід також зазначити, що для сироваткового кальцію кореляційні впливи мали іншу направленість при позитивному впливі на гемодинаміку мітрального та трикуспідального серцевих клапанів та діаметр легеневої артерії та негативному на гемодинаміку мітрального клапану та розміри правого шлуночка.

Отже, у дітей з ДАК при відсутності ознак серцевої недостатності та при розвитку гіпертрофії міокарду спостерігається дисбаланс сироваткових маркерів сигнального шляху кальцієвину, із суттєвим зниженням у сироватці крові цього ключового кальцій залежного пептиду при його внутрішньоклітинному споживанні що, у свою чергу, може бути відображенням внутрішньоядерної інтерналізації та активації NFATC на ранніх доклінічних стадіях перебудови переважно правих відділів серця у даної категорії хворих дітей. Отримані дані також підтверджують точку зору [16] про важливість визначення біомаркерів щодо оцінки стану аортального клапану та недостатності фактичного матеріалу у цьому питанні. При цьому обмеженням проведеного дослідження слід вважати те, що воно проводилося в одному центрі та відсутність на даному етапі динамічного спостереження змін вмісту зазначених маркерів при асоційованій з ДАК перебудові міокарду, що буде усунено у подальших дослідженнях.

7. Висновки

1. У дітей з ДАК при відсутності ознак серцевої недостатності спостерігається розвиток помірної міокардіальної гіпертрофії при збільшенні градієнту тиску та швидкості кровотоку на аортальному клапані.
2. У дітей з ДАК спостерігається зниження рівнів сироваткових рівнів кальцієвину, сироватково-

го кальцію, та збільшення відповідних концентрацій білка S100 та інтерлейкіну-2.

3. Найбільш суттєві розбіжності у впливі сироваткових концентрацій зазначених біомаркерів на морфофункціональні параметри серця за даними доплерокардіографії у дітей з ДАК порівняно з контрольною групою стосуються наявності негативних

кореляцій вмісту кальціневрину з розмірами правих камер серця та вмістом сироваткового кальцію.

4. У дітей з ДАК визначення вмісту кальціневрину у сироватці крові можна вважати предиктором формування подальших змін геометрії міокарду, що дозволить планувати в них відповідні профілактичні та терапевтичні заходи.

Література

1. Takano, H. Ca²⁺ – Dependent Signaling Pathways Through Calcineurin and Ca²⁺ Calmodulin – Dependent Protein Kinase in Development of Cardiac Hypertrophy [Text] / H. Takano, Y. Zou, H. Akazawa, T. Nagai, M. Mizukami, H. Toko, I. Komuro // Progress in Experimental Cardiology. – 2003. – P. 85–94. doi: 10.1007/978-1-4615-0347-7_7
2. Rich, R. R. Clinical Immunology E-Book: Principles and Practice [Text] / R. R. Rich, T. A. Fleisher, W. T. Shearer, H. Chroeder, A. J. Frew, C. M. Weyand. – Elsevier Health Sciences, 2012. – 1500 p.
3. McPherson, R. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods [Text] / R. McPherson, M. Pincus. – Elsevier, 2011. – 1568 p.
4. Holton, M. PMCA as a Regulator of Calcium [Text] / M. Holton. – University of Wolverhampton, 2009. – 124 p.
5. Wu, B. Nfatc1 directs the endocardial progenitor cells to make heart valve primordium [Text] / B. Wu, H. S. Baldwin, B. Zhou // Trends in Cardiovascular Medicine. – 2013. – Vol. 23, Issue 8. – P. 294–300. doi: 10.1016/j.tcm.2013.04.003
6. Половкова, О. Г. Роль генів сигнального пути кальціневрину в розвитку ремоделювання міокарда у больных ишемической болезнью сердца [Текст]: автореф. ... канд. мед. наук / О. Г. Половкова. – Томск, 2013. – 23 с.
7. Bicuspid Aortic Valve: Diagnosis, Surgical Treatment and Complications [Text] / A. Chapman (Ed.). – Nova Science Pub Inc, 2015. – 75 p.
8. Aortopathy [Text] / K. Niwa, H. Kaemmerer (Eds.). – Springer, 2017. – 333 p. doi: 10.1007/978-4-431-56071-5
9. Wolska, B. M. Calcineurin and cardiac function: is more or less better for the heart? [Text] / B. M. Wolska // AJP: Heart and Circulatory Physiology. – 2009. – Vol. 297, Issue 5. – P. H1576–H1577. doi: 10.1152/ajpheart.00833.2009
10. Kehat, I. Molecular Pathways Underlying Cardiac Remodeling During Pathophysiological Stimulation [Text] / I. Kehat, J. D. Molkentin // Circulation. – 2010. – Vol. 122, Issue 25. – P. 2727–2735. doi: 10.1161/circulationaha.110.942268
11. Poirier, O. Polymorphisms of genes of the cardiac calcineurin pathway and cardiac hypertrophy [Text] / O. Poirier, V. Nicaud, T. McDonagh, H. J. Dargie, M. Desnos, R. Dorent et. al. // European Journal of Human Genetics. – 2003. – Vol. 11, Issue 9. – P. 659–664. doi: 10.1038/sj.ejhg.5201023
12. Линде, Е. В. Влияние полиморфизмов генів ACE, PPARA, PPARD и NFATC4 на клинико-функциональные характеристики спортивного сердца [Текст] / Е. В. Линде, И. И. Ахметов, З. Г. Орджоникидзе, И. В. Астратенкова, А. Г. Федотова // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2009. – № 17. – С. 50–56.
13. Wang, X. The S100 protein family and its application in cardiac diseases [Text] / X. Wang, M. Wang // World J. Emerg. Med. – 2010. – Vol. 1, Issue 3. – P. 165–168.
14. Wang, D. Elevated serum ghrelin, tumor necrosis factor- α and interleukin-6 in congenital heart disease [Text] / D. Wang, J. Fang, R. Wang, D. Sun, K. Xia, W. Yin et. al. // Pediatrics International. – 2016. – Vol. 58, Issue 4. – P. 259–264. doi: 10.1111/ped.12773
15. Madhok, A. B. Cytokine Response in Children Undergoing Surgery for Congenital Heart Disease [Text] / A. B. Madhok, K. Ojamaa, V. Haridas, V. A. Parnell, S. Pahwa, D. Chowdhury // Pediatric Cardiology. – 2006. – Vol. 27, Issue 4. – P. 408–413. doi: 10.1007/s00246-006-0934-y
16. Siu, S. C. Bicuspid Aortic Valve Disease [Text] / S. C. Siu, C. K. Silversides // Journal of the American College of Cardiology. – 2010. – Vol. 55, Issue 25. – P. 2789–2800. doi: 10.1016/j.jacc.2009.12.068

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук Леженко Г. О.
Дата надходження рукопису 26.09.2017*

Каменщик Андрій Володимирович, кандидат медичних наук, доцент, кафедра госпітальної педіатрії, Запорізький державний медичний університет, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, Україна, 69035
E-mail: andrei.kamens@gmail.com

ABSTRACT&REFERENCES

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116733

CLINICAL AND NEUROLOGICAL FEATURES OF THE COURSE AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN ORTHOSTATIC HYPOTENSION IN PATIENTS WITH NEURODEGENERATIVE DISEASES

p. 4-13

Tatyana Slobodin, MD, Professor, Department of Neurology No. 1, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3974-8932>

Ganna Goreva, Assistant, Department of Neurology No. 1, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

E-mail: annagoreva@gmail.comORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5516-3083>

Yuriy Golovchenko, MD, Professor, Head of Department, Department of Neurology No. 1, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0152-1759>

Olxandr Klymenko, PhD, Associate Professor, Department of Neurology No. 1, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2819-8309>

Aim: To optimize the diagnostics of cognitive impairments in patients with neurodegenerative diseases and orthostatic hypotension, based on the estimation of the character of interrelations between clinical-pathogenetic features, degree of cognitive functions impairments and several indices of hemodynamics.

Materials and methods. There was realized the general clinical, neurological examination, neuropsychological testing: MMSE, MoCA, FAB, test of memorization of 12 words, drawing of a watch, phonetic speed of speech, semantic speed of speech; orthostatic test. There were examined 105 patients: the first group – patients with AD (33 patients), the second – with PD (35 patients), the third, control group (37 examined persons) – practically healthy people. Groups 1 and 2 were divided in the subgroup A (with orthostatic hypotension) and the subgroup B (with the normal orthostatic reaction).

Results. The clinical picture of patients of the subgroup A demonstrated complaints, typical for OH episodes, reliably more often than the one of the subgroup B and control. Complaints for the memory worsening and difficulties at trying to choose a proper word, falling were observed statistical-

ly reliably more often in patients with PD and OH. Positive axial reflexes, revival of tendon and periosteal reflexes were revealed more often in the subgroup 1A than in 1B at the neurological examination; in the subgroup 2A – nystagmus, positive axial reflexes, postural instability.

According to the results of the neuropsychological test, points of MoCA scale, test of semantic speed of speech, memorization of 12 words; memory and attention domains by subtests of MoCA scale in patients of 1A group were statistically reliably less than in 1B subgroup. Points of patients of 2A subgroup were statistically reliably less than in 2B subgroup by MoCA, FAB scales, by the test of phonetic speed of speech, semantic speed of speech, memorization of 12 words; by subtests of ruling functions, memory and attention of MoCA scale.

Conclusions 1. MoCA scale, test of drawing a watch, test of memorization of 12 words, test for semantic and phonetic speed of speech turned out to be more sensitive at orthostatic hypotension.

2. At orthostatic hypotension impairments in domains of memory, attention, speech, occur more often in patients with Alzheimer's disease, in ones with Parkinson disease – impairments of memory, attention, ruling functions, thinking

Keywords: Alzheimer's disease, Parkinson's disease, orthostatic hypotension, cognitive decrease

References

1. Slobodin, T. N. (2012). Dementia of neurodegenerative origin (approaches to diagnosis and treatment). Ukrainian neurological journal, 3, 9–19.
2. Bachinskaya, N. Y. (2013). The treatment of Alzheimer's Disease: modern opportunities and perspectives. *NeyroNews psichonevrologia i neyropsichiatrya*, 2-1, 1–7.
3. Gąsecki, D., Kwarciany, M., Nyka, W., Narkiewicz, K. (2013). Hypertension, Brain Damage and Cognitive Decline. *Current Hypertension Reports*, 15 (6), 547–558. doi: 10.1007/s11906-013-0398-4
4. Mishchenko, T. S., Mishchenko, V. M., Zdesenko, I. V., Mykhaylov, V. B. (2016). Neuroxon in the treatment of patients with post-stroke dementia. *Ukrainskyi visnyk psikhonevrolohiy*, 24 (2 (87)), 19–23.
5. Bachinskaya, N. Y., Holin, V. A., Shulkevich, A. A., Rozheluk, I. F., Tichonenko, A. A., Poletaeva, K. N. (2015). Memantine in the treatment of various types of dementia in elderly patients. *NeyroNews psichonevrologia i neyropsichiatrya*, 4 (68), 52–54.
6. Svyrydova, N. K. (2016). Cognitive and emotional and personality disorders in patients with hypertensive encephalopathy. State of cerebral circulation in hypertension (scientific review and personal observations). *International Neurological Journal*, 1 (79), 123–130.

7. De la Torre, J. C. (2012). Cardiovascular Risk Factors Promote Brain Hypoperfusion Leading to Cognitive Decline and Dementia. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, 2012, 1–15. doi: 10.1155/2012/367516
8. Karaban, I. N., Shalenko, O. V., Kryzhanovskiy, S. A. (2017). Non-motor symptoms in clinical picture of the Parkinson's disease. *International Neurological Journal*, 1 (87), 58–63. doi: 10.22141/2224-0713.1.87.2017.96538
9. Butt, D. A., Harvey, P. J. (2015). Benefits and risks of antihypertensive medications in the elderly. *Journal of Internal Medicine*, 278 (6), 599–626. doi: 10.1111/joim.12446
10. O'Callaghan, S., Kenny, R. A. (2016). Neurocardiovascular Instability and Cognition. *Yale Journal of Biology and Medicine*, 89 (1), 59–71.
11. Elmståhl, S., Widerström, E. (2014). Orthostatic intolerance predicts mild cognitive impairment: incidence of mild cognitive impairment and dementia from the Swedish general population cohort Good Aging in Skåne. *Clinical Interventions in Aging*, 1993. doi: 10.2147/cia.s72316
12. Wolters, F. J., Mattace-Raso, F. U. S., Koudstaal, P. J., Hofman, A., Ikram, M. A. (2016). Orthostatic Hypotension and the Long-Term Risk of Dementia: A Population-Based Study. *PLOS Medicine*, 13 (10), e1002143. doi: 10.1371/journal.pmed.1002143
13. Punchick, B., Freud, T., Press, Y. (2016). The association between orthostatic hypotension and cognitive state among adults 65 years and older who underwent a comprehensive geriatric assessment. *Medicine*, 95 (29), e4264. doi: 10.1097/md.00000000000004264
14. Feeney, J., O'Leary, N., Kenny, R. A. (2016). Impaired orthostatic blood pressure recovery and cognitive performance at two-year follow up in older adults: The Irish Longitudinal Study on Ageing. *Clinical Autonomic Research*, 26 (2), 127–133. doi: 10.1007/s10286-016-0340-3
15. Kennelly, S., Collins, O. (2012). Walking the cognitive "Minefield" between high and low blood pressure. *J. Alzheimer's Dis.*, 32 (3), 609–621.
16. Freeman, R., Wieling, W., Axelrod, F. B., Benditt, D. G., Benarroch, E., Biaggioni, I. et. al. (2011). Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Autonomic Neuroscience*, 161 (1-2), 46–48. doi: 10.1016/j.autneu.2011.02.004
17. Angelousi, A., Girerd, N., Benetos, A., Frimat, L., Gautier, S., Weryha, G., Boivin, J.-M. (2014). Association between orthostatic hypotension and cardiovascular risk, cerebrovascular risk, cognitive decline and falls as well as overall mortality. *Journal of Hypertension*, 32 (8), 1562–1571. doi: 10.1097/hjh.0000000000000235
18. Sambati, L., Calandra-Buonaura, G., Poda, R., Guaraldi, P., Cortelli, P. (2014). Orthostatic hypotension and cognitive impairment: a dangerous association? *Neurological Sciences*, 35 (6), 951–957. doi: 10.1007/s10072-014-1686-8
19. Fanciulli, A., Strano, S., Colosimo, C., Caltagirone, C., Spalletta, G., Pontieri, F. E. (2012). The potential prognostic role of cardiovascular autonomic failure in α -synucleinopathies. *European Journal of Neurology*, 20 (2), 231–235. doi: 10.1111/j.1468-1331.2012.03819.x
20. Perlmutter, L. C., Sarda, G., Casavant, V., Mosnaim, A. D. (2013). A Review of the Etiology, Associated Comorbidities, and Treatment of Orthostatic Hypotension. *American Journal of Therapeutics*, 20 (3), 279–291. doi: 10.1097/mjt.0b013e31828bfb7f
21. Hayakawa, T., McGarrigle, C. A., Coen, R. F., Soraghan, C. J., Foran, T., Lawlor, B. A., Kenny, R. A. (2015). Orthostatic Blood Pressure Behavior in People with Mild Cognitive Impairment Predicts Conversion to Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63 (9), 1868–1873. doi: 10.1111/jgs.13596
22. Frewen, J., Savva, G. M., Boyle, G., Finucane, C., Kenny, R. A. (2014). Cognitive Performance in Orthostatic Hypotension: Findings from a Nationally Representative Sample. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62 (1), 117–122. doi: 10.1111/jgs.12592
23. Frewen, J., Finucane, C., Savva, G. M., Boyle, G., Kenny, R. A. (2013). Orthostatic Hypotension Is Associated With Lower Cognitive Performance in Adults Aged 50 Plus With Supine Hypertension. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 69 (7), 878–885. doi: 10.1093/gerona/glt171
24. Schoon, Y., Lagro, J., Verhoeven, Y., Rikkert, M. O., Claassen, J. (2012). Hypotensive Syndromes Are Not Associated With Cognitive Impairment in Geriatric Patients. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 28 (1), 47–53. doi: 10.1177/1533317512466692
25. Guaraldi, P., Poda, R., Calandra-Buonaura, G., Solieri, L., Sambati, L., Gallassi, R., Cortelli, P. (2014). Cognitive Function in Peripheral Autonomic Disorders. *PLoS ONE*, 9 (1), e85020. doi: 10.1371/journal.pone.0085020
26. Soennesyn, H., Dalen, I., Aarsland, D. (2014). Persistence and Prognostic Implications of Orthostatic Hypotension in Older Individuals with Mild-to-Moderate Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 4 (2), 283–296. doi: 10.1159/000363514
27. Okorokov, A. N. (2003). The diagnostics of internal diseases. Vol. 7. Nhe diagnostic of heart and vessel diseases. Moscow: Medical literature, 416.
28. Levin, O. S., Fedorova, N. V. (2012). Parkinson's disease. Moscow: MEDpress-inform, 352.
29. Gorelick, P. B., Scuteri, A., Black, S. E., DeCarli, C., Greenberg, S. M. et. al. (2011). Vascular Contributions to Cognitive Impairment and Dementia: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42 (9), 2672–2713. doi: 10.1161/strokeaha.111.634279

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116729

ANALYSIS OF FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE PERIODS

p. 13-17

Marta Dats-Opoka, Assistant, Department of propedeutics of pediatrics and medical genetics, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, Ukraine, 79010

E-mail: martadats@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2797-2462>

Aim. To analyze features of the course of gastroesophageal reflux disease for determining the main clinical symptoms in children of different age groups.

Materials and methods. There were examined 126 children of different age with gastroesophageal reflux disease. All children underwent the clinical examination, esophagogastroduodenoscopy (videogastriscope «Fujinon» WG 88 FP) and intragastric endoscopic pH-metry (acidogastrograph AG TC U 33.1-13300318-002:2007, made by "Start" LTD).

Results. Children with the endoscopic positive variant of gastroesophageal disease more often demonstrated complaints for nausea (40 %) ($p < 0,02$), whereas children with endoscopic negative variant of gastroesophageal reflux disease reliably more often complained for vomiting (31 %) ($p < 0,05$). Complaints for nausea ($p < 0,05$) and vomiting ($p < 0,04$) were most typical for preschool children (before 6 years) with reflux-esophagitis. 80 % of children with reflux-esophagitis of II stage demonstrated complaints for heartburn in and 40 % – for pains behind the breast. At the same time only 13 % of their coevals with reflux-esophagitis of I stage complained for heartburn and 3 % of them for pains behind the breast. Children with endoscopic negative variant of gastroesophageal reflux disease had practically no complaints for heartburn and pains behind the breast. Children with hypo- and norm-acidity complained for nausea reliably more often (71 %), compared with children with hyperacidity (34 %) ($p < 0,01$). Heartburn occurred reliably more often in the group of children with hyper-acidity (14% against 6 %).

Conclusions. Complaints for nausea ($p < 0,05$) and vomiting ($p < 0,04$) are most typical for preschool children with reflux esophagitis. Children with reflux, esophagitis of II st. complain for pains behind the breast ($p < 0,04$) and nausea ($p < 0,005$) reliably more often comparing with children with reflux-esophagitis of I st. Children with gastroesophageal reflux disease with the decreased or normal acidity of gastric contents complain for nausea reliably more often (71 %), ($p < 0,01$), and heartburn bothers children with hyperacidity more often

Keywords: gastroesophageal reflux disease, children, peculiarities of clinical manifestations, acidity of gastric contents

References

- Zhuravlova, L. V., Bobronnikova, L. R., Lakhno, O. V. (2013). HERKh: suchasni uiavlennia pro etiopatohenez, diahnostyky ta likuvannia. *Therapia. Ukrainskyi medychnyi visnyk*, 7/8, 10.
- Sheptulin, A. A. (2008). Novaya sistema otsenki klinicheskikh simptomov gastroezofageal'noy refluksnoy bolezni. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii i koloproktologii*, 18 (4), 23–28.
- Unifikovanyi klinichniy protokol medychnoi dopomohy ditiam z hastroezofahealnoiu refluksnoiu khvoroboiu (2013). Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy, No. 59. Available at: http://www.moz.gov.ua/docfiles/dod59_2_2013.pdf
- Sherman, P. M., Hassall, E., Fagundes-Neto, U., Gold, B. D., Kato, S., Koletzko, S. et. al. (2009). A Global, Evidence-Based Consensus on the Definition of Gastroesophageal Reflux Disease in the Pediatric Population. *The American Journal of Gastroenterology*, 104 (5), 1278–1295. doi: 10.1038/ajg.2009.129
- Jung, H.-K. (2011). Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease in Asia: A Systematic Review. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 17 (1), 14–27. doi: 10.5056/jnm.2011.17.1.14
- Dent, J., El-Serag, H. B., Wallander, M. A., Johansson, S. (2005). Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*, 54 (5), 710–717. doi: 10.1136/gut.2004.051821
- Cameron, A. J., Lagergren, J., Henriksson, C., Nyren, O., Locke, G. R., Pedersen, N. L. (2002). Gastroesophageal reflux disease in monozygotic and dizygotic twins. *Gastroenterology*, 122 (1), 55–59. doi: 10.1053/gast.2002.30301
- Mohammed, I., Cherkas, L. F., Riley, S. A., Specator, T. D., Trudgill, N. J. (2003). Genetic influences in gastro-oesophageal reflux disease: a twin study. *Gut*, 52 (8), 1085–1089. doi: 10.1136/gut.52.8.1085
- Chak, A., Faulx, A., Eng, C., Grady, W., Kinnard, M., Ochs-Balcom, H., Falk, G. (2006). Gastroesophageal reflux symptoms in patients with adenocarcinoma of the esophagus or cardia. *Cancer*, 107 (9), 2160–2166. doi: 10.1002/cncr.22245
- Hassall, E. (2002). Endoscopy in children with GERD: “the way we were”* and the way we should be+. *The American Journal of Gastroenterology*, 97 (7), 1583–1586. doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05853.x
- Hassall, E., Kerr, W., El-Serag, H. B. (2007). Characteristics of Children Receiving Proton Pump Inhibitors Continuously for Up to 11 Years Duration. *The Journal of Pediatrics*, 150 (3), 262–267. doi: 10.1016/j.jpeds.2006.08.078
- Zubarenko, O. V., Kravchenko, T. Yu., Losieva, K. O. (2012). Hastroezofahealna refluksna khvoroba u ditei: suchasnyi pohliad na patohenez i kliniku. *Zdorovia dytyny*, 1 (36), 112–117.

13. De Benedictis, F. M., Bush, A. (2017). Respiratory manifestations of gastro-oesophageal reflux in children. *Archives of Disease in Childhood*. doi: 10.1136/archdischild-2017-312890

14. Kriuchko, T. O., Nesina, I. M. (2013). Osoblyvosti poastravokhidnykh proiaviv hastroezofahealnoi refluk-snoi khvoroby u ditei. *Zdorovia dytyny*, 4 (47). Available at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/36373>

15. Vandenplas, Y., Rudolph, C. D., di Lorenzo, C., Hassall, E., Liptak, G., Mazur, L. et. al. (2009). Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: Joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 49 (4), 498–547.

16. Nelson, S. P., Chen, E. H., Syniar, G. M., Christofel, K. K. (2000). Prevalence of Symptoms of Gastroesophageal Reflux During Childhood. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 154 (2), 150–154. doi: 10.1001/archpedi.154.2.150

17. Galos, F., Boboc, C., Balgradea, M. (2016). Gas Reflux in Children with Normal Acid Exposure of the Oesofagus. *Maedica (Buchar)*, 11 (4), 345–348.

18. Salvatore, S., Hauser, B., Vandemaele, K., Novario, R., Vandenplas, Y. (2005). Gastroesophageal Reflux Disease in Infants: How Much is Predictable with Questionnaires, pH-metry, Endoscopy and Histology? *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 40 (2), 210–215. doi: 10.1097/00005176-200502000-00024

19. Gold, B. D. (2004). Gastroesophageal reflux disease: Could intervention in childhood reduce the risk of later complications? *The American Journal of Medicine Supplements*, 117 (5), 23–29. doi: 10.1016/j.amjmed.2004.07.014

20. Rohof, W. O., Hirsch, D. P., Boeckxstaens, G. E. (2009). Pathophysiology and management of gastroesophageal reflux disease. *Minerva Gastroenterologica e Dietologica*, 55, 289–300.

21. Boeckxstaens, G. E. E. (2007). Review article: the pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 26 (2), 149–160. doi: 10.1111/j.1365-2036.2007.03372.x

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116759

HYGIENIC ASSESSMENT OF QUALITY AND WAY OF LIFE OF YOUTH

p. 18-22

Dmytro Kalynychenko, Lecturer, Department of Medicobiological Fundamentals of Physical Culture, A. S. Makarenko Sumy State Pedagogical University, Romenska str., 87, Sumy, Ukraine, 40002

E-mail: irinakalinichenko2017@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2412-3315>

The paper presents the results of the study of life style and quality of female students of higher educational institutions.

Aim of research: to estimate life quality indices and their connection with socio-hygienic factors of life activity of girls 17–22 years old for substantiating arrangements of the active prophylaxis of health disorders of the female contingent of the early active reproductive age.

Materials and methods. 284 female students of higher educational institutions of city Sumy (I group (n=135)– 17–19 years old, II group (n=149) – 20–22 years) took part in the research. Their life quality was estimated using the non-specific questionnaire «SF-36», socio-hygienic factors were studied using the specially elaborated form.

Results of research. There were determined quantitative characteristics of the physical (67,03±1,30 points) and psychological (59,69±1,26 points) components of health. Values of physical and psychological components of health of girls 20–22 years old are reliably lower comparing with the younger age group (17–19 years). Age differences of the parameter “Physical component of health” appear at the expense of decreasing a mark of the routine role physical functioning and a mark of the general health status of girls 20–22 years old comparing with girls of 17–19 years. The psychological health component reliably differed in the chosen age diapasons mainly at the expense of the role emotional functioning decrease in girls of II group. It was established, that the parameter “General health status” is a system-creating factor of the life quality for the contingent of female students in general by the number of correlations. The role physical functioning, which high mark is connected with the absence of limitations for physical loads, high level of the general health status and emotional condition that helps in everyday activity, is an important factor in the group of girls of 17–19 years. Age features of the life quality of female students 20–22 years old are in the fact that the social functioning has a reverse correlative connection with the physical functioning, role physical functioning and general health status and prove the fact of the priority of the high level of the motivation, volitional effort, purposefulness for providing the high level of the social functioning.

Conclusions. The life quality of female students depends on a series of socio-hygienic factors, such as: education of the mother, physical activity level, smoking, alcohol intake, pathologies of the respiratory system, digestion, nervous and reproductive systems. Quantitative characteristics of the dependence of the life quality on the complex of factors allow to substantiate arrangements of the prophylaxis of health disorders of the female contingent of the early reproductive age scientifically

Keywords: life quality, physical, psychological content of health, female students, socio-hygienic factors

References

1. Rynhach, N. O. (2009). *Hromadske zdorovia yak chynnyk natsionalnoi bezpeky*. Kyiv: NADU, 296.

2. Shafranskiy, V. V. (Ed.) (2016). Shchorichna dopovid pro stan zdorovia naseleennia, sanitarno-epidemichnu sytuatsiyu ta rezultaty diyalnosti systemy okhorony zdorovia Ukrainy. 2015 rik. Kyiv, 452.

3. Polka, N. S., Berdnyk, O. V. (2013). Suchasni pidkhody do otsinky stanu zdorovia v hihiieni dytynstva. Zhurnal NAMN Ukrainy, 19 (2), 226–235.

4. Berdnyk, O. V. (2009). Zberezhennia zdorovia zdorovykh – nahalna potreba suchasnoi medytsyny. Medyko-ekolohichni ta sotsialno-hihiienichni problemy zberezhennia zdorovia ditei v Ukraini. Kyiv, 21–26.

5. Measuring Healthy Days. Population Assessment of Health-Related Quality of Life (2000). U.S. Department of health and human services. Atlanta, 40. Available at: <https://www.cdc.gov/hrqol/pdfs/mhd.pdf>

6. Zhdanov, I. O., Bieliaieva, I. I., Mytrofanskiy, S. V. et. al. (Eds.) (2015). Natsionalno-patriotychne vykhovannia – derzhavnyi priorytet natsionalnoi bezpeky. Shchorichna dopovid Prezydenta Ukrainy, Verkhovniy Radi Ukrainy pro stanovyshche molodi v Ukraini (za pidsumkamy 2014 roku). Kyiv, 200.

7. Novik, A. A., Ionova, T. I. (2002). Rukovodstvo po issledovaniyu kachestva zhizni v medicine. Sankt-Peterburg: Izdatel'skiy Dom «Neva»; Moscow: «OLMA-PRESS Zvezdnyy mir», 320.

8. Danilenko, G. M., Sotnikova, Zh. V. (2005). Yakist' zhittya ta zdorov'ya shkolyariv. Visnik Harkivs'kogo natsional'nogo universitetu imeni V. N. Karazina. Seriya: Medicina, 658, 62–67.

9. Jenkinson, C., Coulter, A., Wright, L. (1993). Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. BMJ, 306 (6890), 1437–1440. doi: 10.1136/bmj.306.6890.1437

10. Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., Gandek, B. (1993). SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass., 316.

11. Tsos, A., Homych, A., Sabirov, O. (2013). The state of physical and psychological components of health in the quality of life of the university students. Człowiek i Zdrowie, VII (2), 8–12.

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116752

DETERMINATION OF SIGNAL CALCINEURIN PATHWAY BIOMARKERS SIGNIFICANCE IN EARLY MYOCARDIAL CHANGES IN CHILDREN WITH BICUSPID AORTIC VALVE

p. 22-27

Andrey Kamenshchyk, PhD, Associate Professor, Department of Hospital Pediatrics, Zaporizhzhya State Medical University, Maiakovskoho ave., 26, Zaporizhzhya, Ukraine, 69035
E-mail: andrei.kamens@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4225-2068>

Aim of research: determination of the diagnostic value of serum concentration of biomarkers of calcineurin signal pathway (calcineurin, protein S100, interleukin-2) in children with the bicuspid aortic valve at absence of heart failure signs and influence of revealed changes on the early remodeling and hypertrophy of myocardium.

Materials and methods: 38 children with the bicuspid aortic valve (SAV), diagnosed by doppleroechocardiography, and 28 children of the control group underwent the measuring of concentrations of calcineurin, protein S100, interleukin-2 and general calcium by the immune-enzyme method with the further estimation of the influence of these changes on morphofunctional hearth parameters by the method of correlation analysis.

Results: children with SAV demonstrated the reliable thickening of the back wall of the left ventricle and interventricular septum at the correspondent increase of the blood velocity and pressure gradient on the aortic valve. Serum concentrations of calcineurin and calcium in children with SAV were reliably decreased, and protein S100 correspondingly increased comparing with the control group. At that the SAV group, as opposite to the control one, demonstrated reliable negative correlations between the calcineurin level and right ventricle sizes, protein S100 and left and right atria sizes interleukin-2 and left ventricle systolic size at the reliable positive correlation between levels of calcineurin and general calcium.

Conclusions: Children with SAV demonstrated the moderately expressed left ventricle myocardium hypertrophy, decrease of calcineurin serum concentrations that have a negative influence on the geometry of right heart parts and serum calcium level at the correspondent increase of protein S100. The revealed changes allowed to establish the predicative role of calcineurin in the development of early morphofunctional changes of myocardium in children with SAV

Keywords: bicuspid aortic valve, children, myocardium hypertrophy, calcineurin, protein S100, interleukin-2, calcium

References

1. Takano, H., Zou, Y., Akazawa, H., Nagai, T., Mizukami, M., Toko, H., & Komuro, I. (2003). Ca²⁺ – Dependent Signaling Pathways Through Calcineurin and Ca²⁺ Calmodulin – Dependent Protein Kinase in Development of Cardiac Hypertrophy. Progress in Experimental Cardiology, 85–94. doi: 10.1007/978-1-4615-0347-7_7

2. Rich, R. R., Fleisher, T. A., Shearer, W. T., Chroeder, H., Frew, A. J., Weyand, C. M. (2012). Clinical Immunology E-Book: Principles and Practice. Elsevier Health Sciences, 1500.

3. McPherson, R., Pincus, M. (2011). Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. Elsevier, 1568.

4. Holton, M. (2009). PMCA as a Regulator of Calcium. University of Wolverhampton, 124.

5. Wu, B., Baldwin, H. S., Zhou, B. (2013). Nfatc1 directs the endocardial progenitor cells to make heart valve

primordium. Trends in Cardiovascular Medicine, 23 (8), 294–300. doi: 10.1016/j.tcm.2013.04.003

6. Polovkova, O. G. (2013). Rol' genov signal'nogo puti kal'cinevrina v razvitii remodelirovaniya miokarda u bol'nyh ishemicheskoy bolezni serdca. Tomsk, 23.

7. Chapman, A. (Ed.) (2015). Bicuspid Aortic Valve: Diagnosis, Surgical Treatment and Complications. Nova Science Pub Inc, 75.

8. Niwa, K., Kaemmerer, H. (Eds.) (2017). Aortopathy. Springer, 333. doi: 10.1007/978-4-431-56071-5

9. Wolska, B. M. (2009). Calcineurin and cardiac function: is more or less better for the heart? AJP: Heart and Circulatory Physiology, 297 (5), H1576–H1577. doi: 10.1152/ajpheart.00833.2009

10. Kehat, I., Molkentin, J. D. (2010). Molecular Pathways Underlying Cardiac Remodeling During Pathophysiological Stimulation. Circulation, 122 (25), 2727–2735. doi: 10.1161/circulationaha.110.942268

11. Poirier, O., Nicaud, V., McDonagh, T., Dargie, H. J., Desnos, M., Dorent, R. et. al. (2003). Polymorphisms of genes of the cardiac calcineurin pathway and cardiac hypertrophy. European Journal of Human Genetics, 11 (9), 659–664. doi: 10.1038/sj.ejhg.5201023

12. Linde, E. V., Ahmetov, I. I., Ordzhonikidze, Z. G., Astratenkova, I. V., Fedotova, A. G. (2009). Vliyanie polimorfizmov genov ASE, RRARA, PPARD i NFATC4 na kliniko-funkcional'nye harakteristiki sportivnogo serdca. Mezhdunarodnyy zhurnal intervencionnoy kardioangiologii, 17, 50–56.

13. Wang, X., Wang, M. (2010). The S100 protein family and its application in cardiac diseases. World J. Emerg. Med., 1 (3), 165–168.

14. Wang, D., Fang, J., Wang, R., Sun, D., Xia, K., Yin, W. et. al. (2016). Elevated serum ghrelin, tumor necrosis factor- α and interleukin-6 in congenital heart disease. Pediatrics International, 58 (4), 259–264. doi: 10.1111/ped.12773

15. Madhok, A. B., Ojamaa, K., Haridas, V., Parnell, V. A., Pahwa, S., Chowdhury, D. (2006). Cytokine Response in Children Undergoing Surgery for Congenital Heart Disease. Pediatric Cardiology, 27 (4), 408–413. doi: 10.1007/s00246-006-0934-y

16. Siu, S. C., Silversides, C. K. (2010). Bicuspid Aortic Valve Disease. Journal of the American College of Cardiology, 55 (25), 2789–2800. doi: 10.1016/j.jacc.2009.12.068

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116416

INTRAOULAR PRESSURE INVESTIGATION DURING LUMBAR SPINE SURGERY IN PRONE POSITION

p. 28-30

Mykola Lyzohub, Head of Department, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy, SE “Sytenko Institute of

Spine and Joint Pathology NAMS of Ukraine”, Pushkinska str., 80, Kharkiv, Ukraine, 61024

E-mail: nlizogub@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4776-1635>

Aim: to estimate intraocular pressure changes at lumbar spine surgery in prone position at the general intravenous anesthesia and at the spinal anesthesia and to compare these data with healthy volunteers.

Materials and methods. The research included 10 healthy volunteers and 40 patients ASA I-II, who underwent planned surgical interventions on the lumbar spine in prone position. Patients of I group (n=20, men 7, women 13, mean age 47±14 years) underwent surgical interventions under conditions of the spinal anesthesia. Patients of II group (n=20, men 8, women 12, mean age 44±12 years) underwent surgical interventions under conditions of the general intravenous anesthesia. Patients' prone position was horizontal in both groups. The head turned at the angle 45° (the left eye lower than the right one). The intraocular pressure was estimated by Maklakov's method by one researcher in the position on the spine before surgery and immediately after it. Healthy volunteers (n=10, men 4, women 6, mean age 49±12 years) were examined in the position on the spine, after that they lied in the analogous prone position during 90 minutes and were examined immediately after turning on the spine.

Research results: patients of both groups and healthy volunteers demonstrated the increase of the intraocular pressure after lying in prone position (p<0,001), moreover it was higher in the left eye (the lower one). In patients of 2 group (general anesthesia) IOP increase in the low eye was reliably (p=0,03) more than in patients of I group and healthy volunteers. Patients of I group didn't demonstrated reliable changes compared with the group of healthy volunteers.

Conclusions: at turning in prone position healthy volunteers and patients under anesthesia (spinal, general) demonstrate the intraocular pressure increase. IOP increases in patients under the general anesthesia were reliably higher in the lower eye, than in patients of the group of the spinal anesthesia and healthy volunteers

Keywords: prone position, intraocular pressure, general anesthesia, spinal anesthesia

References

1. Epstein, N. (2016). How to avoid perioperative visual loss following prone spinal surgery. Surgical Neurology International, 7 (14), 328–330. doi: 10.4103/2152-7806.182543

2. Nickels, T., Manlapaz, M., Farag, E. (2014). Perioperative visual loss after spine surgery. World Journal of Orthopedics, 5 (2), 100–106. doi: 10.5312/wjo.v5.i2.100

3. Kamel, I., Barnette, R. (2014). Positioning patients for spine surgery: Avoiding uncommon position-related complications. World Journal of Orthopedics, 5 (4), 425–443. doi: 10.5312/wjo.v5.i4.425

4. Mason DePasse, J., Palumbo, M., Haque, M. et. al. (2015). Complications associated with prone positioning in elective spinal surgery. *World Journal of Orthopedics*, 6 (3), 351–359. doi: 10.5312/wjo.v6.i3.351

5. Attari, M., Mirhosseini, S., Honarmand, A., Safavic, M. (2011). Spinal anesthesia versus general anesthesia for elective lumbar spine surgery: A randomized clinical trial. *Journal of Research in Medical Sciences*, 16 (4), 524–529.

6. Lyzogub, M. (2014). Spinal anesthesia for lumbar spine surgery in prone position: plain vs heavy bupivacaine. *European Journal of Anaesthesiology*, 31, 133. doi: 10.1097/00003643-201406001-00373

7. Lee, L. A. (2013). Perioperative visual loss and anesthetic management. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 26 (3), 375–381. doi: 10.1097/aco.0b013e328360dcd9

8. Jangra, K., Grover, V. (2012). Perioperative vision loss: A complication to watch out. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 28 (1), 11–16. doi: 10.4103/0970-9185.92427

9. Hayreh, S. (1997). Anterior ischemic optic neuropathy. *Journal of Clinical Neuroscience*, 4 (5), 251–263.

10. Pillunat, L. E., Anderson, D. R., Knighton, R. W., Joos, K. M., Feuer, W. J. (1997). Autoregulation of Human Optic Nerve Head Circulation in Response to Increased Intraocular Pressure. *Experimental Eye Research*, 64 (5), 737–744. doi: 10.1006/exer.1996.0263

11. Malihi, M., Sit, A. J. (2012). Effect of Head and Body Position on Intraocular Pressure. *Ophthalmology*, 119 (5), 987–991. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.11.024

12. Lee, T.-E., Yoo, C., Kim, Y. Y. (2013). Effects of Different Sleeping Postures on Intraocular Pressure and Ocular Perfusion Pressure in Healthy Young Subjects. *Ophthalmology*, 120 (8), 1565–1570. doi: 10.1016/j.ophtha.2013.01.011

13. Lam, A. K. C., Douthwaite, W. A. (1997). Does the Change of Anterior Chamber Depth or/and Episcleral Venous Pressure Cause Intraocular Pressure Change in Postural Variation? *Optometry and Vision Science*, 74 (8), 664–667. doi: 10.1097/00006324-199708000-00028

14. Murphy, D. F. (1985). Anesthesia and Intraocular Pressure. *Anesthesia & Analgesia*, 64 (5), 520–530. doi: 10.1213/00005539-198505000-00013

15. Deniz, M. N., Erakgun, A., Sertoz, N., Yilmaz, S. G., Ates, H., Erhan, E. (2013). The Effect of Head Rotation on Intraocular Pressure in Prone Position: a Randomized Trial. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 63 (2), 209–212. doi: 10.1016/j.bjane.2012.03.008

16. Hvidberg, A., Kessing, S. V., Fernandes, A. (1981). Effect of changes in PCO₂ and body positions on intraocular pressure during general anaesthesia. *Acta Ophthalmologica*, 59 (4), 465–475. doi: 10.1111/j.1755-3768.1981.tb08331.x

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116580

FEATURES OF PLATELET HEMOSTASIS CHANGES AND ANTIPLATELET TREATMENT SENSITIVITY IN PATIENTS WITH STABLE FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

p. 31-36

Ada Liakhotska, Postgraduate student, Department of propeudeutic of internal medicine No. 1, Bogomolets National Medical University, T. Schevchenka blvd., 13, Kyiv, Ukraine, 01601

E-mail: a.liakhotska@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1884-5648>

Aim: To study and to estimate the aggregation activity of platelets in patients with stable forms of IHD, taking into account their sensitivity to the antiplatelet treatment and influence of ITGA2 polymorphism.

Materials and methods: there were examined 45 patients, who were on treatment in the Clinic “PheopHanya” (city Kyiv) and in Kyiv clinical hospital of railway transport No. 2: 22 women and 23 men (mean age – 66,8±±9,5 years). The study included patients with stable forms of IHD (stable effort angina of II-III FC). All patients received the antiplatelet treatment with acetylsalicylic acid (48,9%), clopidogrel (37,8%) or their combination (13,3%).

The functional activity of platelets was studied on the laser aggregometer Biola Aggregation Analyser. The reaction to the antiplatelet treatment was confirmed using Aggre-dyne-test. C807T polymorphism of ITGA2 was determined by the method of polymerase chain reaction (PCR).

Based on the results of aggregation activity, sensitivity to the antiplatelet treatment, patients were distributed in two groups: I group – persons with the different degree of resistance to antiplatelet drugs (21 patients), II group – sensitive to the treatment (24 persons). Polymorphism of ITGA2 and features of platelets functional activity depending on genotype were analyzed in each group.

Results: Among all inductors of aggregation, only the reaction to arachidonic acid (AA) was less than control values (by 12,7 %, $p < 0,05$). The degree of the spontaneous and adenosine diphosphate (ADP)-induced aggregation didn't differ from the norm, collagen-induced one was 1,21 times higher than the control. The quantity of patients, insufficiently sensitive to the treatment was 46,7 % (21 persons), according to the data of Aggre-dyne-test, 24 persons had an adequate response to the treatment. At the analysis of ITGA2 polymorphism T/T genotype prevailed in patients “non-respondents”, in “respondents” - C/C genotype. T-allele presence among respondents was 90,5% persons, so the probability of its influence on sensitivity to the antiplatelet treatment was rather high.

Conclusions: The decrease of sensitivity to antiplatelet drugs, connected with ITGA 2 polymorphism was ob-

served in 46,7 % of patients with stable IHD: resistance to the antiplatelet therapy is associated with T/T genotype of ITGA 2, presence of T-allele in the genotype of patients-“non-respondents” was observed in 90,5 % of persons, C/C genotype prevails at a positive response to the treatment

Keywords: ischemic heart disease, angina, platelets aggregation, antiplatelet treatment, resistance to antiplatelet drugs

References

- Mathers, C. D., Loncar, D. (2006). Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 3 (11), e442. doi: 10.1371/journal.pmed.0030442
- Stable ischemic heart disease. Adapted clinical insight, based on evidence (2016). NICS named after M.M. Amosova NAMS of Ukraine.
- 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease (2013). *European Heart Journal*, 34 (38), 2949–3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehz419
- Health indicators of population and use of health care resources in Ukraine 2016. Ministry of Health of Ukraine. SI “Center of medical statistics”.
- The National Centers for Environmental Prediction (NCEP) recommendations (1994).
- Boden, W. E., O’Rourke, R. A., Teo, K. K., Hartigan, P. M., Maron, D. J., Kostuk, W. J. et. al. (2007). Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable Coronary Disease. *New England Journal of Medicine*, 356 (15), 1503–1516. doi: 10.1056/nejmoa070829
- Mischenko, O. Y. Anti-aggregate therapy of ischemic heart disease. *Modern pharmacy*. Available at: <http://modern-pharmacy.com.ua/antiagregantna-terapiya-ishemichnoyi-hvorobi-sertsya>
- Patrono, C. (2004). Expert Consensus Document on the Use of Antiplatelet Agents The Task Force on the Use of Antiplatelet Agents in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 25 (2), 166–181. doi: 10.1016/j.ehj.2003.10.013
- Netyazhenko, V. Z. (2005). “Aspirin” as evidence of the effectiveness of the antiplatelet strategy in primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. *Heart and blood vessels*, 3, 19–26.
- A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE) (1996). *The Lancet*, 348 (9038), 1329–1339. doi: 10.1016/S0140-6736(96)09457-3
- Frère, C., Cuisset, T., Gaborit, B., Alessi, M.-C., Hulot, J.-S. (2009). The CYP2C19*17 allele is associated with better platelet response to clopidogrel in patients admitted for non-ST acute coronary syndrome. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 7 (8), 1409–1411. doi: 10.1111/j.1538-7836.2009.03500.x
- Buryakina, T. A., Zateyshchikov, D. A. (2012). The use of reversible inhibitors of P2Y12 receptor in acute coronary syndrome. *Kardiologiya*, 52 (4), 74–79.
- Ovsyannikova, A. N., Mashin, V. V., Belova, L. A., Saenko, Y. V., Vasitsky, N. R., Abramova, V. V. (2014). Analysis of gene polymorphism at hemostasis system in the development of acute cerebral ischemia in patients of young and middle age. *Modern problems of science and education*, 5.
- Valgimigli, M., Bueno, H., Byrne, R. A., Collet, J.-P., Costa, F., Jeppsson, A. et. al. (2017). 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS. *European Heart Journal*. doi: 10.1093/eurheartj/ehx419
- Neubauer, H., Kaiser, A. F., Endres, H. G., Krüger, J. C., Engelhardt, A., Lask, S. et. al. (2011). Tailored antiplatelet therapy can overcome clopidogrel and aspirin resistance – The BOchum CLOpidogrel and Aspirin Plan (BOCLA-Plan) to improve antiplatelet therapy. *BMC Medicine*, 9 (1). doi: 10.1186/1741-7015-9-3
- Wurtz, M., Lerkevang Grove, E. (2012). Inter-individual Variability in the Efficacy of Oral Antiplatelet Drugs: Definitions, Mechanisms and Clinical Importance. *Current Pharmaceutical Design*, 18 (33), 5344–5361. doi: 10.2174/138161212803251925
- Grinstein, J., Cannon, C. P. (2012). Aspirin Resistance: Current Status and Role of Tailored Therapy. *Clinical Cardiology*, 35 (11), 673–680. doi: 10.1002/clc.22031
- Watson, S. P., Auger, J. M., McCarty, O. J. T., Pearce, A. C. (2005). GPVI and integrin alphaIIb beta3 signaling in platelets. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 3 (8), 1752–1762. doi: 10.1111/j.1538-7836.2005.01429.x
- Stanton, A. (1999). *Glantz Primer of biostatistics*. Moscow: Praktika, 459.
- Karpenko, O. O. (2016). Pharmacogenetic testing for CYP2C19 gene polymorphism for optimization of using antiplatelet therapy in patients with ischemic heart disease. *ScienceRise: Medical Science*, 8 (4), 15–20. doi: 10.15587/2519-4798.2016.76377

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116676

STUDY OF FACTORS THAT AFFECT CLINICAL PROGNOSIS AND HEART REMODELING IN PATIENTS WITH MYOCARDIUM INFARCTION WITH ST SEGMENT ELEVATION IN REMOTE PERIOD

p. 36-43

Vira Tseluyko, MD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of Department, Department of Cardiology and Functional Diagnostics, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176
E-mail: viratsetulyko@ukr.net

Natalia Mishchuk, PhD, Associate Professor, Department of Cardiology and Functional Diagnostics, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176

E-mail: nmishchuk@yahoo.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9862-4756>

Matuzok Olga, Postgraduate student, Department of Cardiology and Functional Diagnostics, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova str., 58, Kharkiv, Ukraine, 61176

E-mail: olgamatuzok@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6016-3325>

Aim. To determine factors, connected with the unfavorable prognosis of patients with myocardium infarction (MI) with ST element elevation, who underwent the thrombolytic therapy (TLT).

Materials and methods. There were examined 100 patients with MI with ST segment elevation, who underwent TLT, admitted at hospital during the first 6 hours of the disease. The average time of TLT was $154 \pm 75,56$ minutes, TLT was realized at the pre-hospital stage in 35 (38,5 %) patients. Blood samples for determining biochemical parameters, especially asymmetric dimethylarginine (ADMA) and high-sensitive C-reactive protein (CRP), were taken at admission at hospital. ADMA level was determined using the high-effective liquid chromatography, the level of high-sensitive CRP – by the immunoturbidimetric analysis. For determining the allele condition of T786C polymorphism of the gene of endothelial NO synthase (eNOS), there was used polymerase chain reaction. All patients underwent echocardiography (EchoCS).

Patients were examined repeatedly in 1 year. The information as to undesirable clinical events was accessible in 91 persons, 60 patients underwent the repeated EchoCS.

Results. Undesirable clinical events took part in 13 (14,3 %) of 91 patients. Among patients, who underwent undesirable events, reliably more patients had the previous localization of MI (39,7 % and 76,9 %, respectively, $p=0,03$). They had also the more heart rate for the second day of the disease ($71,01 \pm 12,38$ st/min and $77,36 \pm 7,84$ st/min, respectively, $p=0,045$). The reliably more part of patients from this group had angina before the development of the current MI – 1 (1,3 %) and 3 (23,1 %), respectively, $p=0,009$. Patients, who had undergone undesirable events, had the reliably higher level of the high-sensitive CRP at admission to hospital ($37,47 \pm 28,08$ against $11,70 \pm 12,21$ in I group, $p=0,006$). The regression analysis established that the increase of the risk of undesirable events by 9,9 % is connected with angina before MI, by 7,3 % with the previous MI localization, by 5,6 % with the decrease of the emission fraction (EF) in the acute period of MI, by 5,1 % with the increase of the level of the high-sensitive CRP, by 5,1 % with the decrease of smoking length, and by 5,1 % with female sex.

The left ventricle (LV) remodeling (increment of the end diastolic volume (EDV) over 20 % comparing with the results of the first EchoCS) was observed in 13 (21,7 %) of 60 examined persons. It was revealed, that patients with the further development of LV remodeling had better parameters of the intracardiac hemodynamics in the acute period of MI – less values of LV EDV ($p=0,028$), LV end systolic volume (ESV) ($p=0,049$), LV myocardium mass ($p=0,031$). At the analysis of laboratory data, it was revealed, that these patients had the reliably higher level of the high-sensitive CRP and ADMA. The method of regression analysis demonstrated that the increase of the risk of LV remodeling is connected with the less size of the left atrium by 12,5 % and by 9,1 % – with the less MMLV in the acute MI period, by 5,9 % with smoking at the moment of MI, by 5,1 % with the increase of the level of high-sensitive CRP, by 4,7 % with angina before MI, by 4,6 % with the previous MI localization.

Conclusions. The risk of clinical undesirable events and LV remodeling in patients with MI with ST segment elevation depends on their anamnesis, infarction localization and clinical course of the disease and also on several biochemical indices

Keywords: Myocardium infarction, thrombolytic therapy, prognosis, end points, remodeling of the left ventricle

References

1. Terenda, N. O. (2015). Tendentsiy ta prohnoz poshyrenosti stenokardiy ta infarktu miokarda v Ukraini. Visnyk sotsialnoi hihiyeny ta orhanizatsiy okhorony zdorovia Ukrainy, 3, 35–40.
2. Handziuk, V. A. (2014). Analiz zakhvoriuvanosti na ishemichnu khvorobu sertsia v Ukraini. Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal, 3, 45–52.
3. Valuieva, S. V. (2013). Ukrainskyi reiestr STIMUL: efektyvnist riznykh metodiv likuvannya hostrykh koronarnykh syndromiv z elevatsiyeyu sehmenta ST ta prykhylnist khvorykh do likuvannya v postinfarktnyi period (rezultaty odnorichnoho sposterezhenia). Semeynaya medicina, 1, 27–32.
4. Zharinov, O. Y. (2010). Sertseva nedostatnist zi zberezheniou fraktsiieiu vykydu livooho shlunochka. Novosti medicyny i farmacii, 338. Availale at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/15023>
5. Galli, A., Lombardi, F. (2016). Postinfarct Left Ventricular Remodelling: A Prevailing Cause of Heart Failure. Cardiology Research and Practice, 2016, 1–12. doi: 10.1155/2016/2579832
6. Fraccarollo, D., Galuppo, P., Bauersachs, J. (2012). Novel therapeutic approaches to post-infarction remodelling. Cardiovascular Research, 94 (2), 293–303. doi: 10.1093/cvr/cvs109
7. Parhomenko, A. N., Lutay, Ya. M., Irkin, O. I. et al. (2014). Kliniko-prognosticheskoe znachenie polimorfizma gena ehndotelial'noy NO-sintetazy u bol'nyh s ostryimi koronarnymi sindromami. Medicina neotlozhnyh sostoyaniy, 3 (58), 45–54.

8. Tseluiko, V. Y., Yakovleva, L. M., Matuzok, O. E. (2017). Zviazok asymetrychnoho dymetylarhininu z klinichnymy, laboratornymy ta ultrazvukovymy pokaznykamy u khvorykh z infarktomy miokarda, yakym provedeno trombolitichnu terapiyu. *UKZh*, 5, 42–49.
9. Steg, P. G., James, S. K., Atar, D., Badano, L. P., Lundqvist, C. B. et. al. (2012). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 33 (20), 2569–2619. doi: 10.1093/eurheartj/ehs215
10. Unifikovanyi klinichni protokoli ekstrenoi, pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy ta medychnoi reabilitats (2014). Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy, No. 455. Available at: http://www.moz.gov.ua/docfiles/dod455_ukp_2014.pdf
11. Teerlink, T., Nijveldt, R. J., de Jong, S., van Leeuwen, P. A. M. (2002). Determination of Arginine, Asymmetric Dimethylarginine, and Symmetric Dimethylarginine in Human Plasma and Other Biological Samples by High-Performance Liquid Chromatography. *Analytical Biochemistry*, 303 (2), 131–137. doi: 10.1006/abio.2001.5575
12. Lieb, W., Gona, P., Larson, M. G., Aragam, J., Zile, M. R., Cheng, S. et. al. (2014). The Natural History of Left Ventricular Geometry in the Community. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 7 (9), 870–878. doi: 10.1016/j.jcmg.2014.05.008
13. Verma, A., Meris, A., Skali, H., Ghali, J. K., Arnold, J. M. O., Bourgoun, M. et. al. (2008). Prognostic Implications of Left Ventricular Mass and Geometry Following Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 1 (5), 582–591. doi: 10.1016/j.jcmg.2008.05.012
14. Farah, E., Fusco, D. R., Okumoto, P. R. R., Minicucci, M. F., Azevedo, P. S., Matsubara, B. B. et. al. (2013). Impact of Ventricular Geometric Pattern on Cardiac Remodeling after Myocardial Infarction. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 100 (6), 518–523. doi: 10.5935/abc.20130104
15. Pop, S., Hodaş, R., Benedek, E., Opincariu, D., Rat, N., Jani, L. et. al. (2016). Predictors of Left Ventricular Remodeling after Revascularized Acute Myocardial Infarction. *Journal of Interdisciplinary Medicine*, 1 (1), 62–70. doi: 10.1515/jim-2016-0013
16. Kim, J. A., Chun, E. J., Lee, M. S., Kim, K. J., Choi, S. I. (2013). Relationship between amount of cigarette smoking and coronary atherosclerosis on coronary CTA in asymptomatic individuals. *The International Journal of Cardiovascular Imaging*, 29(S1), 21–28. doi: 10.1007/s10554-013-0224-8
17. Arcari, L., Cimino, S., De Luca, L., Francone, M., Galea, N., Reali, M. et. al. (2015). Impact of Heart Rate on Myocardial Salvage in Timely Reperfused Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: New Insights from Cardiovascular Magnetic Resonance. *PLOS ONE*, 10 (12), e0145495. doi: 10.1371/journal.pone.0145495
18. Jensen, M. T., Pereira, M., Araujo, C., Malmivaara, A., Ferrieres, J., Degano, I. R. et. al. (2016). Heart rate at admission is a predictor of in-hospital mortality in patients with acute coronary syndromes: Results from 58 European hospitals: The European Hospital Benchmarking by Outcomes in acute coronary syndrome Processes study. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. doi: 10.1177/2048872616672077
19. Seronde, M. F., Geha, R., Puymirat, E., Chaib, A., Simon, T., Berard, L. et. al. (2014). Discharge Heart Rate and Mortality after Acute Myocardial Infarction. *The American Journal of Medicine*, 127 (10), 954–962. doi: 10.1016/j.amjmed.2014.06.034
20. Kosmidou, I., Redfors, B., Selker, H. P., Thiele, H., Patel, M. R., Udelson, J. E. et. al. (2017). Infarct size, left ventricular function, and prognosis in women compared to men after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment elevation myocardial infarction: results from an individual patient-level pooled analysis of 10 randomized trials. *European Heart Journal*, 38 (21), 1656–1663. doi: 10.1093/eurheartj/ehx159
21. Adukauskienė, D., Čiginskienė, A., Adukauskaitė, A., Pentiokinienė, D., Šlapikas, R., Čeponienė, I. (2016). Clinical relevance of high sensitivity C-reactive protein in cardiology. *Medicina*, 52 (1), 1–10. doi: 10.1016/j.medic.2015.12.001
22. Mincu, R.-I., Jánosi, R. A., Vinereanu, D., Rasaf, T., Totzeck, M. (2017). Preprocedural C-Reactive Protein Predicts Outcomes after Primary Percutaneous Coronary Intervention in Patients with ST-elevation Myocardial Infarction a systematic meta-analysis. *Scientific Reports*, 7, 41530. doi: 10.1038/srep41530
23. Anzai, T. (2013). Post-Infarction Inflammation and Left Ventricular Remodeling. *Circulation Journal*, 77 (3), 580–587. doi: 10.1253/circj.cj-13-0013
24. Dibra, A. (2003). Predictive value of basal C-reactive protein levels for myocardial salvage in patients with acute myocardial infarction is dependent on the type of reperfusion treatment. *European Heart Journal*, 24 (12), 1128–1133. doi: 10.1016/s0195-668x(03)00200-8
-
- DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116804**
- STUDYING RESULTS OF LIFE QUALITY CHANGES AMONG CHILDREN OF THE FIRST THREE YEARS OF LIFE WITH VISUAL ANALYZER CONGENITAL PATHOLOGY**
- p. 44-47**
- Natalya Medvedovskaya**, MD, Senior Researcher, Department of family medicine and out-patient and polyclinic help, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112
E-mail: medvedovsky@ukr.net
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0148-7028>

Yury Barinov, PhD, Associate Professor, Department of ophthalmology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

Tatyana Bukhanovskaya, PhD, Associate Professor, Department of family medicine and out-patient and polyclinic help, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112
E-mail: tatiana.malceva@gmail.com

Anatoly Shevchik, Clinical Intern, Department of family medicine and out-patient and polyclinic help, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Dorohozhytska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04112

Aim: *the study of changes of life quality components in children of the first three years of life with the congenital pathology of the visual analyzer as an instrument of formation of their social adaptation in future.*

Materials and methods: *forms of the sociological study by the adapted version of the standardized Children's Visual Function Questionnaire (CVFQ) Feliuss et al. (2004) – 498 forms, among them 398 – from the main group and 100 – from the control one were the initial material. The scientific base of the study was ambulatory-polyclinic departments of health protection institutions of the city Kyiv that give medical care to children of the first three years of life, especially with the congenital pathology of the visual analyzer. To achieve the aim, it was necessary to use the complex of research methods, based on the system approach, namely: medical-statistical and sociological methods (form questionnaire with the interim report about the aim and tasks of the study for respondents, previous oral voluntary consent for the participation in the anonymous questionnaire).*

Results: *It was elucidated, that most respondents from the main group, as opposite to patients from the control one, had disorders of life quality components by the scale "general vision" and "influence on a family". Parents of children from the control group estimated the general vision of their children totally in $89,75 \pm 1,33$ points against $60,25 \pm 1,96$ by the total estimation of parents of children from the main group (difference was 32,87 %, at $p < 0,001$). In general, the total number of points in the main group was $64,89 \pm 1,01$ in the main group against $84,67 \pm 0,92$, by total estimations of the life quality of children of the early age by parents with the difference in 23,4 % ($p < 0,001$).*

The results of the realized study prove changes of the children's life quality at vision disorders in the early age that substantiates the expedience of intensifying arrangements on timely revelation and treatment of vision function disorders in children, according to existent medical-technological documents.

Conclusions: *the studies proved that children with the congenital pathology of the vision analyzer suffer from the loss of life quality components from the early age that motivates*

the interaction between a family doctor, child ophthalmologist within their competences in giving medical help at vision analyzer function disorders from the first days of child's life, for realizing the effective supervision of a family, preventing the development of the medical-social maladjustment of both a child itself and its family

Keywords: *children life quality, ophthalmologic pathology, timely diagnostics, family doctor's supervision*

References

1. Mah, J. K., Tough, S., Fung, T., Douglas-England, K., Verhoef, M. (2006). Adolescent quality of life and satisfaction with care. *Journal of Adolescent Health*, 38 (5), 607. e1–607.e7. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.08.004
2. Kurs na ozdorovlenie. Evropeyskaya strategiya profilaktiki i bor'by s neinfekcionnymi zabolovaniyami (2006). Kopengagen: ERB VOZ, 62.
3. Tymchenko, O. I., Rykov, S. O., Vitovska, O. P., Stepaniuk, H. I. (2008). Stratehiya zmitsnennia zdorovia v oftalmolohiy. *Med. perspektyvy*, 4, 87–93.
4. Burden, T. (2008). VISION 2020. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 69 (2), 54–54. doi: 10.3148/69.2.2008.54
5. Ackland, P. (2012). The accomplishments of the global initiative VISION 2020: The Right to Sight and the focus for the next 8 years of the campaign. *Indian Journal of Ophthalmology*, 60 (5), 380. doi: 10.4103/0301-4738.100531
6. Dahlmann-Noor, A. H., Vrotsou, K., Kostakis, V., Brown, J., Heath, J., Iron, A. et. al. (2008). Vision screening in children by Plusoptix Vision Screener compared with gold-standard orthoptic assessment. *British Journal of Ophthalmology*, 93 (3), 342–345. doi: 10.1136/bjo.2008.138115
7. Sidorenko, E. I. (2006). Doklad po ohrane zreniya detey. *Problemy i perspektivy detskoy oftal'mologii. Vestn. Oftal'mologii*, 1, 41–42.
8. Okunev, M. A., Diskalenko, O. V., Gorkin, A. E. (2008). Problemy okazaniya oftal'mologicheskoy pomoshchi detyam na sovremennom ehtape. *Problemy gorodskogo zdavoohraneniya*, 13, 275–276.
9. Sumerina, E. K., Glazunova, O. V., Hromova, V. A. et. al. (2007). Sistemnyy podhod k ohrane zreniya u detey, neobhodimost' rannego vmeshatel'stva. *Poliklinika*, 1, 88–90.
10. Mathers, M., Keyes, M., Wright, M. (2010). A review of the evidence on the effectiveness of children's vision screening. *Child: Care, Health and Development*, 36 (6), 756–780. doi: 10.1111/j.1365-2214.2010.01109.x
11. Birch, E. E., Cheng, C. S., Feliuss, J. (2007). Validity and reliability of the Children's Visual Function Questionnaire (CVFQ). *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 11 (5), 473–479. doi: 10.1016/j.jaapos.2007.02.011
12. Davis, E., Waters, E., Mackinnon, A., Reddihough, D., Kerr Graham, H., Mehmet-Radji, O., Boyd, R. (2006). Paediatric quality of life instruments: a review of the impact of the conceptual framework on outcomes. *De-*

velopmental Medicine & Child Neurology, 48 (04), 311.
doi: 10.1017/s0012162206000673

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116466

THYROID FUNCTION IN FULL-TERM SMALL-FOR-GESTATIONAL-AGE (SGA) CHILDREN DURING rGH-THERAPY

p. 48-51

Nataliia Muz, Doctor, Department of Pediatric Endocrine Pathology, SI “V. P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of NAMS of Ukraine”, Vyshhorodska str., 69, Kyiv, Ukraine, 04114

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1562-2174>

Olena Bolshova, MD, Professor, Head of Department, Department of Pediatric Endocrine Pathology, SI “V. P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of NAMS of Ukraine”, Vyshhorodska str., 69, Kyiv, Ukraine, 04114

E-mail: evbolshova@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1999-6031>

There was not established any influence of the treatment with the recombinant growth hormone (rGH) on the thyroid function in full-term small-for-gestational age SGA children.

The aim of the research was the study of the level of serum thyroxin of free (T4) and thyrotropic hormone (TTH) in SGA children before and after rGH treatment; determination of possible influence of a body mass and length at birth, thyroid hormones on the further spontaneous growth.

Methods. The research included 58 full-term SGA children (25 with spontaneous growth, 33 undersized), pre-pubertal. The measuring of levels of free T4 and TTG was realized before and in 6 and 12 months after rGH treatment.

Results. Indices of free T4 and TTG don't correlate with a standard deviation score (SDS) of a body mass and length at birth, body mass index and IGF-1. The average level of free T4 was decreasing during the first 6 months of rGH treatment, but remained within norm. TTG didn't change during the treatment. The change of free T4 doesn't correlate with the change of SDS of the growth speed during 12 months after rGH treatment.

Conclusion. TG level doesn't correlate with SDS of a body mass and body length at birth. The level of free T4 decreases at rGH treatment, but it is not connected with TTG increase and doesn't influence rGH treatment effectiveness. As far as such inessential changes in the thyroid function are not clinically important, frequent observation on the thyroid function at rGH treatment is not substantiated in full-term SGA children. Monitoring in such children must be realized once a year with determining TTG and free T4 levels in blood plasma

Keywords: small-for-gestational age, thyroid, thyrotropic hormone, thyroxin, growth hormone

References

1. Ortiga-Carvalho, T. M., Chiamolera, M. I., Pazos-Moura, C. C., Wondisford, F. E. (2016). Hypothalamus-Pituitary-Thyroid Axis. *Comprehensive Physiology*, 13 (6), 1387–1428. doi: 10.1002/cphy.c150027
2. Hulbert, A. J. (2000). Thyroid hormones and their effects: a new perspective. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 75 (4), 519–631.
3. Bloise, F. F., Cordeiro, A., Ortiga-Carvalho, T. (2017). Role of thyroid hormone in skeletal muscle physiology. *Journal of Endocrinology*, 235 (3), 223–235. doi: 10.1530/joe-16-0611
4. Forhead, A. J., Fowden, A. L. (2014). Thyroid hormones in fetal growth and parturition maturation. *Journal of Endocrinology*, 221 (3), 87–103. doi: 10.1530/joe-14-0025
5. De Kort, S. W. K., Willemsen, R. H., van der Kaay, D. C. M., van Dijk, M., Visser, T. J., Hokken-Koeliga, A. C. S. (2008). Thyroid function in short children born small-for-gestational age (SGA) before and during GH treatment. *Clinical Endocrinology*, 69 (2), 318–322. doi: 10.1111/j.1365-2265.2008.03195.x
6. Karlberg, J., Albertsson-Wikland, K. (1995). Growth in Full-Term Small-for-Gestational-Age Infants: From Birth to Final Height. *Pediatric Research*, 38 (5), 733–739. doi: 10.1203/00006450-199511000-00017
7. Radetti, G., Fanolla, A., Pappalardo, L., Gottardi, E. (2007). Prematurity May Be a Risk Factor for Thyroid Dysfunction in Childhood. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92 (1), 155–159. doi: 10.1210/jc.2006-1219
8. Albertsson-Wikland, K., Boguszewski, M., Karlberg, J. (1998). Children Born Small-for-Gestational Age: Postnatal Growth and Hormonal Status. *Hormone Research*, 49, 7–13. doi: 10.1159/000053080
9. Seminara, S., Stagi, S., Candura, L., Scrivano, M., Lenzi, L., Nanni, L. et. al. (2005). Changes of Thyroid Function During Long-term hGH Therapy in GHD Children. A Possible Relationship with Catch-up Growth? *Hormone and Metabolic Research*, 37 (12), 751–756. doi: 10.1055/s-2005-921104
10. Guemes Hidalgo, M., Fernandez de Larrea Baz, N., Munoz Calvo, M. et. al. (2013). Response to 3 years of growth hormone therapy in small for gestational age children: clinical, hormonal and metabolic parameters. *Anales de Pediatría*, 78 (5), 288–296. doi: 10.1016/j.anpedi.2012.08.010
11. Keskin, M., Bayramoglu, E., Aycan, Z. (2017). Effects of 1-year growth hormone replacement therapy on thyroid volume and function of the children and adolescents with idiopathic growth hormone deficiency. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 30 (11), 1187–1190. doi: 10.1515/jpem-2017-0210
12. Labarta, J., Ruiz, J., Molina, I., De Arriba, A., Mayayo, E., Longas, A. F. (2009). Growth and growth hormone treatment in short stature children born small for gestational age. *Pediatric Endocrinology Reviews*, 6 (3), 350–357.

13. Krishnamurthy, M. B., Popiel, A., Malhotra, A. (2017). Screening investigations in small-for-gestational-age near-term and term infants. *European Journal of Pediatrics*, 176 (12), 1707–1712. doi: 10.1007/s00431-017-3031-8

14. Van der Steen, M., Hokken-Koelega, A. C. S. (2016). Growth and Metabolism in Children Born Small for Gestational Age. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 45 (2), 283–294. doi: 10.1016/j.ecl.2016.01.008

15. Smeets, C. C. J., van der Steen, M., Renes, J. S., Hokken-Koelega, A. C. S. (2017). Bone Mineral Density After Cessation of GH Treatment in Young Adults Born SGA: A 5-Year Longitudinal Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 102 (9), 3508–3516. doi: 10.1210/jc.2017-00269

16. Franco, B., Laura, F., Sara, N., Salvatore, G. (2013). Thyroid function in small for gestational age newborns: a review. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, 5 (1), 2–7. doi: 10.4274/jcrpe.846

17. Cianfarani, S., Ladaki, C., Geremia, C. (2006). Hormonal Regulation of Postnatal Growth in Children Born Small for Gestational Age. *Hormone Research in Paediatrics*, 65 (3), 70–74. doi: 10.1159/000091509

18. De Zegher, F. (2004). Endocrinology of Small-for-Gestational-Age Children: Recent Advances. *Hormone Research in Paediatrics*, 62 (3), 141–142. doi: 10.1159/000080516

19. Bolshova, E. V., Sprynchuk, N. A., Muz, N. N. et al. (2015). Clinical features and hormonal status of children born small for gestational age. *Pediatrica. Vostochnaya Europa*, 1 (9), 79–87.

20. Agha, A., Walker, D., Perry, L., Drake, W. M., Chew, S. L., Jenkins, P. J. et al. (2007). Unmasking of central hypothyroidism following growth hormone replacement in adult hypopituitary patients. *Clinical Endocrinology*, 66, 72–77. doi: 10.1111/j.1365-2265.2006.02688.x

DOI: 10.15587/2519-4798.2017.116826

THE INFLUENCE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA ON THE CLINICAL COURSE OF CORONARY HEART DISEASE: THE RESULTS OF RETROSPECTIVE ANALYSIS

p. 52-56

Natalia Mykhailovska, MD, Professor, Head of the Department, Department of General Practice – Family Medicine, Zaporizhzhia State Medical University, Mayakovskiy ave., 26, Zaporizhzhia, Ukraine, 69035

E-mail: natalizgmu@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6781-9406>

Tamila Kulynych, Assistant, Department of General Practice – Family Medicine, Zaporizhzhia State Medical University, Mayakovskiy ave., 26, Zaporizhzhia, Ukraine, 69035

E-mail: akul8@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9453-8749>

The aim of the work: To investigate the effect of the community-acquired pneumonia (CAP) on the clinical course of coronary heart disease (CHD) and the frequency of major cardiovascular events incidence based on the retrospective analysis results.

Methods: The retrospective analysis of 203 case histories of patients with CHD (median age 73 years (63.00, 80.50), score on the PSI/PORT – 80 (69; 93)), hospitalized in the therapeutic department because of CAP was performed. The study of the main cardiovascular events was conducted with each patient or his relatives through telephone conversations. The data on readmission and reference of the patient to medical institutions in the consequence of arrhythmic complications, progression of heart failure, destabilization of coronary artery disease within 1 year after the transmitted pneumonia were considered. By cumulative endpoint attributed all fatal and nonfatal cardiovascular events that occurred during the year after CAP.

Results: In total, in patients with CHD during 1 year after the transferred CAP was recorded 104 cardiovascular events, 37 (18.23 %) patients needed the re-hospitalization. The most common causes of health aggravation in patients with CHD after CAP were the rhythm and conduction abnormalities, the occurrence or decompensation of pre-existing heart failure and deterioration of angina pectoris. Among the hospitalized patients, 20 (62.5 %) had a combination of 2 or more of the noted complications. The development of acute myocardial infarction was observed in 3 (1.48 %) patients at 7 and 9 days from the moment of admission for hospitalization. The arrhythmias, acute myocardial infarction and decompensation of heart failure were observed with the same frequency in patients of all groups, regardless of the severity of pneumonia and the risk of mortality on the PSI/PORT scale. There were not found the impact on the development of adverse cardiovascular events in patients with CHD after CAP such factors as male gender, presence of anamnesis of transmitted myocardial infarction, arterial hypertension, angina pectoris III-IV FK, previous arrhythmic disorders, and also such traditional factors as smoking and diabetes mellitus.

Conclusions: The community-acquired pneumonia exerts an adverse effect on the clinical course of coronary heart disease by increasing the functional class of angina, heart failure progress and the development of arrhythmic; the most common cause of the lethal outcome in patients with coronary heart disease after community-acquired pneumonia is acute heart failure (alveolar pulmonary edema). There was not found the relationship between traditional risk factors, severity of CAP and the development of adverse cardiovascular events

Keywords: coronary heart disease, community-acquired pneumonia, cardio-vascular event, mortality, risk factors

References

1. Townsend, N., Wilson, L., Bhatnagar, P., Wickramasinghe, K., Rayner, M., Nichols, M. (2016). Cardiovas-

cular disease in Europe: epidemiological update 2016. *European Heart Journal*, 37 (42), 3232–3245. doi: 10.1093/eurheartj/ehw334

2. Kovalenko, V., Kornatskiy, V. (2016). Problemy zdorov'ia i medychnoi dopomogy ta model pokrashchennia v suchasnykh umovakh [The problems of health and health care and its improvement model in modern conditions]. Kyiv, 260.

3. Lynnyck, M., Nedospasova, O., Tarasenko, O., Bushura, I., Nikiforova, L. (2016). Porivnialni dani pro rozpovsiudgenist khvorob organiv dykhannia i medychnu dopomogu khvorym na khvoroby pulmonologichnogo ta alergologichnogo profilu v Ukraini za 2009–2015 rr. [Comparative data on the prevalence of respiratory diseases and medical care for patients with pulmonary and allergy profile diseases in Ukraine for 2009–2015 years]. Kyiv: Lira-K, 48.

4. Corrales-Medina, V. F., Musher, D. M., Wells, G. A., Chirinos, J. A., Chen, L., Fine, M. J. (2012). Cardiac Complications in Patients With Community-Acquired Pneumonia: Incidence, Timing, Risk Factors, and Association With Short-Term Mortality. *Circulation*, 125 (6), 773–781. doi: 10.1161/circulationaha.111.040766

5. Perry, T. W., Pugh, M. J. V., Waterer, G. W., Nakashima, B., Orihuela, C. J., Copeland, L. A. et. al. (2011). Incidence of Cardiovascular Events After Hospital Admis-

sion for Pneumonia. *The American Journal of Medicine*, 124 (3), 244–251. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.11.014

6. Mandal, P., Chalmers, J. D., Choudhury, G., Akram, A. R., Hill, A. T. (2011). Vascular complications are associated with poor outcome in community-acquired pneumonia. *QJM*, 104 (6), 489–495. doi: 10.1093/qjmed/hcq247

7. Musher, D. M., Rueda, A. M., Kaka, A. S., Mapara, S. M. (2007). The Association between Pneumococcal Pneumonia and Acute Cardiac Events. *Clinical Infectious Diseases*, 45 (2), 158–165. doi: 10.1086/518849

8. Viasus, D., Garcia-Vidal, C., Manresa, F., Dorca, J., Gudiol, F., Carratalà, J. (2013). Risk stratification and prognosis of acute cardiac events in hospitalized adults with community-acquired pneumonia. *Journal of Infection*, 66 (1), 27–33. doi: 10.1016/j.jinf.2012.09.003

9. Griffin, A. T., Wiemken, T. L., Arnold, F. W. (2013). Risk factors for cardiovascular events in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *International Journal of Infectious Diseases*, 17 (12), e1125–e1129. doi: 10.1016/j.ijid.2013.07.005

10. Ramirez, J., Aliberti, S., Mirsaeidi, M., Peyrani, P., Filardo, G., Amir, A. et. al. (2008). Acute Myocardial Infarction in Hospitalized Patients with Community-Acquired Pneumonia. *Clinical Infectious Diseases*, 47 (2), 182–187. doi: 10.1086/589246

Науковий журнал
«ScienceRise: Medical Science»
№ 11(19)2017

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Георгіянц Маріне Аковівна
доктор медичних наук, професор
Харківська медична академія післядипломної освіти (Україна)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Болотна Л. А., доктор медичних наук, професор, Харківська медична академія післядипломної освіти (Україна)
Клименко М. О., доктор медичних наук, професор, Харківська медична академія післядипломної освіти (Україна)
Хвисьюк О. М., доктор медичних наук, професор, Харківська медична академія післядипломної освіти (Україна)
Mustafa Afifi, MD of Ras Al Khaima Medical University (UAE)
Edna Arcuri, Professor of Universidade Guarulhos (Brazil)
Martina Bellini, Professor of Università degli studi di Milano Bicocca; Clinica San Carlo, Paderno Dugnano–Milano (Italy)
Katarzyna Borowska, Associate Professor of Medical University of Lublin (Poland)
Iqbal A. Bukhari, Professor of University of dammam (Saudi Arabia)
Hubert Daisley, Professor of University Of The West Indies(Trinidad and Tobago)
Razvigor Darlenski, MD of Trakia University Stara Zagora (Bulgaria)
Mehmet Doganay, Professor of Erciyes University (Turkey)
Roy George, Professor of Griffith University, Queensland (Australia)
Milos Jesenak, Associate Professor, MD of Comenius University (Slovakia)
Prasanta Kumar Mitra, Professor of Sikkim Manipal University, Gangtok, Sikkim (India)
Maria Nascimento, Professor of Rio de Janeiro State Federal University (Brazil)
Shalini Sharma, Professor of Editor and proprietor Moksha Publishing House (India)
Jyan-Gwo Su, Professor of National Chiayi University (Taiwan, Province of China)
Koichi Watanabe, Assistant Professor of Kurume University School of Medicine, Kurume (Japan)

**Міжнародна представленість
та індексація журналу:**

Засновники
НВП ПП «Технологічний Центр»
Харківська медична академія
післядипломної освіти

Видавець
НВП ПП «Технологічний Центр»

Адреса редакції та видавництва
вул. Шагилова дача, 4,
м. Харків, Україна, 61145

Контактна інформація
Тел.: +38 (057) 750-89-90
E-mail: sr7508990@gmail.com
Сайт: <http://medic.sr.org.ua>

- [Index Copernicus](#)
- [РИНЦ](#)
- [CrossRef](#)
- [WorldCat](#)
- [DOAJ](#)
- [BASE](#)
- [ResearchBib](#)
- [DRJI](#)
- [CiteFactor](#)
- [OAJI](#)
- [Ulrich's Periodicals Directory](#)
- [Scientific Indexing Services](#)
- [Sherpa/Romeo](#)
- [Advanced Science Index](#)
- [General Impact Factor \(GIF\)](#)
- [InfoBase Index](#)
- [Scientific Journals \(ISJ\)](#)
- [Journalindex](#)
- [JournalTOCs](#)
- [GIGA Information Centre](#)

**Свідоцтво про державну
реєстрацію журналу**
КВ № 22002-11902Р від 01.04.2016

Агестовано наказом
Міністерства
освіти і науки України
№ 528 від 12.05.2015
№ 374 від 13.03.2017

Рекомендовано Вченою Радою
Харківської медичної академії
післядипломної освіти
Протокол № 9 від 30.11.2017 р.

Підписано до друку
30.11.2017 р.

Формат 60×84 1/8
Ум.-друк. арк. 8,75. Обл.-вид. арк. 8,14
Наклад 300 прим. Ціна договірна

Scientific journal
«ScienceRise: Medical Science»

№ 11(19)2017

EDITOR IN CHIEF

Marine Georgiyants

MD, Professor, Kharkiv Medical academy of Postgraduate Education (Ukraine)

EDITORIAL BOARD

Liudmyla Bolotna, MD, Professor, Kharkiv Medical academy of Postgraduate Education (Ukraine)

Mykola Klymenko, MD, Professor, Kharkiv Medical academy of Postgraduate Education (Ukraine)

Oleksandr Khvysyuk, MD, Professor, Kharkiv Medical academy of Postgraduate Education (Ukraine)

Mustafa Afifi, MD of Ras Al Khaima Medical University (UAE)

Edna Arcuri, Professor of Universidade Guarulhos (Brazil)

Martina Bellini, Professor of Università degli studi di Milano Bicocca; Clinica San Carlo, Paderno Dugnano-Milano (Italy)

Katarzyna Borowska, Associate Professor of Medical University of Lublin (Poland)

Iqbal A. Bukhari, Professor of University of dammam (Saudi Arabia)

Hubert Daisley, Professor of University Of The West Indies (Trinidad and Tobago)

Razvigor Darlenski, MD of Trakia University Stara Zagora (Bulgaria)

Mehmet Doganay, Professor of Erciyes University (Turkey)

Roy George, Professor of Griffith University, Queensland (Australia)

Milos Jesenak, Associate Professor, MD of Comenius University (Slovakia)

Prasanta Kumar Mitra, Professor of Sikkim Manipal University, Gangtok, Sikkim (India)

Maria Nascimento, Professor of Rio de Janeiro State Federal University (Brazil)

Shalini Sharma, Professor of Editor and proprietor Moksha Publishing House (India)

Jyan-Gwo Su, Professor of National Chiayi University (Taiwan, Province of China)

Koichi Watanabe, Assistant Professor of Kurume University School of Medicine, Kurume (Japan)

Journal's international indexing

Establishers

SPC PC «TECHNOLOGY CENTER»
Medical academy of
Postgraduate Education

Publisher

SPC PC «TECHNOLOGY CENTER»

**Editorial office's and
publisher's address**

Shatilova dacha st., 4, «Kharkiv,
Ukraine, 61145»

Contact information

Tel.: +38 (057) 750-89-90
E-mail: sr7508990@gmail.com
Website: http://medic.sr.org.ua

- Index Copernicus
- PИHЦ
- CrossRef
- WorldCat
- DOAJ
- BASE
- ResearchBib
- DRJI
- CiteFactor
- OAJI
- Ulrich's Periodicals Directory
- Scientific Indexing Services
- Sherpa/Romeo
- Advanced Science Index
- General Impact Factor (GIF)
- InfoBase Index
- Scientific Journals (ISJ)
- Journalindex
- JournalTOCS
- GIGA Information Centre

State Registration

Certificate of the journal
KB № 22002-11902P from 01.04.2016

Certificated by order of

Ministry of Education and
Science of Ukraine
№ 528 from 12.05.2015
№ 374 from 13.03.2017

Recommended by Academic Council

of Kharkiv Medical academy of
Postgraduate Education
Protocol № 9 from 30.11.2017

Signed for publication on

30.11.2017

Format 60×84 1/8
Price is negotiable
Circulation 300 copies

ЗМІСТ
наукового журналу
«ScienceRise: Medical Science»
№ 11(19)2017

КЛІНІКО-НЕВРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ ПРИ ОРТОСТАТИЧНІЙ ГІПОТЕНЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ Т. М. Слободін, Г. В. Горева, Ю. І. Головченко, О. В. Клименко	4
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ У ДІТЕЙ В РІЗНИХ ВІКОВИХ ПЕРІОДАХ М. І. Дац-Опока	13
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ Д. О. Калиниченко	18
ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ БІОМАРКЕРІВ СИГНАЛЬНОГО ШЛЯХУ КАЛЬЦІНЕВРИНУ У РОЗВИТКУ РАННІХ ЗМІН В МІОКАРДІ У ДІТЕЙ З ДВОСТУЛКОВИМ АОРТАЛЬНИМ КЛАПАНОМ СЕРЦЯ А. В. Каменщик	22
ДОСЛІДЖЕННЯ ВНУТРІШНЬООЧНОГО ТИСКУ ПРИ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ХРЕБТІ У ПОЛОЖЕННІ НА ЖИВОТІ М. В. Лизогуб	28
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗУ ХВОРИХ НА СТАБІЛЬНІ ФОРМИ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ЧУТЛИВОСТІ ДО АНТИТРОМБОЦИТАРНОГО ЛІКУВАННЯ А. В. Ляхоцька	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА КЛІНІЧНИЙ ПРОГНОЗ ТА РЕМОДЕЛЮВАННЯ СЕРЦЯ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДУ З ЕЛЕВАЦІЄЮ СЕГМЕНТУ ST В. Й. Целуйко, Н. Є. Міщук, О. Е. Матузок	36
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПРИ ВРОДЖЕНІЙ ПАТОЛОГІЇ ОРГАНА ЗОРУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ Н. В. Медведовська, Ю. В. Барінов, Т. М. Бухановська, А. А. Шевчик	44
ФУНКЦІЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ У ДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ З ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЮ ЗАТРИМКОЮ РОСТУ НА ТЛІ ТЕРАПІЇ РЕКОМБІНАНТНИМ ГОРМОНОМ РОСТУ Н. М. Музь, О. В. Большова	48
THE INFLUENCE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA ON THE CLINICAL COURSE OF CORONARY HEART DISEASE: THE RESULTS OF RETROSPECTIVE ANALYSIS N. Mykhailovska, T. Kulynych	52
ABSTRACT&REFERENCES	57