

**КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ БЕЗБОЛЬОВОЇ ФОРМИ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ПРОВЕДЕНОГО СТЕНТУВАННЯ****Н.В. Савчук**

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ, Україна

**Ключові слова:**

стеннтування,  
безбольова ішемія,  
постінфарктний  
кардіосклероз,  
реваскуляризація.

Буковинський медичний  
вісник. Т.23, № 3 (91).  
С. 101-106.

**DOI:**

10.24061/2413-0737.  
XXIV.3.91.2019.68

**E-mail:** savchuk.

natalja257@gmail.com

**Мета роботи** — проаналізувати віддалений прогноз проведення реперфузійної терапії шляхом стентування на показники міокардіальної ішемії у хворих на безбольову форму ішемічної хвороби серця (ІХС) із постінфарктним кардіосклерозом.

**Матеріал і методи.** Об'єктом дослідження стали 67 хворих на безбольову ішемію міокарда (БІМ), яка виникала в осіб із постінфарктним кардіосклерозом. Серед них виділяли 29 хворих на БІМ, які перенесли інфаркт міокарда (ІМ) із проведеною реваскуляризацією в гострий період шляхом стентування (І група), та 38 хворих на БІМ, які перенесли ІМ без проведеного стентування (ІІ група).

**Результати.** Відсутність проведеної реваскуляризації в гострий період ІМ здатне негативно впливати на стан міокардіальної перфузії та провокувати ішемізацію серцевого м'яза у хворих на БІМ. Це проявляється більш інтенсивними проявами ішемічних змін, виявлених при холтеровському моніторингу електрoкардіографії (ХМ ЕКГ). Дані дослідження дозволяють розглядати БІМ як захворювання, яке призводить до зменшення електричної стабільності міокарда. Установлено, що для хворих на БІМ без проведеного стентування характерні вищі середньодобові значення кількості ішемічних епізодів за добу, сумарної добової тривалості депресії сегмента ST, сумарної амплітуди депресії ST, середньої тривалості одного ішемічного епізоду порівняно з особами після проведеного стентування ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Відсутність проведеної реваскуляризації в гострий період інфаркту міокарда здатне негативно впливати на стан міокардіальної перфузії та провокувати ішемізацію серцевого м'яза у хворих на безбольову ішемію міокарда.

**Ключевые слова:**

стеннтирование,  
безболевая ишемия,  
постинфарктный  
кардиосклероз,  
реваскуляризация.

Буковинский медицинский  
вестник. Т.23, № 3  
(91). С. 101-106.

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕЗБОЛЕВОЙ ФОРМЫ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ СТЕНТИРОВАНИЯ****Н.В. Савчук**

**Цель работы** — проанализировать отдаленный прогноз проведения реперфузионной терапии путем стентирования на показатели миокардиальной ишемии у больных безболевогой формой ишемической болезни сердца (ИБС) с постинфарктным кардиосклерозом.

**Материал и методы.** Объектом исследования стали 67 больных безболевогой ишемии миокарда (БИМ), которая возникала у лиц с постинфарктным кардиосклерозом, среди которых выделяли 29 больных БИМ, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) с проведенной реваскуляризацией в острый период путем стентирования (I группа) и 38 больных БИМ, перенесших ИМ без проведенного стентирования (II группа).

**Результаты.** Отсутствие проведенной реваскуляризации в острый период ИМ способно негативно влиять на состояние миокардиальной перфузии и провоцировать ишемизацию сердечной мышцы у больных БИМ. Это проявляется более интенсивными проявлениями ишемических изменений,

## Оригінальні дослідження

выявленных при мониторинга электрокардиографии (ХМ ЭКГ). Данные исследования позволяют рассматривать БИМ как заболевание, которое приводит к уменьшению электрической стабильности миокарда. Установлено, что для больных БИМ без проведенного стентирования, характерны более высокие среднесуточные значения количества ишемических эпизодов в сутки, суммарной суточной продолжительности депрессии сегмента ST, суммарной амплитуды депрессии ST, средней продолжительности одного ишемического эпизода по сравнению с лицами после проведенного стентирования ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Отсутствие проведенной реваскуляризации в острый период инфаркта миокарда способно негативно влиять на состояние миокардиальной перфузии и провоцировать ишемизацию сердечной мышцы у больных безболевой ишемии миокарда.

**Keywords:** stenting, silent ischaemia, postinfarction cardiosclerosis, revascularization.

Bukovinian Medical Herald. V.23, № 3 (91). P. 101-106.

### CLINICAL-FUNCTIONAL FEATURES IN THE COURSE OF A SILENT ISCHEMIC HEART DISEASE FORM DEPENDING ON STENTING

N.V. Savchuk

**Objective:** to analyze the remote prediction of reperfusion therapy by stenting on the indicators of myocardial ischemia in patients with painless coronary heart disease (CHD) with postinfarction cardiosclerosis.

**Material and methods.** The subject of the study was the study of 67 patients with painless myocardial ischemia (BIM), which occurred in people with postinfarction cardiosclerosis, among which 29 patients with BIM who had myocardial infarction (MI) with revascularization in the acute period by stenting (Group I) and 38 patients with BIM who had experienced the MI without a stenting (II group).

**Results.** The absence of revascularization in the acute period of MI can negatively affect the state of myocardial perfusion and provoke ischemic heart muscle in patients with SMI. This is manifested by more intense manifestations of ischemic changes detected during Holter monitoring of electrocardiography (HM ECG). These studies allow SMI to be considered as a disease, which leads to a decrease in the electrical stability of the myocardium. It was established that for patients with SMI without stenting, characterized by higher average daily values of the number of ischemic episodes per day, the total daily duration of depression of the segment ST, the total amplitude of depression ST, the average duration of one ischemic episode compared with individuals after the conducted stenting ( $p < 0,05$ ).

**Conclusions.** The absence of revascularization in the acute period of myocardial infarction can negatively affect the state of myocardial perfusion and predispose to ischemic heart muscle in patients with painless ischemia of the myocardium.

**Вступ.** На даний час не виникає сумніву, що в перші години ІМ головною метою лікувальних заходів є відновлення прохідності інфаркт-залежної вінцевої артерії (ІЗВА) [1, 2]. Екстрена реперфузія міокарда здатна запобігти появі незворотних ішемічних пошкоджень серця, розвитку дилатації та дисфункції лівого шлуночка (ЛШ), виникнення серцевої недостатності [3, 4]. Проте оклюзія ІЗВА може не супроводжуватися типовим больовим нападом. За результатами ретроспективних досліджень, значну групу хворих, що мають на ЕКГ ознаки раніше перенесеного ІМ, становлять особи, які вважають себе здоровими і ніколи не відзначали ангінозних нападів із феноменом БІМ [5, 6]. Поширеність БІМ становить 5–7% у здоровій популяції, 30% — се-

ред хворих із постінфарктним кардіосклерозом і від 40 до 100% — серед хворих на стабільну і нестабільну стенокардію [7]. Вважається, що тільки 1/4–1/5 епізодів ішемії міокарда супроводжується стенокардією, а 75–80% із них є безбольовими [8]. Безбольовий перебіг ішемічної хвороби серця (ІХС) трапляється в 3–4 рази частіше, ніж її типова больова форма; а 20–35% усіх випадків ІМ — безбольові і залишаються клінічно нерозпізнаними [9]. За результатами Фремінгемського дослідження, безсимптомні ІМ спостерігаються у 28% чоловіків та 35% жінок. Вважається, що БІМ є ознакою прихованого перебігу ІХС. Близько 50% ІМ та 70% випадків раптової кардіальної смертності асоційовані з епізодами БІМ в анамнезі [10].

**Мета роботи** — проаналізувати віддалений прогноз проведення реперфузійної терапії шляхом стентування на показники міокардальної ішемії у хворих на безбольову форму ішемічної хвороби серця із постінфарктним кардіосклерозом.

**Матеріал і методи.** Здійснено обстеження 67 хворих на безбольову форму ІХС, яка виникала в осіб із постінфарктним кардіосклерозом. Діагностичними критеріями були: верифіковані за допомогою ХМ ЕКГ та проби з дозованим фізичним навантаженням епізоди БІМ.

Дослідження виконано на базі ОККЦ м. Івано-Франківська. Пацієнтів розподілили на дві групи. До 1-ї групи увійшли 29 хворих на БІМ, які перенесли ІМ із проведеною реваскуляризацією в гострий період шляхом стентування ІЗВА. Другу групу склали 38 хворих на БІМ, які перенесли ІМ без проведеного стентування.

Пацієнти з больовою ішемією міокарда (n=34) становили контрольну групу. У дослідження не залучали осіб із тяжкою супутньою патологією органів дихання, травлення, нирок та осіб з онкологічними захворюваннями. Діагноз БІМ виставляли за даними ХМ ЕКГ, користуючись правилом «трьох одиниць», визначеним робочою групою Національного інституту здоров'я: девіація сегмента ST із амплітудою 1 мм і більше, тривалістю не менше 0,08 с від точки j, упродовж 1 хв і більше, з інтервалом між епізодами не менше 1 х в.

Визначення порушень ритму серця здійснювали шляхом ХМ ЕКГ за допомогою системи «КардиоСенс» ХАІ МЕДИКА (м. Харків).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проаналізовано особливості ЕКГ-дослідження у хворих на БІМ. Результати ЕКГ відображені в таблиці 1.

**Таблиця 1**  
**Результати ЕКГ-дослідження в обстежених хворих**

Результат ЕКГ	Хворі з больовою ішемією міокарда (n=34)	Хворі на безбольову ішемію міокарда	
		з проведеним стентуванням (n=29)	без проведеного стентування (n=38)
Порушення ритму:			
- синусова тахікардія	2 (5,9%)	4(13,8%)	2(5,3%)
- синусова брадикардія	3(8,8%)	1(3,4%)	1(2,6%)
- шлуночкова екстрасистолія	5(14,7%)	13(48,3%) p<0,05	7(18,4%)
- суправентрикулярна екстрасистолія	6(17,6%)	2(6,9%)	5(13,2%)
Порушення провідності			
-повна блокада лівої н.пучка Гіса	-	1(3,4%)	1(2,6%)
-неповна блокада лівої н.пучка Гіса	6(17,6%)	5(17,2%)	2(5,3%)
-повна блокада правої н.пучка Гіса	-	-	1(2,6%)
-неповна блокада правої н.пучка Гіса	1(2,9%)	2(6,9%)	-
Прояви гіпоксії міокарда	1(2,9%)	-	2(5,3%)
Вогнищеві рубцеві зміни міокарда	26(76,5%)	19(65,5%)	16(42,1%)
Інверсія зубця Т	5(14,7%)	6(20,7%)	9(23,7%)
Депресія сегмента ST	6(17,6%)	5(17,2%)	7(18,4%)
Елевація сегмента ST	-	-	-
Синдром ранньої реполяризації шлуночків	1(2,9%)	3 (10,3%)	-
Гіпертрофія лівого шлуночка	-	-	27(71,1%)

**Примітка.** Вказаний відсоток від загальної кількості осіб у групі.

## Оригінальні дослідження

Як видно з табл. 1, за даними ЕКГ-дослідження, вогнищеві рубцеві зміни спостерігалися в 60,4% пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом, депресія сегмента ST — у 17,8% осіб, інверсія зубця Т була притаманна 19,8% обстеженим хворим. Серед порушень серцевого ритму найчастіше виявляли шлуночкову екстрасистолію — у 24,8% осіб та суправентрикулярні екстрасистолі — у 12,9% пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом. Неповну блокаду лівої ніжки пучка Гіса виявили в 12,9% хворих. У 2,0% осіб діагностовано повну блокаду лівої ніжки пучка Гіса. Неповну блокаду правої ніжки пучка Гіса верифіковано в 3,0% осіб, повну блокаду правої ніжки пучка Гіса спостерігали в 1,0% пацієнтів.

Синдром ранньої реполяризації шлуночків виявляли в 4,0% хворих. Прояви гіпоксії міокарда були притаманними для 3,0% обстежуваних пацієнтів.

Слід зазначити, що в групі хворих на БІМ без про-

веденого стентування частіше, ніж в осіб із проведеним стентуванням, виявляли ознаки гіпертрофії ЛШ, синдром ранньої реполяризації ЛШ ( $p < 0,05$ ). Провідними ЕКГ-змінами в досліджуваних із больовою ішемією міокарда були синусова тахікардія у 2 (5,9%) осіб, неповна блокада лівої та правої ніжки пучка Гіса (17,6% та 2,9%, відповідно).

Результати стандартного ЕКГ дослідження зумовили необхідність проведення ХМ ЕКГ.

При аналізі показників ХМ ЕКГ встановлено, що для хворих на БІМ без проведеного стентування, характерні вищі середньодобові значення кількості ішемічних епізодів за добу, сумарної добової тривалості депресії сегмента ST, сумарної амплітуди депресії ST, середньої тривалості одного ішемічного епізоду порівняно з особами після проведеного стентування ( $p < 0,05$ ). Це проявляється більш інтенсивними проявами ішемічних змін, виявлених при ХМ ЕКГ ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 2

## Показники ішемії міокарда за даними холтерівського моніторингу ЕКГ

Показники	Хворі з больовою ішемією міокарда (n=34)	Хворі на безбольову ішемію міокарда	
		з проведеним стентуванням (n=29)	без проведеного стентування (n=38)
Середня кількість епізодів ішемії міокарда протягом доби, ум.од.	5,4±0,5	5,9±0,31 $p < 0,001$	4,8±0,43 $p < 0,05$
Сумарна тривалість депресії сегмента ST, хв/добу	57,7±3,52	58,4±2,9 $p < 0,05$	51,23±1,09 $p < 0,05$
Сумарна амплітуда депресії ST, мм	9,02±0,46	7,02±0,27 $p > 0,05$	8,74±0,32 $p < 0,01$
Середня тривалість одного епізоду ішемії міокарда, хв	10,36±0,52	9,37±0,31 $p < 0,05$	10,47±0,38 $p < 0,001$
Середнє значення глибини депресії сегмента ST, мм	2,05±0,1	1,8±0,14 $p > 0,05$	1,9±0,04 $p > 0,05$
Сер.значення макс.депресії сегмента ST, мм	2,4±0,25	2,3±0,2 $p > 0,05$	2,27±0,26 $p > 0,05$
Сер.значення ЧСС під час депресії сегмента ST, за хв	76,3±1,6	69,2±2,75 $p > 0,05$	70,3±2,9 $p > 0,05$
ЧСС при макс. глибині зміщення ST, за хв	101,37±3,32	89,5±3,17 $p > 0,05$	95,7±2,85 $p > 0,05$

**Примітка.** Вірогідність різниці показників порівняно з: p – пацієнтами з больовою ішемією міокарда, p1 – хворими на безбольову ішемію міокарда без проведеного стентування.

Результати показників ішемії подані в таблиці 2. Як видно з табл. 2, середній показник кількості ішемічних епізодів у групі хворих із больовою ішемією міокарда склав (5,4±0,5)/добу, у хворих на БІМ після проведеного стентування він дорівнював (5,9±0,31)/добу ( $p < 0,001$ ), а в обстежуваних на БІМ без проведеного стентування — (4,8±0,43)/добу ( $p < 0,05$ ). Аналізуючи показник рівня середньої тривалості ішемічного епізоду, слід зазначити, що у пацієнтів із больовою ішемією міокарда вона дорівнювала (10,36±0,52) хв, у хворих на БІМ після проведеного стентування зафіксовано

середнє значення досліджуваного показника на рівні (9,37±0,31) хв ( $p < 0,05$ ). У хворих на БІМ без проведеного стентування він становив (10,47±0,38) хв ( $p < 0,05$ ).

Середнє значення сумарної тривалості депресії сегмента ST за добу в групі осіб із больовою ішемією міокарда складало (57,7±3,52) хв/добу. Аналогічний показник у хворих на БІМ після проведеного стентування становив (58,4±2,9) хв/добу. Середньодобова тривалість депресії сегмента ST у хворих на БІМ без проведеного стентування складала (51,23±1,09) хв/добу. При аналізі динаміки показників середнього значення



максимальної депресії сегмента ST, середнього значення глибини депресії сегмента ST, середнього значення частоти серцевих скорочень (ЧСС) під час депресії сегмента ST, ЧСС при максимальній глибині зміщення ST не виявлено вірогідних відмінностей даних показ-

ників у різних групах обстежуваних хворих ( $p > 0,05$ ).

Нами проведено точково-бісерійний кореляційний аналіз між відсутністю проведеної ревазуляризації в гострий період ІМ та тривалістю міокардальної ішемії у хворих на БІМ із постінфарктним кардіосклерозом.

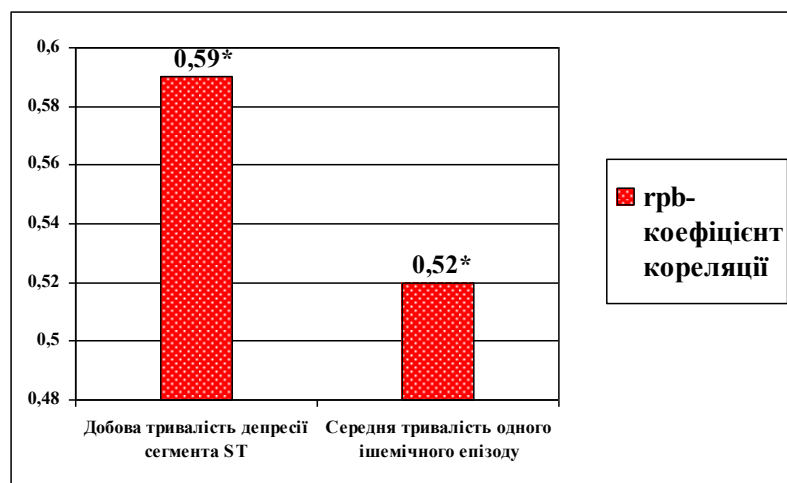


Рис. Точково-бісерійний кореляційний аналіз між відсутністю проведеної ревазуляризації та показниками холтерівського моніторування ЕКГ у хворих на безбольову ішемію міокарда  
**Примітка.** Вірогідність різниці середніх значень - \* $p < 0,05$ .

Як видно з рис., встановлено прямий кореляційний зв'язок середньої сили між добовою тривалістю сегмента ST та відсутністю проведеної реперфузії в гострий період ІМ. Коефіцієнт точково-бісерійної кореляції (rpb) склав +0,59 ( $p < 0,05$ ). При аналізі кореляційного взаємозв'язку між середньою тривалістю одного ішемічного епізоду та відсутністю проведеної ревазуляризації, виявлено статистично вірогідну кореляцію середньої сили. Коефіцієнт точково-бісерійної кореляції дорівнював +0,52 ( $p < 0,05$ ).

#### Висновки

1. Дані дослідження дозволяють розглядати безбольову ішемію міокарда як захворювання, яке призводить до зменшення електричної стабільності міокарда. Описані процеси супроводжуються вираженими явищами міокардальної ішемії.

2. Наявність безбольової ішемії міокарда підвищує ризик розвитку різних порушень серцевого ритму, яке зумовлене електричною нестабільністю ішемізованого міокарда, що суттєво погіршує прогноз даних хворих.

3. Відсутність проведеної ревазуляризації в гострий період інфаркту міокарда здатне негативно впливати на стан міокардальної перфузії та провокувати ішемізацію серцевого м'яза у хворих на безбольову ішемію міокарда.

**Перспективи подальших досліджень.** Доцільно оцінити динаміку параметрів ЛШ у хворих на БІМ та постінфарктним кардіосклерозом залежно від проведеної ревазуляризації в гострий період ІМ

#### Список літератури

1. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J. ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease. *Circulation*. 2012; 126(25):354-471.
2. Steg PG, James SK, Atar D. 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*. 2012; 33:2569-19.

3. Agati L, Funaro S, Madonna MP. Does coronary angioplasty after timely thrombolysis improve microvascular perfusion and left ventricular function after acute myocardial infarction? *Am. Heart. J.* 2007; 154:151-57.
4. Alter DA, Tu JV, Austin PC. Waiting times, revascularization modality, and outcomes after acute myocardial infarction at hospitals with and without on-site revascularization facilities in Canada. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003; 42:410-41.
5. Conti CR. Silent cardiac ischemia. *Curr. Opin. Cardiol.* 2002; 17:537-542.
6. Gutterman DD. Silent myocardial ischemia. *Circ. J.* 2009; 73:785-97.
7. Бугаенко ВВ. Частота виявлення безбольової ішемії міокарда. *Ліки України*. 2005; 4:73-79.
8. Горбась ІМ. Епідеміологічна ситуація щодо серцево-судинних захворювань в Україні: 30-річне моніторування. *Практична ангіологія*. 2010; 11:58-62.
9. Witek P. Silent myocardial ischemia. *Przegl. Lek.* 2001; 58(3):127-30.
10. Abe T, Morgan D, Sengupta JN. Attenuation of ischemia-induced activation of cardiac sympathetic afferents following brief myocardial ischemia. *Auton. Nerv. Syst.* 2008; 1:28-36.

#### References

1. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J. ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease. *Circulation*. 2012; 126(25):354-471.
2. Steg PG, James SK, Atar D. 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*. 2012; 33:2569-2619.
3. Agati L, Funaro S, Madonna MP. Does coronary angioplasty after timely thrombolysis improve microvascular perfusion and left ventricular function after acute myocardial infarction? *Am. Heart. J.* 2007; 154:151-57.

---

**Оригінальні дослідження**

---

4. Alter DA, Tu JV, Austin PC. Waiting times, revascularization modality, and outcomes after acute myocardial infarction at hospitals with and without on-site revascularization facilities in Canada. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003; 42:410-41.
5. Conti CR. Silent cardiac ischemia. *Curr. Opin. Cardiol.* 2002; 17:537-42.
6. Gutterman DD. Silent myocardial ischemia. *Circ. J.* 2009; 73:785-97.
7. Buhaenko VV. Chastota vyjavlenija bezbolevoj ishemii miokarda [The incidence of painless myocardial ischemia]. *Liky Ukrainy.* 2005; 4:73-79. (in Russian)
8. Horbas IM. Epidemiolohichna sytuatsiia shchodo sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan v Ukraini: 30-richne monitoruvannia [The epidemiological situation of cardiovascular diseases in Ukraine: 30-year monitoring]. *Praktychna anhiolohiia.* 2010; 11:58-62. (in Ukrainian)
9. Witek P. Silent myocardial ischemia. *Przegl. Lek.* 2001; 58(3):127-30.
10. Abe T, Morgan D, Sengupta JN. Attenuation of ischemia-induced activation of cardiac sympathetic afferents following brief myocardial ischemia. *Auton. Nerv. Syst.* 2008; 1:28-36.

**Відомості про автора:**

Савчук Н. В. — кандидат медичних наук, асистент кафедри внутрішньої медицини № 2 та медсестринства ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет", м. Івано-Франківськ, Україна.

**Сведения об авторе:**

Савчук Н. В. — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры внутренней медицины № 2 и медсестринства ГБУЗ "Ивано-Франковский национальный медицинский университет", г. Ивано-Франковск, Украина.

**Information about the author:**

Savchuk N. V. — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Internal Medicine № 2 and Nursing Department of SHEI "Ivano-Frankivsk National Medical University", Ivano-Frankivsk, Ukraine.

*Надійшла до редакції 10.04.2019*

*Рецензент — проф. Плацук Т.О.*

*© Н.В. Савчук, 2019*

---