

УДК 616.61-008.64-036.12-06:616.1

**КАЛЬЦИФІКАЦІЯ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ І
РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ НА
ХРОНІЧНУ ХВОРОБУ НИРОК, ЯКІ ЛІКУЮТЬСЯ
ПРОГРАМНИМ ГЕМОДІАЛІЗОМ**

В. А. Хомазюк

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Київ

РЕЗЮМЕ: **Мета роботи** – визначити особливості кальцифікації клапанів серця (ККС) та їх зв'язок із ремоделюванням лівого шлуночка (ЛШ) у хворих на хронічну хворобу нирок (ХХН), які знаходяться на програмному гемодіалізі. **Матеріали і методи:** Проведено комплексне клініко-інструментальне обстеження 136 хворих на ХХН V стадії, які лікувались гемодіалізом. Кальцифікацію клапанів серця, структуру і функцію ЛШ оцінювали за допомогою трансторакальної ехокардіографії. **Результати та обговорення:** Кальцифікацію клапанів серця визначено у 32,4 % хворих на ХХН, які лікуються гемодіалізом. У більшості з них спостерігались кальцифікація і склероз мітрального кільця. Гіпертрофія ЛШ була виявлена у 91,2 % обстежених. Індекс маси міокарда ЛШ в групі хворих з ККС складав в середньому $181,3 \pm 11,9$ г/м² і був достовірно більшим, ніж у групі порівняння ($157,8 \pm 10,5$; $p < 0,05$). **Висновки:** У хворих на ХХН V стадії, які лікуються гемодіалізом, кальцифікація клапанів серця визначалась з високою частотою та асоціювалась з концентричною гіпертрофією ЛШ, пролапсом мітрального клапана і мітральною регургітацією. Комбіноване застосування виявлених ехокардіографічних критеріїв дозволить оптимізувати оцінку прогнозу і тактику ведення діалітичних хворих.

Ключові слова: хронічна хвороба нирок, гемодіаліз, кальцифікація клапанів серця, гіпертрофія лівого шлуночка, ехокардіографія.

Вступ. У хворих на хронічну хворобу нирок (ХХН) V стадії, які лікуються програмним гемодіалізом, серцево-судинні захворювання виявляються з високою частотою і обумовлюють 40-50 % випадків загальної летальності [3,5,7]. Ураження клапанів серця спостерігають у 19-95 % діалітичних хворих [3-7]. Кальцифікація клапанів серця (ККС) при ХХН зустрічається значно частіше і в більш молодому віці, ніж у загальній популяції [4,7]. Деякі автори вважають, що при лікуванні гемодіалізом склероз і ККС можуть бути обумовлені порушеннями метаболізму кальцію і фосфору, вторинним гіперпаратиреозом, інфікуванням ендокарду клапанів під час пункції фістул, артеріальною гіпертензією [1,4]. Однак особливості цих порушень та можливі чинники, що впливають на зміни клапанів серця, залишаються недостатньо вивченими.

Мета роботи: визначити особливості кальцифікації клапанів серця та їх зв'язок із ремоделюванням лівого шлуночка у хворих на ХХН V стадії, які знаходяться на програмному гемодіалізі.

Матеріали і методи. Обстежено 136 хворих на ХХН V стадії, які лікувались гемодіалізом. Серед них були 97 чоловіків і 39 жінок у віці від 28 до 67 років. Причиною хронічної ниркової недостатності у 92 (67,6 %) обстежених був гломерулонефрит, у 28 (20,7 %) – пієлонефрит і у 16 (11,7 %) – полікістоз нирок. Середній термін лікування гемодіалізом дорівнював $3,5 \pm 1,1$ років. Легка і помірна артеріальна гіпертензія спостерігалась у 71,3 %, тяжка – у 28,7 % випадків. Хворі розподілені на дві групи, в основну групу увійшли 44 хворих з ехокардіографічними ознаками ККС, до групи порівняння – 92 хворих без ознак ККС.

Проаналізовано результати комплексного клініко-

інструментального обстеження, для діагностики ККС застосовували трансторакальну ЕхоКГ. Ехокардіографічне дослідження в В та М режимах проводили за стандартними протоколами через 24 години після сеансу гемодіалізу на апараті Sonoline SI-1 (Siemens, Німеччина), оснащеному механічним секторальним сканером з частотою ультразвуку 3,5 МГц. Визначали товщину задньої стінки лівого шлуночка (Тд ЗСЛШ) та міжшлуночкової перегородки (Тд МШП) в період діастолі, кінцево-діастолічний (КДР) і кінцево-систоличний (КСР) розміри ЛШ, розмір лівого передсердя (ЛП). Розраховували кінцеві діастолічний (КДО) та систолічний (КСО) об'єми, фракцію викиду (ФВ) ЛШ, масу міокарда (ММ) ЛШ за формулою R.V. Devereux і співавт., індекс ММЛШ (ІММЛШ) – як відношення до площі поверхні тіла. Критерієм гіпертрофії ЛШ вважали ІММЛШ >116 г/м².

Статистичний аналіз даних здійснено за допомогою пакета програм Microsoft Excel для Windows 7, версія 2010. Середні показники представлені у вигляді $M \pm m$. Для оцінки достовірності відмінностей між середніми показниками використовували t-критерій Стьюдента, різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Результати і обговорення. За даними трансторакальної ехокардіографії ККС виявлено у 44 (32,4 %) хворих на ХХН V стадії, які лікувались гемодіалізом. Кальцифікація і склероз мітрального кільця зареєстровані у 19 (19,8 %) обстежених. У більшості з них спостерігались ділянка підвищеної ехогенності біля основи задньої стулки мітрального клапана (МК), зменшення рухливості цієї стулки. У 9 (6,6 %) хворих виявлено поєднання кальцифікації мітрального кільця і аорти. Ізольоване ураження аорти і аортального клапана (АК) зустрічалось у 8 (5,9 %) обстежених. Характерним було потовщення і підвищення ехогенності стінок аорти і стулок АК. Обмеження розкриття стулок і виражений стеноз аорти зафіксовано тільки в одному

випадку.

Пролапс або не змикання стулок МК у систолу діагностовано у всіх хворих з ККС і тільки у 52 (56,5 %) хворих без ознак ККС. Ознаки мітральної регургітації виявлено у 83 (61,0 %) обстежених, в тому числі у всіх хворих з ККС. Розмір лівого передсердя у них був достовірно більше і досягав в середньому $47,1 \pm 0,7$ мм.

Результати ехокардіографічного дослідження хворих на ХХН VD стадії, розподілених за наявністю ККС, представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Ехокардіографічна характеристика діалітичних хворих з ККС та без ознак ККС

<i>Показник</i>	<i>Хворі з ККС, n=44</i>	<i>Хворі без ознак ККС, n=92</i>
Тд ЗСЛШ, мм	$15,5 \pm 0,8$	$13,4 \pm 0,9$
Тд МШП, мм	$15,3 \pm 1,2$	$14,1 \pm 1,1$
КДР ЛШ, мм	$57,6 \pm 5,5$	$53,2 \pm 6,1$
КСР ЛШ, мм	$40,9 \pm 1,5$	$37,9 \pm 3,3$
ЛП, мм	$47,1 \pm 0,7$	$43,6 \pm 0,8^*$
ФВ ЛШ, %	$49,7 \pm 9,2$	$56,4 \pm 8,3$
ІММЛШ, г/м ²	$181,3 \pm 11,9$	$157,8 \pm 10,5^*$

Примітка. * – різниця між групами достовірна, $P < 0,05$.

Гіпертрофія ЛШ була виявлена у 91,2 % обстежених. Індекс ММЛШ в групі хворих з ККС складав в середньому $181,3 \pm 11,9$ г/м² і був достовірно більшим, ніж у групі порівняння ($p < 0,05$). Серед типів геометрії ЛШ в обох групах переважала концентрична ГЛШ, відносна товщина стінок ЛШ перевищувала 0,45 ум.од. відповідно у 81,8 % і 78,2 % хворих. Інші автори [5,7] відмічають достовірну кореляцію між наявністю ККС і збільшенням ІММЛШ.

Вважають, що при лікуванні гемодіалізом склероз і ККС

пов'язані з віком хворих, тривалістю АГ [4,5]. У нашому дослідженні вік хворих з ККС був більше 56 років, тривалість лікування гемодіалізом і вираженість артеріальної гіпертензії у них суттєво не відрізнялись від інших обстежених. Слід відмітити, що клінічні прояви ішемічної хвороби серця зустрічались у всіх обстежених з ККС. Однак дилатація і систолічна дисфункція лівого шлуночка в цій групі спостерігались з такою ж частотою, як у решти обстежених.

За результатами скринінгових рентгенологічних досліджень, комп'ютерної томографії продемонстровано, що у хворих на ХХН, які знаходяться на програмному гемодіалізі, ехокардіографічні ознаки ККС асоціюються з більш вираженою кальцифікацією периферичних артерій, в першу чергу, черевного відділу аорти [2,3,6]. Частота кальцифікації коронарних артерій у таких хворих майже в 1,5 рази перевищувала частоту ККС [5]. Таким чином, виявлені дегенеративні склеротичні ураження і ККС можуть мати прогностичне значення і свідчити про наявність кальцифікації та атеросклерозу іншої локалізації.

Висновки. Кальцифікацію клапанів серця визначено у 32,4 % хворих на ХХН V стадії, які лікуються гемодіалізом. Кальцифікація клапанів серця асоціювалась зі збільшенням ІММЛШ, концентричною гіпертрофією ЛШ, пролапсом МК і мітральною регургітацією. Комбіноване застосування виявлених ехокардіографічних критеріїв дозволить оптимізувати оцінку прогнозу і тактику ведення діалізних хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Візир В. А., Садошов А. С., Овська О. Г. Вплив кістково-мінеральних порушень на процеси серцево-судинного ремоделювання у хворих на хронічну хворобу нирок V стадії, які знаходяться на програмному гемодіалізі // «Лік. справа=Врачеб. дело». – 2015, №7–8. – С. 38-43.

2. Abdominal aortic calcification in patients with CKD / Peeters M.J., van den Brand J.A., van Zuilen A.D. et al. // J. Nephrol. – 2017. – Vol. 30. – P. 109–118.

3. Aortic artery and cardiac valve calcification are associated with mortality in Chinese hemodialysis patients: A 3.5 years follow-up / Chen X-N, Chen Z-J, Ma X-B et al. // Chinese Medical Journal. – 2015. – Vol. 128, N20. – P. 2764-2771.

4. Mitral Annulus Calcification / Abramowitz Y., Jilaihawi H., Chakravarty T. et al. // J Am Coll Cardiol. – 2015. – Vol. 66, N17. – P. 1934-1941.

5. Screening and risk factors of cardiac calcification in hemodialysis: contribution of ultra-fast multi-slice scanner and transthoracic echocardiography / El Amrani M., Maoujoud O., Belarbi M. et al. // Ann Cardiol Angeiol (Paris). – 2015. – Vol. 64, N2. – P.87-93.

6. The prevalence of vascular calcification in patients with end-stage renal disease on hemodialysis: a cross-sectional observational study / Kraus M.A., Kalra P.A., Hunter J. et al. // Therapeutic Advances in Chronic Disease. – 2015. – Vol. 6, N3. – P. 84-96.

7. Valvular calcification and left ventricular modifying in peritoneal dialysis patients / Rebic D., Ras̃ic S., Hamzic-Mehmedbas̃ic A. et al. // Renal Failure. – 2015. – Vol. 37, N8. – P. 1316–1322.

РЕЗЮМЕ

КАЛЬЦИФИКАЦИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

Хомазюк В. А.

(Киев)

Цель: определить особенности кальцификации клапанов сердца (ККС) и их взаимосвязь с ремоделированием левого желудочка (ЛЖ) у больных с хронической болезнью почек (ХБП), которые находятся на программном гемодиализе. **Материалы и методы:** Проведено комплексное клинично-инструментальное обследование 136 больных с ХБП V стадии, которые находятся на гемодиализе. Кальцификацию клапанов сердца, структуру и функцию ЛЖ оценивали с помощью трансторакальной эхокардиографии. **Результаты и обсуждение:** Кальцификацию клапанов сердца выявили у 32,4 % больных с ХБП, которые находятся на гемодиализе. У большинства из них наблюдались кальцификация и склероз митрального кольца. Гипертрофия ЛЖ была выявлена у 91,2 % обследованных. Индекс массы миокарда ЛЖ в группе больных с ККС составил в среднем $181,3 \pm 11,9$ г/м² и был достоверно больше, чем в группе сравнения ($157,8 \pm 10,5$; $p < 0,05$). **Выводы:** У больных ХБП V стадии, которые лечатся гемодиализом, кальцификация клапанов сердца определялась с высокой частотой и ассоциировалась с концентрической гипертрофией ЛЖ, пролапсом митрального клапана и митральной регургитацией. Комбинированное применение выявленных эхокардиографических критериев позволит оптимизировать оценку прогноза и тактику ведения диализных больных.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, гемодиализ, кальцификация клапанов сердца, гипертрофия левого желудочка, эхокардиография.

*SUMMARY***CARDIAC VALVE CALCIFICATION AND LEFT VENTRICULAR REMODELING IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE ON HEMODIALYSIS***Khomazjuk V. A.**(Kyiv)*

Purpose: To determine the features of cardiac valve calcification (CVC) and their relationship with the remodeling of the left ventricle (LV) in patients with chronic kidney disease (CKD) on maintenance hemodialysis. **Materials and methods:** We conducted a comprehensive clinical and instrumental examination of 136 patients with CKD on hemodialysis. Calcification of cardiac valves, LV structure and function were evaluated by transthoracic echocardiography. **Results and discussion:** Cardiac valve calcification was identified in 32.4% of patients with CKD on hemodialysis. Mitral annulus calcification and sclerosis were observed in most of them. Left ventricular hypertrophy was detected in 91.2% of patients. Left ventricular mass index in patients with CVC averaged $181.3 \pm 11.9 \text{ g/m}^2$ and was significantly higher than in the group without CVC (157.8 ± 10.5 ; $p < 0,05$). **Conclusions:** In patients with CKD on hemodialysis, CVC was revealed with high frequency and associated with concentric LV hypertrophy, mitral valve prolapse and mitral regurgitation. The combined use of the identified echocardiographic criteria will optimize assessment of prognosis and tactics in dialysis patients.

Key words: chronic kidney disease, hemodialysis, cardiac valve calcification, left ventricular hypertrophy, echocardiography.