



**Л. О. Кобак, О. О. Абрагамович,
У. О. Абрагамович, С. І. Гута, Л. В. Циганик**
Львівський національний медичний університет
імени Данила Галицького

Характер і частота коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак, що їх діагностовано за допомогою ехокардіографії, виявлення і характеристика їхніх синтропічних варіантів

Вступ. Як відомо, системний червоний вовчак (СЧВ) – автоімунна недуга, що характеризується ураженням різних органів і систем організму. Доведено [9], що серцево-судинні події пропорційно частіше фіксують у хворих на СЧВ порівняно зі загальною популяцією відповідних віку й статі, а до з'ясування характеру й частоти коморбідних уражень серця серед них, які стали не лише медичною, але й соціальною проблемою, прикута увага клініцистів як в Україні, так і в усьому світі [4–6, 8, 10].

На особливу увагу заслуговують так звані синтропічні ураження, які вперше в 1921 р. описали М. Pfaundler і L. von Seht, аналізуючи проблему поліпатії, одночасної появи у хворого декількох хвороб [11]. Згідно зі сучасним розумінням [1, 2, 4], синтропічні коморбідні ураження – це не випадкове поєднання двох і більше синдромів або нозологічних одиниць зі спільними генетичними і/або етіологічними, і/або патогенетичними механізмами у людини, які можуть за певних умов впливати на перебіг одне одного.

Для візуалізації анатомічних особливостей, оцінки структури, функції серця і магістральних судин застосовують радіонуклідну й контрастну вентрикулографію, комп'ютерну томографію серця, однофотонно-емісійну томографію з електрокардіографічною синхронізацією та магнітно-резонансну томографію. Проте найчастіше, з огляду на широку доступність, легкість у виконанні, неінвазивність, безпечність, для цієї мети, як і ми в нашому дослідженні, використовують ехокардіографію [7, 12, 13].

Потребу виконання цього дослідження продиктовано необхідністю поглибити знання щодо коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ, а також виявити їхні синтропічні варіанти.

Мета дослідження. З'ясувати характер і частоту коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак, що їх діагностують за допомогою ехокардіографії, виявити й охарактеризувати їхні синтропічні варіанти.

Матеріали й методи дослідження. Для виконання дослідження після підписання добровільної згоди на участь, відповідно до вимог Гельсінкської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину, в рандомізований спосіб із попередньою стратифікацією за наявністю СЧВ (діагноз «СЧВ: активна фаза, активність від 0 до IV ступеня (за Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index – SLEDAI); хронічний перебіг із наростанням тяжкості; з наявністю уражень шкіри («метелик» у анамнезі); суглобів (артральгії кистей і стіп, функційна недостатність суглобів I); нирок (хронічна хвороба нирок: I стадія, дифузний мезангіокапілярний проліферативний люпусний гломерулонефрит (клас IV С – модифікована класифікація ВООЗ 1995 р.), фаза стійкої ремісії, хронічна ниркова недостатність 0 ступеня); судин (ретикулярне ліведо); системи крові (лейкопенія); імунної системи (антитіла до двоспиральної дезоксирибонуклеїнової кислоти, позитивні антинуклеарні антитіла, антифосфоліпідний синдром); очей (синдром «сухого ока»); ускладнений: артеріальною гіпертензією: вторинна (ренопаренхіматозна + медикаментозна), II стадія (гіпертрофія лівого шлуночка, ангіопатія сітківки), II ступінь, ризик II (помірний), серцева недостатність 0–I стадії, I функційний клас за NYHA; функційний клас СЧВ I» поставлено з урахуванням діагностичних критеріїв Американської колегії ревматологів (1997) і визначенням діагнозу за наявності 4 критеріїв із 11 (наказ

Міністерства охорони здоров'я України № 676 від 12.10.2006 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "ревматологія"», рекомендації Європейської Антираевматичної ліги (2010), Американської колегії ревматологів (2010, 2012)), а також уражень серця, виявлених за допомогою ехокардіографії, включено 125 хворих, серед яких 110 жінок (88,00 %) і 15 чоловіків (12,00 %) віком від 18 до 74 років (середній вік $42,48 \pm 1,12$ року). Усі вони були пацієнтами ревматологічного відділу Кошівського некомерційного підприємства Львівської обласної ради «Львівська обласна клінічна лікарня» упродовж 2016–2021 рр.

На *першому етапі* дослідження з'ясували характер і частоту коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ, виявлених за допомогою ехокардіографії.

Ехокардіографічне дослідження виконували за стандартною методикою [3] в положенні хворого лежачи на лівому боці на приладі Samsung H-60 (Південна Корея) із застосуванням кардіологічного датчика в одновимірному, двовимірному режимах і режимі доплер-ехокардіографії (із застосуванням імпульсного хвильового спектрального доплера, а також кольорового доплерівського визначення кровоплину). Хворих обстежували із парастерального, апікального та субкостального доступів. Систолічну функцію лівого шлуночка (ЛШ) оцінювали за показником фракції викиду (ФВ). Систолічну дисфункцію ЛШ діагностували за наявності ФВ ЛШ $<50,0$ % відповідно до оновлених рекомендацій (2021) Європейського товариства кардіологів / Асоціації серцевої недостатності (European Society of Cardiology / Heart Failure Association – ESC/HFA). Діастолічну функцію діагностували на основі таких критеріїв, як співвідношення швидкості раннього та пізнього діастолічного наповнення, короткий час уповільнення раннього діастолічного наповнення та час ізволемічної релаксації.

На *другому етапі* дослідження з-поміж коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ елімінували синтропічні, тобто ті, частота яких достовірно наростала з підвищенням ступеня активності СЧВ, а також охарактеризували їх.

Для цього всіх хворих на СЧВ стратифіковано на п'ять груп, базуючись на оцінці активності СЧВ (шкала SLEDAI): хворі з неактивним СЧВ (активність 0 ступеня за SLEDAI, 0 балів) – 2 (1,60 %), хворі з низькою активністю СЧВ (активність I ступеня за SLEDAI, 1–5 балів) – 23 (18,40 %), хворі з середнім ступенем активності (активність II ступеня за SLEDAI, 6–10 балів) – 42 (33,60 %), хворі з високим ступенем активності СЧВ (активність III ступеня за SLEDAI, 11–19 балів) – 36 (28,80 %), хворі з дуже високим ступенем активності (активність IV ступеня за SLEDAI, понад 20 балів) – 22 (17,60 %) [4].

Фактичний матеріал статистично опрацьовано на персональному комп'ютері в програмах Excel, 2010 і Statistica 6.0 з використанням описової статистики, χ^2 -критерію – статистичного критерію для перевірки

нульової гіпотези, що спостережувана випадкова величина підпорядковується певному теоретичному закону розподілу, z-критерію для порівняння двох часток. Статистично достовірною вважали різницю, якщо $p < 0,05$.

Результати дослідження та їхнє обговорення. Під час виконання *першого етапу* дослідження виявлено зміни в анатомічних структурах і функціях серця, ураження мітрального клапана (МК), клапана аорти (КА), трикуспідального клапана (ТК), перикарда, легеневої гіпертензії. Результати виконання наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Характер і частота коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак за результатами ехокардіографії (n; %)

№ з/п	Коморбідні ураження серця	Хворі на СЧВ, n = 125	
		n	%
1	Збільшення порожнини ПШ	17	13,60
2	Збільшення товщини МШП	24	19,20
3	Збільшення порожнини ЛШ в діастолу	3	2,40
4	Збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу	17	13,60
5	Збільшення діаметра висхідної аорти	10	8,00
6	Збільшення порожнини ЛП	18	14,4
7	Недостатність МК	55	44,00
8	Ущільнення стулок МК	47	37,60
9	Мітральний стеноз	1	0,80
10	Пролапс МК	17	13,60
11	Недостатність КА	10	8,00
12	Ущільнення стулок КА	27	21,60
13	Стеноз устя аорти	1	0,80
14	Недостатність ТК	11	8,80
15	Легенева гіпертензія	16	12,80
16	Перикардальний випіт	22	17,60
17	Систолічна дисфункція ЛШ	5	4,00
18	Діастолічна дисфункція ЛШ	37	29,60

Примітки: ПШ – правий шлуночок; МШП – міжшлуночкова перегородка; ЛП – ліве передсердя.

Серед коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ, виявлених за допомогою ехокардіографії, діагностували такі зміни в анатомічних структурах: збільшення порожнини ПШ у 17 хворих (13,60 %), збільшення товщини МШП – у 24 (19,20 %), збіль-

шення порожнини ЛШ в діастолу – у 3 (2,40 %), збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу – у 17 (13,60 %), збільшення діаметра висхідної аорти – у 10 (8,00 %), збільшення порожнини ЛП – у 18 (14,4 %) хворих.

Недостатність МК та ущільнення стулок МК серед усіх уражень діагностовано найчастіше (55 (44,00 %) і 47 (37,60 %) випадків відповідно). Мітральний стеноз і стеноз устя аорти фіксували найрідше – по одному випадку (0,80 %). Прولاпс МК виявлено у 17 (13,60 %) хворих, недостатність КА – у 10 (8,00 %), ущільнення стулок КА – у 27 (21,60 %), недостатність ТК – у 11 (8,80 %).

Легеневу гіпертензію фіксували у 16 випадках (12,80 %), перикардальний випіт – у 22 (17,60 %) із усіх коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ, виявлених за допомогою ехокардіографії.

Систолічну дисфункцію ЛШ діагностовано у 5 хворих (4,00 %), діастолічну дисфункцію ЛШ – у 37 (29,60 %).

Отже, згідно з отриманими результатами, майже у половини хворих на СЧВ із коморбідними ураженнями серця, виявленими за допомогою ехокардіографії, є недостатність МК, у близько третини – ущільнення стулок МК, діастолічна дисфункція ЛШ. Зі спадною частотою фіксували ущільнення стулок КА, збільшення товщини МШП, перикардальний випіт, збільшення порожнини ЛП, збільшення порожнини ПШ, збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу, пролапс МК, легеневу гіпертензію, недостатність ТК, збільшення діаметра висхідної аорти, недостатність КА, систолічну дисфункцію ЛШ, збільшення порожнини ЛШ в діастолу. Виявлено лише по одному випадку мітрального стенозу та стенозу устя аорти.

Результати *другого етапу* дослідження присвячено визначенню залежності між характером, частотою ультразвуковою виявлених уражень серця та активністю СЧВ, тобто виявленню синтропічних уражень, а також їхню характеристику наведено в табл. 2 і 3.

Таблиця 2

Характер і частота коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак із різними ступенями активності (n; %)

№ з/п	Коморбідні ураження серця	Хворі на СЧВ, активність 0 за SLEDAI, n = 2 (1,60 %)		Хворі на СЧВ, активність I за SLEDAI, n = 23 (18,40 %)		Хворі на СЧВ, активність II за SLEDAI, n = 42 (33,60 %)		Хворі на СЧВ, активність III за SLEDAI, n = 36 (28,80 %)		Хворі на СЧВ, активність IV за SLEDAI, n = 22 (17,60 %)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Збільшення порожнини ПШ	0	0,00	5	21,74	5	11,91	4	11,11	3	13,64
2	Збільшення товщини МШП	1	50,00	2	8,70	7	16,67	6	16,67	8	36,36
3	Збільшення порожнини ЛШ в діастолу	0	0,00	0	0,00	2	4,76	0	0,00	1	4,55
4	Збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу	0	0,00	3	13,04	6	14,29	4	11,11	4	18,18
5	Збільшення діаметра висхідної аорти	1	50,00	2	8,70	5	11,91	1	2,78	1	4,55
6	Збільшення порожнини ЛП	1	50,00	4	17,39	6	14,29	5	13,89	2	9,09
7	Недостатність МК	0	0,00	6	26,09	16	38,10	19	52,78	14	63,64
8	Ущільнення стулок МК	0	0,00	4	17,39	17	40,48	11	30,56	15	68,18
9	Мітральний стеноз	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	4,55
10	Прولاпс МК	0	0,00	5	21,74	4	9,52	6	16,67	2	9,09
11	Недостатність КА	1	50,00	1	4,35	3	7,14	2	5,56	3	13,64
12	Ущільнення стулок КА	0	0,00	5	21,74	8	19,05	7	19,44	7	31,82
13	Стеноз устя аорти	0	0,00	0	0,00	1	2,38	0	0,00	0	0,00
14	Недостатність ТК	0	0,00	1	4,35	3	7,14	4	11,11	3	13,64
15	Легенева гіпертензія	0	0,00	1	4,35	3	7,14	5	13,89	7	31,82
16	Перикардальний випіт	0	0,00	3	13,04	3	7,14	8	22,22	8	36,36
17	Систолічна дисфункція ЛШ	0	0,00	0	0,00	2	4,76	2	5,56	1	4,55
18	Діастолічна дисфункція ЛШ	0	0,00	3	13,04	15	55,56	12	33,33	7	31,82

Таблиця 3
Залежність між частотою ультразвукографічно виявлених уражень серця та активністю системного червоного вовчака (χ^2 ; p)

№ з/п	Коморбідні ураження серця	χ^2	Статистична достовірність, p
1	Збільшення порожнини ПШ	1,90	0,754
2	Збільшення товщини МШП	7,36	0,119
3	Збільшення порожнини ЛШ в діастолу	2,93	0,570
4	Збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу	0,92	0,922
5	Збільшення діаметра висхідної аорти	7,37	0,118
6	Збільшення порожнини ЛП	2,73	0,604
7	Недостатність МК	9,73	0,046*
8	Ущільнення стулок МК	14,89	0,005*
9	Мітральний стеноз	4,72	0,318
10	Пролапс МК	2,87	0,580
11	Недостатність КА	6,49	0,166
12	Ущільнення стулок КА	2,17	0,705
13	Стеноз устя аорти	1,99	0,738
14	Недостатність ТК	1,79	0,776
15	Легенева гіпертензія	10,14	0,039*
16	Перикардальний випіт	9,80	0,045*
17	Систолічна дисфункція ЛШ	1,35	0,853
18	Діастолічна дисфункція ЛШ	4,91	0,297

Примітка: * – зв'язок між наявністю ураження та активністю системного червоного вовчака підтверджено ($p < 0,05$).

Як бачимо з табл. 2 і 3, жодного випадку збільшення порожнини ПШ не виявлено у хворих із неактивним СЧВ за SLEDAI (активність 0 ступеня) (0,00 %). Збільшення порожнини ПШ діагностовано у п'яти хворих на СЧВ I ступеня активності (21,74 %), у п'яти хворих на СЧВ II ступеня (11,91 %), у чотирьох хворих на СЧВ III ступеня (11,11 %) й у трьох хворих на СЧВ IV ступеня активності (13,64 %). Статистично не підтверджено зв'язок між наявністю збільшення порожнини ПШ й активністю СЧВ ($\chi^2 = 1,90$, $p = 0,754$).

У одного хворого з неактивним СЧВ (50,00 %), у двох хворих на СЧВ I ступеня активності (8,70 %), у семи хворих на СЧВ II ступеня (16,67 %), у шести хворих на СЧВ III ступеня (16,67 %) й у восьми хворих на СЧВ IV ступеня активності (36,36 %) діагностовано збільшення товщини МШП. Зв'язок між наявністю збільшення товщини МШП та ступенями активності СЧВ статистично не підтверджено ($\chi^2 = 7,36$, $p = 0,119$).

Збільшення порожнини ЛШ в діастолу немає у хворих із неактивним СЧВ, СЧВ I і III ступенів активності (0,00 %). Два випадки збільшення порожнини ЛШ в діастолу зафіксовано у хворих на СЧВ II ступеня активності (4,76 %), один випадок – у хворих

на СЧВ IV ступеня активності (4,55 %). Зв'язку між наявністю збільшення порожнини ЛШ в діастолу та активністю СЧВ не виявлено ($\chi^2 = 2,93$, $p = 0,570$).

Серед хворих на неактивний СЧВ не фіксували збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу. Це ураження діагностовано у трьох пацієнтів з СЧВ I ступеня активності (13,04 %), у шести – II ступеня активності (14,29 %), у чотирьох – III ступеня активності (11,11 %), у чотирьох – IV ступеня активності (18,18 %). Обчислений нами коефіцієнт χ^2 свідчить про відсутність зв'язку між наявністю ураження й активністю СЧВ ($\chi^2 = 0,92$, $p = 0,922$).

У одного хворого з неактивним СЧВ діагностовано збільшення діаметра висхідної аорти (50,00 %). Це ураження виявлено також у двох хворих на СЧВ I ступеня активності (8,70 %), у п'яти хворих на СЧВ II ступеня (11,91 %), у одного хворого на СЧВ III ступеня (2,78 %), у одного хворого на СЧВ IV ступеня активності за SLEDAI (4,55 %). Зв'язок між активністю СЧВ та наявністю збільшення діаметра висхідної аорти статистично підтверджено ($\chi^2 = 7,37$, $p = 0,118$).

Збільшення порожнини ЛП діагностовано у одного хворого з неактивним СЧВ (50,00 %), а також у чотирьох хворих на СЧВ I ступеня активності (17,39 %), у шести хворих на СЧВ II ступеня (14,29 %), у п'яти хворих на СЧВ III ступеня (13,89 %), у двох хворих на СЧВ IV ступеня (9,09 %). Наявність збільшення порожнини ЛП не залежить від активності СЧВ, що підтверджує коефіцієнт $\chi^2 = 2,73$ ($p = 0,604$).

У нашій вибірці не було жодного хворого з неактивним СЧВ та недостатністю МК (0,00 %), проте виявлено 6 хворих із СЧВ I ступеня активності (26,09 %), 16 хворих із СЧВ II ступеня (38,10 %), 19 хворих із СЧВ III ступеня (52,78 %), 14 хворих з СЧВ IV ступеня активності (63,64 %) з цим ураженням клапанів. Наявність недостатності МК залежить від активності СЧВ, що підтверджує статистично достовірний коефіцієнт $\chi^2 = 9,73$ ($p = 0,046$).

У хворих на неактивний СЧВ ущільнення стулок МК не фіксували (0,00 %). Це ураження клапанів діагностовано у 6 хворих на СЧВ I ступеня активності (26,09 %), у 16 хворих на СЧВ II ступеня (38,10 %), у 19 хворих на СЧВ III ступеня (52,78 %), у 14 хворих на СЧВ IV ступеня активності (63,64 %). Виявлено достовірний зв'язок між наявністю ущільнення стулок МК й активністю СЧВ ($\chi^2 = 14,89$, $p = 0,005$).

Діагностовано лише один випадок мітрального стенозу у хворого на СЧВ IV ступеня активності (4,55 %), у інших хворих цього ураження клапанів немає. Такий розподіл хворих не уможливує статистично підтвердити зв'язок між наявністю мітрального стенозу та СЧВ ($\chi^2 = 4,72$, $p = 0,318$).

У хворих із неактивним СЧВ пролапсу МК немає (0,00 %). Це ураження фіксували у п'яти хворих на СЧВ I ступеня активності (21,74 %), у чотирьох хворих на СЧВ II ступеня (9,52 %), шести хворих на СЧВ III ступеня (16,67 %) та у двох хворих на СЧВ IV ступеня активності (9,09 %). Ми не виявили достовірного

зв'язку між активністю СЧВ та наявністю пролапсу МК ($\chi^2 = 2,87, p = 0,580$).

Серед хворих із неактивним СЧВ діагностовано один випадок недостатності КА (50,00 %), серед хворих на СЧВ I ступеня активності – також один випадок (4,35 %), серед хворих на СЧВ II ступеня – три випадки (7,14 %), серед хворих на СЧВ III ступеня – два випадки (5,56 %), серед хворих на СЧВ IV ступеня активності – три випадки (13,64 %). Статистично підтверджено зв'язку між недостатністю КА та активністю СЧВ немає ($\chi^2 = 6,49, p = 0,166$).

Ущільнення стулок КА у хворих із неактивним СЧВ не траплялося (0,00 %). Це ураження фіксували у п'яти хворих на СЧВ I ступеня активності (21,74 %), у восьми хворих на СЧВ II ступеня (19,05 %), у семи хворих на СЧВ III ступеня (19,44 %), у семи хворих на СЧВ IV ступеня активності (31,82 %). Зв'язок між наявністю ущільнення стулок КА й активністю СЧВ статистично не підтверджено ($\chi^2 = 2,17, p = 0,705$).

Стеноз устя аорти у хворих на неактивний СЧВ, СЧВ I, III і IV ступенів активності не виявлено. Цю ваду серця діагностовано лише в одного хворого на СЧВ II ступеня активності (2,38 %). Статистично не підтверджено зв'язок між наявністю ураження й активністю СЧВ ($\chi^2 = 1,99, p = 0,738$).

Не виявлено жодного випадку недостатності ТК у хворих на неактивний СЧВ (0,00 %). Цю ваду серця діагностовано у одного хворого на СЧВ I ступеня активності (4,35 %), у трьох хворих на СЧВ II ступеня (7,14 %), у чотирьох хворих на СЧВ III ступеня (11,11 %) й у трьох хворих на СЧВ IV ступеня активності (13,64 %). Зв'язку між наявністю недостатності ТК й активністю СЧВ також немає ($\chi^2 = 1,79, p = 0,776$).

Випадків легеневої гіпертензії серед хворих на неактивний СЧВ немає (0,00 %). Це ураження діагностовано в одного хворого на СЧВ I ступеня активності (4,35 %), у трьох хворих на СЧВ II ступеня (7,14 %), у п'яти хворих на СЧВ III ступеня (13,89 %), у семи хворих на СЧВ IV ступеня активності (31,82 %). Обчислений нами коефіцієнт χ^2 свідчить про достовірний зв'язок між наявністю легеневої гіпертензії й активністю СЧВ ($\chi^2 = 10,14, p = 0,039$).

Виявлено три випадки перикардіального випоту у хворих на СЧВ I ступеня активності (13,04 %), три випадки – у хворих на СЧВ II ступеня (7,14 %), вісім випадків – у хворих на СЧВ III ступеня (22,22 %), вісім випадків – у хворих на СЧВ IV ступеня активності (36,36 %). У хворих на неактивний СЧВ пери-

кардіального випоту не фіксували (0,00 %). Ми визначили статистично достовірний зв'язок між наявністю ураження й активністю СЧВ ($\chi^2 = 9,80, p = 0,045$).

Діагностовано поодинокі випадки систолічної дисфункції ЛШ серед хворих на СЧВ, а саме: є у двох хворих на СЧВ II і III ступенів активності (4,76 %, 5,56 % відповідно) та в одного хворого на СЧВ IV ступеня (4,55 %). У інших групах хворих систолічної дисфункції ЛШ немає (0,00 %). Зв'язку між систолічною дисфункцією ЛШ і активністю СЧВ не виявлено ($\chi^2 = 1,35, p = 0,853$).

Випадків діастолічної дисфункції ЛШ серед хворих на неактивний СЧВ немає (0,00 %). Це ураження діагностовано у трьох хворих на СЧВ I ступеня активності (13,04 %), у 15 хворих на СЧВ II ступеня (55,56 %), у 12 хворих на СЧВ III ступеня (33,33 %) й у семи хворих на СЧВ IV ступеня активності (31,82 %). Діастолічна дисфункція ЛШ не перебуває у взаємозв'язку з активністю СЧВ ($\chi^2 = 4,91, p = 0,297$).

Отже, ми вивчили коморбідні ураження серця у хворих на СЧВ, виявлені за допомогою ехокардіографії, і з'ясували, що деякі з них статистично достовірно залежать від активності хвороби. Тому ущільнення стулок МК, легеневу гіпертензію, перикардіальний випіт, недостатність МК вважаємо синтропічними ураженнями серця у хворих на СЧВ. Інші ураження, частота виявлення яких не залежить від активності СЧВ, належать до супутніх. Це збільшення діаметра висхідної аорти, збільшення товщини МШП, недостатність КА, діастолічна дисфункція ЛШ, мітральний стеноз, збільшення порожнини ЛШ в діастолу, пролапс МК, збільшення порожнини ЛП, ущільнення стулок КА, стеноз устя аорти, збільшення порожнини ПШ, недостатність ТК, систолічна дисфункція ЛШ, збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу.

Висновки. У хворих на системний червоний вовчак серед коморбідних уражень серця, діагностованих за допомогою ехокардіографії, домінують недостатність мітрального клапана, ущільнення стулок мітрального клапана, діастолічна дисфункція лівого шлуночка, ущільнення стулок клапана аорти, збільшення товщини міжшлуночкової перегородки, перикардіальний випіт. Синтропічними ураженнями серця у хворих на системний червоний вовчак, діагностованих за допомогою ехокардіографії, є ущільнення стулок мітрального клапана, легенева гіпертензія, перикардіальний випіт, недостатність мітрального клапана.

Список літератури

1. Абрагамович ОО, Фаюра ОП, Абрагамович УО. Коморбідність: сучасний погляд на проблему; класифікація (повідомлення перше). Львівський клінічний вісник. 2015;4(12):56–64 (Abrahamovych OO, Fayura OP, Abrahamovych UO. Comorbidity: a Modern View on the Problem; Classification (first notice). Lviv Clinical Bulletin. 2015;4(12):56-64). <https://doi.org/10.25040/lkv2015.04.056>
2. Абрагамович ОО, Фаюра ОП, Абрагамович УО. Коморбідність: сучасний погляд на проблему; класифікація (повідомлення друге). Львівський клінічний вісник. 2016;1(13):31–39 (Abrahamovych OO, Fayura OP, Abrahamovych UO. Comorbidity: a Modern View on the Problem; Classification (second notice). Lviv Clinical Bulletin. 2016;1(13):31-39). <https://doi.org/10.25040/lkv2016.01.031>

3. Іванів ЮА, Оришин НД. Клінічна ехокардіографія. Київ: Четверта хвиля; 2020. 308 с. (Ivaniv YA, Oryshchyn ND. Clinical echocardiography. Kyiv: The Fourth Wave; 2020. 308 p.).
4. Abrahamovych UO, Abrahamovych OO, Farmaha ML, Romaniuk OT, Kobak LO. Pathogenetic association of vascular and cardiac lesions with systemic lupus erythematosus: characteristics and prevalence. *Art of Medicine*. 2020;2(14):6-15. <https://doi.org/10.21802/artm.2020.2.14.6>.
5. Alaa AA Mohamed, Nevin Hammam, Mona HEL Zohri, Tamer A Gheita. Cardiac manifestations in systemic lupus erythematosus: clinical correlates of subclinical echocardiographic features. *BioMed Research International*. 2019;2019, ID 2437105, 8 p. <https://doi.org/10.1155/2019/2437105>
6. Kobak L, Abrahamovych O, Abrahamovych U, Ivanochko R, Chemes V. circulatory system organs comorbid lesions in patients with systemic lupus erythematosus: nature and frequency; characteristics depending on gender, age and disease duration. *Lviv Clinical B* 2022;3(39)-4(40):66-75. <https://doi.org/10.25040/lkv2022.03-04.066>
7. Leone P, Cicco S, Prete M, Solimando AG, Susca N, Crudele L, Buonavoglia A, Colonna P, Dammacco F, Vacca A, Racanelli V. Early echocardiographic detection of left ventricular diastolic dysfunction in patients with systemic lupus erythematosus asymptomatic for cardiovascular disease. *Clin Exp Med*. 2020 Feb;20(1):11-19. <https://doi.org/10.1007/s10238-019-00600-8>
8. Li M, Wang Q, Zhao J et al. Chinese SLE Treatment and Research Group (CSTAR) registry: II. Prevalence and risk factors of pulmonary arterial hypertension in Chinese patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2014;23(10):1085-1091. <https://doi.org/10.1177/0961203314527366>
9. Manzi S, Meilahn EN, Rairie JE et al. Age-specific incidence rates of myocardial infarction and angina in women with systemic lupus erythematosus: comparison with the Framingham study. *American Journal of Epidemiology*. 1997;145(5):408-415. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009122>
10. Mohammed AG, Alghamdi AA, AlJahlan MA, Al-Homood IA. Echocardiographic findings in asymptomatic systemic lupus erythematosus patients. *Clin Rheumatol*. 2017;36(3):563-568. <https://doi.org/10.1007/s10067-016-3486-4>
11. Pfaundler M, von Seht L. Weiteres über Syntropie kindlicher Krankheitszustände. *Zeitschr f. Kinderheilk*. 1921;30:298-313. <https://doi.org/10.1007/BF02222439>
12. Teixeira AC, Bonfá E, Herskowicz N, Barbato AJ, Borba EF. Early detection of global and regional left ventricular diastolic dysfunction in systemic lupus erythematosus: the role of the echocardiography. *Rev Bras Reumatol*. 2010;50(1):16-30. <https://doi.org/10.1590/S0482-50042010000100003>
13. Vivero F, Gonzalez-Echavarrí C, Ruiz-Estevéz B, Maderuelo I, Ruiz-Irastorza G. Prevalence and predictors of valvular heart disease in patients with systemic lupus erythematosus. *Autoimmun Rev*. 2016;15(12):1134-1140. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2016.09.007>

Стаття надійшла до редакції журналу 20.06.2023 р.

Конфлікт інтересів

Автори цієї статті стверджують, що конфлікту інтересів немає.

Характер і частота коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак, що їх діагностовано за допомогою ехокардіографії, виявлення і характеристика їхніх синтропічних варіантів

Л. О. Кобак, О. О. Абрагамович, У. О. Абрагамович, С. І. Гута,
Л. В. Циганик

Вступ. Системний червоний вовчак (СЧВ) – автоімунна недуга, що характеризується ураженням різних органів і систем організму. Доведено, що серцево-судинні події пропорційно частіше фіксують у хворих на СЧВ порівняно зі загальною популяцією відповідних віку й статі. Найчастіше, з огляду на широку доступність, безпечність для діагностики уражень серця та магістральних судин, використовують ехокардіографію.

Мета. З'ясувати характер і частоту коморбідних уражень серця у хворих на системний червоний вовчак, що їх діагностовано за допомогою ехокардіографії, виявити й охарактеризувати їхні синтропічні варіанти.

Матеріали й методи. У дослідження включено 125 хворих на СЧВ, серед яких 110 жінок (88,00 %) та 15 чоловіків (12,00 %) віком від 18 до 74 років (середній вік $42,48 \pm 1,12$ року). Їх стратифіковано на п'ять груп, на основі оцінки активності СЧВ (шкала Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index – SLEDAI).

Під час двоетапного дослідження з'ясували характер і частоту коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ, виявлених за допомогою ехокардіографії з елімінуванням та характеристикою синтропічних уражень.

Результати. У близько половини хворих на СЧВ із коморбідними ураженнями серця, виявленими за допомогою ехокардіографії, є недостатність мітрального клапана (МК), майже у третини – ущільнення стулок МК, діастолічна дисфункція лівого шлуночка (ЛШ). Зі спадною частотою фіксували ущільнення стулок

клапана аорти (КА), збільшення товщини міжшлуночкової перегородки, перикардальний випіт, збільшення порожнини лівого передсердя, збільшення порожнини правого шлуночка, збільшення товщини задньої стінки ЛШ в діастолу, пролапс МК, легенева гіпертензію, недостатність трикуспідального клапана, збільшення діаметра висхідної аорти, недостатність КА, систолічну дисфункцію ЛШ, збільшення порожнини ЛШ в діастолу. Виявлено лише по одному випадку мітрального стенозу й стенозу устя аорти.

З'ясовано, що деякі з коморбідних уражень серця у хворих на СЧВ статистично достовірно залежать від активності хвороби. Тому ущільнення стулок МК, легенева гіпертензію, перикардальний випіт, недостатність МК вважаємо синтропічними ураженнями серця у хворих на СЧВ.

Висновки. У хворих на системний червоний вовчак серед коморбідних уражень серця, діагностованих за допомогою ехокардіографії, домінують недостатність мітрального клапана, ущільнення стулок мітрального клапана, діастолічна дисфункція лівого шлуночка, ущільнення стулок клапана аорти, збільшення товщини міжшлуночкової перегородки, перикардальний випіт. Синтропічними ураженнями серця у хворих на системний червоний вовчак, діагностованих за допомогою ехокардіографії, є ущільнення стулок мітрального клапана, легенева гіпертензія, перикардальний випіт та недостатність мітрального клапана.

Ключові слова: системний червоний вовчак, коморбідні ураження органів системи кровообігу, синтропічні ураження, ураження клапанів серця, діагностика, ехокардіографія.

The Nature and Frequency of Comorbid Heart Lesions in Patients with Systemic Lupus Erythematosus Diagnosed by Echocardiography, Detection and Characteristics of their Syntropic Variants

L. Kobak, O. Abrahamovych, U. Abrahamovych, S. Guta, L. Tsyhanyk

Introduction. Systemic lupus erythematosus (SLE) is an autoimmune disease characterized by damage of different organs and systems. It has been proven that cardiovascular events are proportionally more frequent in SLE affected persons in comparison with general population of corresponding age and sex. Echocardiography is most oftenly used due to its wide availability, ease of implementation, non-invasiveness, safety for visualization of anatomical features, assessment of structure and function of the heart and main vessels. Syntropic comorbid lesions are the non-random combination of two or more syndromes or nosological units with common genetic and/or etiological and pathogenetic mechanisms in a person, which may under certain circumstances influence each other's course.

The aim of the study. To investigate nature and frequency of comorbid heart lesions in patients with systemic lupus erythematosus, diagnosed by echocardiography, to identify and characterize their syntropic variants.

Materials and methods. 125 patients were included in the study after signing the voluntary Consent to participate, in accordance with the requirements of the Helsinki Declaration of Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, in a randomized manner with preliminary stratification based on the presence of SLE, as well as heart lesions detected by echocardiography. The study included 110 women (88.00 %) and 15 men (12.00 %) aged 18 to 74 years (mean age 42.48 ± 1.12 years). All patients with SLE were stratified into five groups based on the evaluation of SLE activity (Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index scale - SLEDAI). All participants were patients of the Rheumatology Department of Lviv Regional Clinical Hospital. The study included two phases, during which the nature and frequency of comorbid heart lesions, detected by echocardiography, followed by elimination and characterization of syntropic lesions were determined.

Results. About half of SLE patients with comorbid heart lesions have mitral valve (MV) insufficiency, and about 1/3 of patients have mitral valve stenosis with left ventricle (LV) diastolic dysfunction. With decreasing frequency we recorded thickening of the aortic valve (AV) leaflets, increased thickness of the interventricular septum (IS), pericardial effusion, enlargement of the left atrial (LA) cavity, enlargement of the right ventricle (RV), increased thickness of the posterior wall of LV in diastole, prolapse of MV, pulmonary hypertension, insufficiency of the tricuspid valve (TV), increase in the diameter of the ascending aorta, AV insufficiency, systolic dysfunction of the LV, enlargement of the LV cavity in diastole. Mitral stenosis and aortic stenosis were found in one case only.

Having studied comorbid heart lesions in SLE affected patients, we found that some of them depend statistically reliable on the activity of disease. Therefore, we consider heart valve thickening, pulmonary hypertension, pericardial effusion, and heart failure to be syntropic heart lesions in patients with SLE. Other lesions, the frequency of detection of which does not depend on the activity of SLE, was related to its accompanying diseases.

Conclusions. In patients with SLE, mitral valve insufficiency, thickening of the mitral valve leaflets, diastolic dysfunction of the left ventricle, thickening of the aortic valve leaflets, increased thickness of the interventricular septum, and pericardial effusion dominate among the comorbid heart lesions diagnosed by echocardiography.

Syntropic heart lesions in patients with SLE included thickening of the mitral valve leaflets, pulmonary hypertension, pericardial effusion, and mitral valve insufficiency.

Keywords: systemic lupus erythematosus, comorbid lesions of the circulatory system, syntropic lesions, heart valve lesions, diagnosis, echocardiography.

Відомости про авторів

1. Кобак Любов Орестівна; Львівський національний медичний університет імени Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини №1 (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69); асистентка кафедри; 79053, м. Львів, вул. Граб'янки, 7; +38(067)585-20-10; <https://orcid.org/0000-0002-2700-4007>
2. Абрагамович Орест Остапович; Львівський національний медичний університет імени Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини № 1 (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69; +38(032)276-97-63); доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри; 79034, м. Львів, вул. Литовська, 8; +38(050)665-29-95, +38(032)270-44-20; docorest@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-6862-6809>
3. Абрагамович Уляна Орестівна; Львівський національний медичний університет імени Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини № 2 (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69; +38(032)276-97-63); доктор медичних наук, доцентка кафедри; 79034, м. Львів, вул. Литовська, 8; +38(067)757-21-09; doculyana@i.ua; <https://orcid.org/0000-0003-4762-3857>
4. Гута Соломія Іванівна; Львівський національний медичний університет імени Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини № 1 (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69; +38(032)276-97-63); кандидатка медичних наук, асистентка кафедри; 79034, м. Львів, вул. Ожинова, 5; +38(097)852-22-00; solomia.guta@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7943-0139>
5. Циганик Лілія Володимирівна; Львівський національний медичний університет імени Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини № 1 (79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69; +38(032)276-97-63); кандидатка медичних наук, доцентка кафедри; 79060, м. Львів, вул. Наукова, 41; +38(067)957-71-25, ltsyhanyk@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6165-5586>