

# ЗАГАЛЬНА ХІРУРГІЯ (ВСІ ХІРУРГІЧНІ ДИСЦИПЛІНИ)

УДК 613.6.02+616.8-08:[616-005.1::616.14-007.64]

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8127.2025.71.1>

**Атаманюк Олег Юрійович,**

кандидат медичних наук,

доцент кафедри хірургії післядипломної освіти та урології,

Івано-Франківський національний медичний університет

[atamanyuk.oleg5@gmail.com](mailto:atamanyuk.oleg5@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6400-6896>

м. Івано-Франківськ, Україна

**Скрипко Василь Дмитрович,**

доктор медичних наук,

професор кафедри хірургії післядипломної освіти та урології,

Івано-Франківський національний медичний університет

[skripko.vasil@gmail.com](mailto:skripko.vasil@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-1555-2030>

м. Івано-Франківськ, Україна

## Кровотеча з варикозних вен як ускладнення хронічної венозної недостатності: фактори ризику та сучасні підходи до лікування

**Вступ.** Грізним ускладненням хронічних захворювань вен нижніх кінцівок є кровотеча, частота якої складає від 3–9,1%. Через обмежену кількість інформаційних звітів оптимальна стратегія лікування такої категорії пацієнтів залишається дискусійною. **Мета.** Проаналізувати фактори ризику кровотечі з варикозних вен та розробити тактику лікування. **Матеріали та методи.** Впродовж 2020–2024 років проведено проспективне двоетапне дослідження, яке на першому етапі передбачало збір та аналіз даних пацієнтів з ХЗВ з метою з'ясувати частоту розвитку венозної кровотечі та ідентифікувати потенційні фактори ризику. Метою другого етапу було проаналізувати ефективність запропонованої тактики: пінна склеротерапія для зупинки активної кровотечі з подальшою ліквідацією стовбурного рефлюксу за допомогою радіочастотної абляції. Критерії ефективності: частота рецидиву кровотечі, анатомічний успіх облітерації вени, регрес клінічної симптоматики та покращення параметрів якості життя. **Результати досліджень та їх обговорення.** Серед загальної кількості пацієнтів з ХЗВ нижніх кінцівок 3,1% госпіталізовані з кровотечею з варикозно розширених вен. 69,2% пацієнтів звернулись за допомогою з першим епізодом кровотечі, а 23,1% з рецидивом. Середній вік склав  $57,3 \pm 7,8$  роки а показник індексу маси тіла –  $29,8 \pm 5,45$  кг/м<sup>2</sup>. Пацієнти належали до наступного клінічного класу захворювання: С4а – 7,7%, С4b – 15,4%, С4с – 23,1%, С5 – 15,4%, С6 – 38,5%. Структура коморбідної патології у досліджуваних пацієнтів: гіпертонічна хвороба – 46,2%, цукровий діабет II типу та ІХС – 23,1%, серцева недостатність – 15,4%, ТЕЛА в анамнезі з легеневою гіпертензією – 15,4%. 46,2% пацієнтів приймали дезагреганти, 23,1% – антикоагулянти. Середній об'єм використаної піни для проведення ургентної склеротерапії склав  $1,5 \pm 0,7$  мл. Радіочастотну абляцію доповнювали пінною склеротерапією 3% розчином полідоканолу для облітерації зміненого стовбура великої підшкірної вени у нижній третині гомілки та неспроможних задньовеликогомілкових перфорантних вен. Результати післяопераційного ультразвукового обстеження підтвердили 100% оклюзію опрацьованих сегментів вен. Серед зафіксованих небажаних явищ – індурація з гіперпигментацією у 53,8% пацієнтів та екхімози у – 38,5%. Через 1 місяць після проведеного лікування спостерігається регрес клінічної симптоматики визначеної за шкалою r-VCSS з  $16,4 \pm 4,3$  бала до проведеного лікування до  $13,7 \pm 4,8$  бала, однак статистично вірогідну різницю ( $p=0,02$ ) даного показника спостерігаємо тільки через 6-місяців. Використання запропонованої тактики лікування дозволило статистично вірогідно покращити показник якості життя уже через 1 місяця після проведеного лікування з  $23,1 \pm 4,3$  бала до  $17,5 \pm 5,9$  ( $P<0,001$ ) з подальшою позитивною динамікою впродовж всього періоду спостереження. **Висновки.** Кровотеча з варикозних вен, як ускладнення ХЗВ зустрічається у 3,1% пацієнтів. Найбільш вагомими факторами ризику кровотечі є: клініко-анатомічні особливості, коморбідна патологія та вживання медикаментів. Ефективною стратегією надання допомоги пацієнтам з кровотечею з варикозних вен підтвердженою позитивною динамікою показників r-VCSS та AVVQ-UA та відсутністю рецидиву кровотечі є ургентна пінна склеротерапія для зупинки активної кровотечі з подальшою радіочастотною абляцією стовбурного рефлюксу.

**Ключові слова:** хронічні захворювання вен, кровотеча з варикозно змінених вен нижніх кінцівок, фактори ризику, методи лікування.

**Atamaniuk Oleg Yuriyovych, MD, PhD,** Associate Professor at the Department of Surgery of Postgraduate Education and Urology, Ivano-Frankivsk National Medical University, [atamanyuk.oleg5@gmail.com](mailto:atamanyuk.oleg5@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-6400-6896>, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Skrypko Vasyl Dmytrovych, MD, PhD, DSc,** Professor at the Department of Surgery of Postgraduate Education and Urology, Ivano-Frankivsk National Medical University, [skripko.vasil@gmail.com](mailto:skripko.vasil@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-1555-2030>, Ivano-Frankivsk, Ukraine

## Bleeding from Varicose Veins as a Complication of Chronic Venous Insufficiency: Risk Factors and Modern Treatment Approaches

**Introduction.** A severe complication of chronic venous diseases of the lower extremities is bleeding, with an incidence rate ranging from 3% to 9.1%. Due to the limited number of informational reports, the optimal treatment strategy for this category of patients remains a topic of debate. **Objective.** To analyze the risk factors for bleeding from varicose veins and develop a treatment strategy. **Materials and Methods.** From 2020 to 2024, a prospective two-stage study was conducted. The first stage involved collecting and analyzing data from patients with chronic venous disease (CVD) to determine the incidence of venous bleeding and identify potential risk factors. The aim of the second stage was to assess the effectiveness of the proposed treatment strategy: foam sclerotherapy to stop active bleeding, followed by the elimination of saphenous reflux using radiofrequency ablation. **Effectiveness Criteria:** The frequency of bleeding recurrence, anatomical success of vein obliteration, regression of clinical symptoms, and improvement in quality-of-life parameters. **Results and Discussion:** Among the total number of patients with CVD of the lower extremities, 3.1% were hospitalized due to bleeding from varicose veins. Of these, 69.2% sought medical attention for the first episode of bleeding, while 23.1% presented with recurrent bleeding. The mean age was  $57.3 \pm 7.8$  years, and the average body mass index was  $29.8 \pm 5.45$  kg/m<sup>2</sup>. Patients were classified into the following clinical stages: C4a – 7.7%, C4b – 15.4%, C4c – 23.1%, C5 – 15.4%, and C6 – 38.5%. The comorbidity profile of the studied patients included hypertension in 46.2%, type 2 diabetes mellitus and ischemic heart disease in 23.1%, heart failure in 15.4%, and a history of pulmonary embolism with pulmonary hypertension in 15.4%. Additionally, 46.2% of patients were taking antiplatelet agents, and 23.1% were on anticoagulants. The average volume of foam used for urgent sclerotherapy was  $1.5 \pm 0.7$  mL. Radiofrequency ablation was supplemented with foam sclerotherapy using a 3% polidocanol solution to obliterate the altered trunk of the great saphenous vein in the lower third of the leg and incompetent posterior tibial perforating veins. Postoperative ultrasound examination confirmed 100% occlusion of the treated vein segments. Among the recorded adverse events, induration with hyperpigmentation was observed in 53.8% of patients, and ecchymosis in 38.5%. One month after treatment, there was a regression of clinical symptoms as measured by the revised Venous Clinical Severity Score (r-VCSS), decreasing from  $16.4 \pm 4.3$  points before treatment to  $13.7 \pm 4.8$  points. However, a statistically significant difference ( $p=0.02$ ) was observed only after six months. The proposed treatment strategy significantly improved quality-of-life scores as early as one month post-treatment, with an increase from  $23.1 \pm 4.3$  points to  $17.5 \pm 5.9$  points ( $P<0.001$ ), showing continued positive dynamics throughout the observation period. **Conclusions.** Bleeding from varicose veins, as a complication of chronic venous disease, occurs in 3.1% of patients. The most significant risk factors for bleeding are clinical-anatomical features, comorbidities, and medication use. An effective treatment strategy for patients with varicose vein bleeding – confirmed by the positive dynamics of r-VCSS and AVVQ-UA scores and the absence of recurrent bleeding – is urgent foam sclerotherapy to stop active bleeding, followed by radiofrequency ablation of the axial reflux.

**Key words:** chronic venous disease, varicose vein bleeding in the lower extremities, risk factors, treatment methods.

**Вступ.** Хронічні захворювання вен (ХЗВ) нижніх кінцівок поєднують цілу низку симптомів, починаючи від естетичних проявів і закінчуючи розвитком трофічних виразок. Клінічні прояви ХЗВ суттєво погіршують якість життя пацієнтів, однак не складають безпосередню загрозу життю на відміну від кровотечі з варикозно змінених вен яка є потенційно небезпечним для життя ускладненням варикозної хвороби нижніх кінцівок [1]. Відповідно до літературних даних частота кровотечі складає від 3–9,1% [2; 3], хоча справжня частота кровотеч невідома через обмежену кількість інформаційних звітів. Незважаючи на те, що більшість кровотеч із варикозних вен нижніх кінцівок (ВВНК), не пов'язані з гіпотензією та не потребують переливання крові, летальні випадки все ж спостерігаються, проте більшість з них походять зі звітів розтину [3]. Щорічна частота смертельних кровотеч із ВВНК оцінюється в 0,5–0,7 на мільйон, що дорівнює 175–245 смертям на рік у Сполучених Штатах [4]. Систематичний огляд, на основі 17 статей, виявив, що летальність внаслідок кровотечі з ВВНК складає 0,01% випадків всіх розтинів з причини раптової смерті [5].

Як через рідкісність випадків кровотечі, так і через складність залишити таких пацієнтів без лікування, жодних досліджень, які б порівнювали втручання з консервативним лікуванням, не проводилося [6]. Отримані дуже обмежені дані свідчать про те, що смертельна кровотеча зазвичай виникає після попереднього нелікованого епізоду кровотечі, і існує загальний консенсус щодо того, що пацієнтів слід лікувати після першого епізоду кровотечі [2; 7; 8]. Однак на цей час немає опублікованих клінічних рекомендацій щодо оптимальної стратегії лікування такої категорії пацієнтів.

**Мета дослідження:** проаналізувати фактори ризику кровотечі з варикозних вен нижніх кінцівок у пацієнтів з ХЗВ та розробити тактику лікування.

**Методологія та методи дослідження.** На клінічній базі кафедри хірургії післядипломної освіти та урології впродовж 2020–2024 років проведено проспективне двоетапне дослідження, яке на першому етапі передбачало збір та аналіз даних пацієнтів з ХЗВ, які звернулись за медичною допомогою з причини кровотечі з ВВНК. Метою даного етапу було з'ясувати частоту розвитку кровотеч з варикозних вен нижніх кінцівок та ідентифікацію потенційних факторів ризику. Враховували клінічний клас захворювання за класифікацією CEAP [9], стать, вік, індекс маси тіла, шкідливі звички, наявність коморбідної патології та вживання медикаментів.

Метою другого етапу дослідження було проаналізувати ефективність розробленої тактики надання допомоги пацієнтам з кровотечею з ВВНК, яка передбачала проведення ургентної склеротерапії методом «foam-form» 1% розчином полідоканолу вени яка була безпосереднім джерелом кровотечі та після передопераційної підготовки з метою корекції коморбідної патології ліквідація стовбурного рефлюксу. З цією метою пацієнтам виконували радіочастотну абляцію відповідно до розробленого протоколу [10] використовуючи генератор Closure RFG та ClosureFast TM Catheter (Medtronic, San Jose, CA, USA) з робочою частиною катетера 7 см. Ефективність процедури оцінювали за анатомічним успіхом облітерації вени визначеним ультразвуковим скануванням апаратом Affiniti 70 (Philips, Netherlands), яке виконувалося впродовж перших 48 годин після процедури та через 1, 6, 12 місяців. Паралельно оціню-

вали клінічну ефективність за шкалою важкості венозної патології (r-VCSS) [11] та параметри якості життя за допомогою україномовної версії опитувальника AVVQ-UA [12]. Фіксували розвиток післяопераційних ускладнень та частоту рецидиву кровотечі.

Статистичний аналіз отриманого матеріалу обробляли у програмному пакеті StatPlus (AnalystSoft, USA, 2021) ліцензія № 2-2405609903. Дані наведені як середнє арифметичне та стандартне відхилення ( $M \pm m$ ), абсолютне значення ( $n$ ) та відсоток (%). Для встановлення залежностей використовували кореляційний аналіз. Статистично вірогідним вважали  $p < 0,05$ .

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Серед загальної кількості пацієнтів (426) з ХЗВ які звернулись за допомогою впродовж дослідження 13 (3,1%) пацієнтів госпіталізовані з кровотечею з варикозно розширених вен нижніх кінцівок. При чому, 84,6% доставленні каретою швидкої допомоги, решту звернулись самостійно. У 69,2% пацієнтів перший епізод кровотечі, а у 23,1% – рецидив, до того ж одна з пацієнток доставлена з третім рецидивом кровотечі. В усіх пацієнтів ХЗВ ускладнилось кровотечею лише з однієї нижньої кінцівки. У двох пацієнтів причиною кровотечі стала побутова травма у 11 (84,6%) кровотеча виникла спонтанно. Середній вік пацієнтів включених у дослідження склав  $57,3 \pm 7,8$  років. У гендерній структурі переважали жінки (76,9%). Пацієнти відповідно до клінічного класу захворювання розподілились наступним чином: C4a – 7,7%, C4b – 15,4%, C4c – 23,1%, C5 – 15,4%, C6 – 38,5%. У всіх пацієнтів включених у дослідження спостерігався патологічний рефлюкс крові у басейні великої підшкірної вени з поширенням рефлюксу на патологічно змінені немагістральні вени, проте у 61,5% – патологічний рефлюкс діагностовано у гомілковому сегменті великої підшкірної вени. Неспроможність задньовеликогомілкових перфорантних вен (Cockett) діагностовано у 38,5% пацієнтів. У 3 пацієнтів трофічна виразка локалізувалась над медіальною щиколоткою, а у 2 – на передній поверхні гомілки в проекції великогомілкової кістки. Середній показник індексу маси тіла (ІМТ) склав  $29,8 \pm 5,45$  кг/м<sup>2</sup>, однак тільки у 23,1% пацієнтів ІМТ відповідав нормальному значенню, а у однієї з пацієнток – 53,5 кг/м<sup>2</sup>. Активними курцями були 3 (23,1%) пацієнтів. Структура діагностованої коморбідної патології розподілилась наступним чином: гіпертонічна хвороба – 46,2% пацієнтів, цукровий діабет II типу та ІХС – у 23,1% пацієнтів, серцева недостатність – 15,4% пацієнтів, ТЕЛА в анамнезі з розвитком легеневої гіпертензії – 15,4% пацієнтів. 69,2% пацієнтів приймали препарати які безпосередньо могли впливати на процес згортання крові: 46,2% – дезагреганти та 23,1% – антикоагулянти.

Отримана у нашому дослідженні поширеність кровотечі з варикозно змінених вен корелює з низкою опублікованих робіт [5; 6], однак, у поточній літературі загальна поширеність даного ускладнення недооцінена, оскільки пацієнти часто страждали від кількох незначних кровотеч і аж до кровотечі, яка призвела до направлення та госпіталізації, і враховуючи, що більшість цих незначних кровотеч лікуються поза лікарнею, їх часто не реєструють [2]. Патологічний

рефлюкс крові у гомілковому сегменті великої підшкірної вени та неспроможність задньовеликогомілкових перфорантних вен ідентифікованих у пацієнтів включених у дослідження можуть бути незалежним фактором ризику кровотечі з варикозних вен оскільки, за даними Christopher R Lattimer зі співавторами такий тип патологічного ураження венозного русла створює особливий місцевий високий тиск, що призводить до пошкодження стінки вени й може сприяти розриву та кровотечі [13]. Використання препаратів які безпосередньо впливають на процес згортання крові також очевидно є факторами які приводять до зростання ризику кровотеч, в публікації Maher зі співавторами повідомили про випадок спонтанної кровотечі з варикозних вен у пацієнта, який отримував еноксапарин, аспірин і клопидогрель [14].

Після госпіталізації усім пацієнтам з метою зупинки активної кровотечі була проведена ургентна склеротерапія варикозно змінених приток магістральних поверхневих вен, які безпосередньо були джерелом кровотечі. Середній об'єм використаної піни склав  $1,5 \pm 0,7$  мл. Після чого застосовували еластичні вироби з тиском компресії 34–46 мм рт ст, а для пацієнтів з активними трофічними виразками застосовували компресійні системи UrgoK2 (Urgo Medical, France). Усіх пацієнтам була проведена радіочастотна абляція зміненого сегмента великої підшкірної вени, а для облітерації зміненого стовбура великої підшкірної вени у нижній третині гомілки проведено пінну склеротерапію 3% розчином полідоканолу, якій також використано для облітерації неспроможних задньовеликогомілкових перфорантних вен. Додатково у 7 (53,8%) пацієнтів проведена пінна склеротерапія 1% розчином полідоканолу варикозно змінених приток великої підшкірної вени.

Результати ультразвукового обстеження проведені у перші 48 годин, через 7 днів та 1 місяць після процедури РЧА підтвердили 100% оклюзію опрацьованих сегментів великої підшкірної вени. Через 6 місяців у 12 (92,3%) пацієнтів спостерігається повна оклюзія вени, а у 1 (7,7%) – часткова оклюзія вени впродовж 2 см від сафеностегнового з'єднання без патологічного рефлюксу. Такі ж сонографічні дані отримано на момент спостереження через 12 місяців. Серед зафіксованих небажаних явищ у післяопераційному періоді індурація та гіперпигментації спостерігались у 53,8% пацієнтів та була пов'язана із проведеною склеротерапією варикозно змінених приток. Екхімози за ходом великої підшкірної вени спостерігались у 38,5% пацієнтів, та спостерігались у пацієнтів які приймали антикоагулянти та дезагреганти.

Оцінка ефективності регресу клінічної симптоматики визначеної за шкалою r-VCSS продемонструвала наступні результати: через 1 місяць після проведення радіочастотної абляції великої підшкірної вени спостерігається позитивна динаміка зміни показника r-VCSS з  $16,4 \pm 4,3$  бала до проведеного лікування до  $13,7 \pm 4,8$  бала. Проте, ця зміна є статистично невірогідною, що очевидно обумовлено процесами відновлення у післяопераційному періоді. Однак через 6-місяців спостерігаємо позитивну динаміку регресу клінічної симптоматики зі статистично вірогідною різ-

ницею показника r-VCSS  $8,2 \pm 1,5$  бала ( $p=0,02$ ) (рис. 1 та рис. 2).

Середнє значення доопераційного показника AVVQ-UA складало  $23,1 \pm 4,3$  бала. Використання запропонованої тактики лікування дозволило статистично вірогідно покращити показник якості життя уже через 1 місяця після проведеного лікування  $17,5 \pm 5,9$  ( $P<0,001$ ). Аналіз показника AVVQ-UA визначених через 6 та 12 ( $12,2 \pm 6,1$  бала) місяці підтверджував ефективність запропонованого підходу до лікування пацієнтів з ХЗВ ускладненого кровотечею.

Впродовж останніх десятиріч тактика лікування ХЗВ радикально змінилась. Техніки термічної абляції розглядаються, як лікування першого вибору у пацієнтів з хронічними захворюваннями вен відповідно до міжнародних клінічних настанов [7; 8]. Однак, питання лікування кровотечі з варикозних вен залишається дискусійним. Amrit Hingorani з колегами описує використання компресійного черевика Unna як ефективного методу надання допомоги такій категорії пацієнтів з частотою рецидивів 9,4% [15]. Клінічні настанови European Society for Vascular Surgery з рівнем доказовості Па С стверджують, що для пацієнтів з ХЗВ після епізоду гострої кровотечі з варикозних вен чи телеангіектазій рекомендована локальна пінна склеротерапія для попередження рецидиву кровотечі [7]. Рекомендації American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society наводять рекомендації що для зупинки гострої кровотечі з варикозних вен слід розглянути пряму компресію та склеротерапію перед накладанням швів [8]. Односторінкові рекомендації UPR описують заходи надання допомоги на догоспітальному періоді та перелік можливих дій у стаціонарі,

зокрема ендовенозні процедури, склеротерапія, компресійна терапія чи інші венозні інтервенції [1] однак у жодній із публікацій не описаний чіткий алгоритм дій у такої когорти пацієнтів. Jonathan Cardella зі співавторами описує ефективність процедури радіочастотної абляції у пацієнтів з кровотечею з варикозних вен з відсутністю повторних епізодів кровотечі у 85% пацієнтів [16]. Однак, на нашу думку, потрібні більш масштабні багатоцентрові дослідження для подальшої ідентифікації факторів ризику, пов'язаних з кровотечею з варикозних вен нижніх кінцівок, та впровадження двоетапної тактики лікування, як стандарту надання допомоги такій категорії пацієнтів.

#### Висновки з дослідження

1. Кровотеча з варикозних вен, як ускладнення ХЗВ зустрічається у 3,1% пацієнтів та може становити безпосередню загрозу для життя.

2. Найбільш вагомими факторами ризику кровотечі з варикозних вен у пацієнтів з ХЗВ є: клініко-анатомічні особливості (клінічні прояви хвороби С4а і вище, зміни гомілкового сегмента великої підшкірної вени у комбінації з неспроможністю задньовеликогомілкових перфорантних вен, локалізація варикозно змінених вен в проєкції кісткових виступів (щиколотки, великогомілкова кістка)); коморбідна патологія (гіпертонічна хвороба, цукровий діабет II типу та ІХС); приймання медикаментів (антикоагулянтів та дезагрегантів).

3. Ефективною стратегією надання допомоги пацієнтам з ХЗВ ускладнених кровотечею є запропонована двоетапна тактика лікування, що підтверджено позитивною динамікою показників r-VCSS та AVVQ-UA та відсутністю рецидиву кровотечі впродовж періоду спостереження.



Рис. 1. Фото пацієнтки Р., 52 років до лікування: r-VCSS – 28 балів



Рис. 2. Фото пацієнтки Р., 52 років через 6 міс. після проведеного лікування: r-VCSS – 12 балів

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікт інтересів відсутній.

**Інформація про фінансування.** Дослідження виконане в рамках НДР Івано-Франківського національного медичного університету «Стратегія прискореного відновлення у післяопераційному періоді при малоінвазивних операціях на органах черевної порожнини, передньої черевної стінки та венах нижніх кінцівок», державний реєстраційний номер 0121U109258.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

Атаманюк О.Ю. – ідея та дизайн дослідження, збір матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті;

Скрипко В.Д. – ідея дослідження, аналіз отриманих результатів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Tan M, Campbell B, Parsi K, Davies AH. UIP. Management of bleeding varicose veins. *Phlebology*. 2024 May;39(4):273-275. doi: 10.1177/02683555231219548.
2. Cragg J, Nyamekye I. The recommended goal in the United Kingdom's national institute for health and care excellence clinical guideline 168 for immediate referral of patients with bleeding varicose veins is not being achieved. *J Vasc Surg Venous and Lymphatic Disord*. 2021;9:377–382. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.06.018.
3. Joseph N, Abhishai B, Thouseef MF, Abna A, Juneja I. A multicenter review of epidemiology and management of varicose veins for national guidance. *Annals of medicine and surgery*. 2016;8:21-27. doi.org/10.1016/j.amsu.2016.04.024.
4. Doberentz E, Hagemeyer L, Veit C, Madea B. Unattended fatal haemorrhage due to spontaneous peripheral varicose vein rupture--two case reports. *Forensic Sci Int*. 2011;206:12–16. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.06.020.
5. Serra R, Ielapi N, Bevacqua E, Rizzuto A, De Caridi G, Massara M, et al. Haemorrhage from varicose veins and varicose ulceration: A systematic review. *Int Wound J*. 2018 Oct;15(5):829-833. doi: 10.1111/iwj.12934.
6. Costa D, Ielapi N, Minici R, Peluso A, Bracale UM, Andreucci M, et al. Risk Factors for Bleeding Varicose Veins in Patients with Chronic Venous Disease. *Medicina (Kaunas)*. 2023 May 27;59(6):1034. doi: 10.3390/medicina59061034.
7. De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2022;63:184-267. doi: 10.1016/j.ejvs.2021.12.024.
8. Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, Meissner MH, Almeida J, Brown KR, et al. The 2023 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part II: Endorsed by the Society of Interventional Radiology and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2024;Jan;12(1):101670. doi: 10.1016/j.jvsv.2023.08.011.
9. Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H, Bush RL et al. (2020) *CEAP* classification system and reporting standard, revision 2020. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. doi:10.1016/j.jvsv.2019.12.075.
10. Atamaniuk OY, Skrypko VD, Atamaniuk VM. Radiofrequency ablation as a method of choice for the treatment of lower extremity varicose veins disease. *Modern Medical Technology*. 2023;(2):27–33. doi:10.34287/MMT.2(57).2023.5
11. Vasquez M, Rabe E, McLafferty R, Shortell C, Marston W, Gillespie D, et al. Revision of the venous clinical severity score: venous outcomes consensus statement: special communication of the American Venous Forum Ad Hoc Outcomes Working Group. *J Vasc Surg* 2010;52:1387-96.
12. Atamanyuk OY, Skrypko VD, Atamanyuk VM, Trombola OV. Transkulturna adaptatsiia ta validatsiia ukrainomovnoi versiyi spetsializovanoho flebolohichnoho opytuvalnyka otsinky yakosti zhyttia. *Art of Medicine*. 2022;1(21):9-13. doi: 10.21802/artm.2022.1.21.14.
13. Lattimer CR, Rudolphi PB, Recke A, Geroulakos G, Kalodiki E, Kahle BK. Comparison of Four Haemodynamic Tests that Quantify Superficial Venous Insufficiency. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2019 Apr;57(4):570-577. doi: 10.1016/j.ejvs.2018.10.003.
14. Maher MT, Robinson NM, Banin SO. Spontaneous Bleeding of Varicose Veins into the Posterior Superficial Compartment of the Calf in a Patient Receiving Enoxaparin, Aspirin and Clopidogrel: A Case Report. *EJVES Extra*. 2022;3:94–96. doi: 10.1053/ejvx.2002.0150.
15. Hingorani A, Chait J, Kibrik P, Alsheekh A, Marks N, Rajae S, et al. Spontaneous hemorrhage from varicose veins: A single-center experience. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2020 Jan;8(1):106-109. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.05.004.
16. Cardella J, Aurshina A, Sumpio B, Zhuo H, Zhang Y, Dardik A, et al. Vein ablation is an effective treatment for patients with bleeding varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2022 Sep;10(5):1007-1011. doi: 10.1016/j.jvsv.2022.03.015.