

## ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОНИЗИРОВАННОЙ ОЧИЩЕННОЙ ФЛАВОНОИДНОЙ ФРАКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОСЛЕ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ

Хрыщанович В.Я.<sup>1</sup>, Небылицин Ю.С.<sup>1</sup>, Роговой Н.А.<sup>1</sup>, Алексеев С.А.<sup>1</sup>, Жильцов И.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

<sup>2</sup>УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Проведена оценка клинической эффективности микронизированной очищенной флавоноидной фракции (МОФФ) у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей (ВБ) после эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛК) и минифлебэктомии. В исследование включен 41 пациент с ВБ (женщин – 28, мужчин – 13). В зависимости от лечения пациенты были разделены на две группы. В первой группе применялась стандартная схема лечения: противовоспалительные препараты, антикоагулянты, эластическая компрессия. Во второй группе пациентам в комплексную схему лечения включен препарат – флебопротектор и флеботоник МОФФ (в том числе диосмин (90 %) – 900 мг и флавоноиды в пересчете на гесперидин (10 %) – 100 мг) 1000 мг в сутки в течение 30 дней. Установлено, что применение в комплексном лечении препарата МОФФ 1000 мг в сутки в послеоперационном периоде статистически значимо уменьшает клинические симптомы по шкалам VCSS, ВАШ и улучшает качество жизни по опроснику CIVIQ 20. Флеботропная адъювантная терапия МОФФ в стандартной дозировке 1000 мг/сутки в течение 30 суток после ЭВЛК позволяет значительно облегчить болевой синдром, снизить выраженность клинических проявлений варикозной болезни, улучшить качество жизни пациентов.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь; флеботропная терапия; эндовенозная лазерная коагуляция

### Введение

Проблема лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей (ВБ) решена далеко не окончательно [1]. Заболевание характеризуется прогрессирующим течением, развитием трофических нарушений и возможных грозных осложнений [2; 3; 4]. В последние годы все более широкое распространение получили малоинвазивные методы лечения: термооблитерации (эндовенозная лазерная коагуляция – ЭВЛК, радиочастотная абляция, воздействие пара) и нетермальные методы (эндовенозная механохимическая облитерация, склеротерапия, использование цианоакрилатного клея) [5; 6; 7; 8]. Лечение пациентов с ВБ комплексное и помимо хирургического вмешательства включает применение венотоников, эластическую компрессию, местное воздействие гелей и здоровый образ жизни, что способствует снижению выраженности проявлений хронической венозной недостаточности и сокращению частоту послеоперационных осложнений [9]. Выработка тактического подхода к лечению пациентов с ВБ, выбора флеботропной терапии и оценка ее эффективности после проведения малоинвазивных вмешательств весьма актуально.

**Целью** исследования явилась оценка клинической эффективности микронизированной очищенной флавоноидной фракции (МОФФ) в суточной дозе 1000 мг в лечении пациентов с ВБ после выполнения ЭВЛК и минифлебэктомии.

### Материал и методы

Исследование носило характер открытого одноцентрового ретроспективного нерандомизированного с группой сравнения. В исследование включен 41 пациент с ВБ с клиническими классами C2–C3 по классификации CEAP (Clinical Etiology-Anatomy Pathophysiology) с 1 сентября 2024 г. по 1 марта 2025 г. Сведения о пациентах вносили в электронную базу данных и подвергали анализу.

Всем пациентам была проведена ЭВЛК ствола большой подкожной вены (БПВ). Под местной анестезией пунктировалась подкожная вена в дистальной точке рефлюкса иглой 21G. Далее через иглу заводили проводник. По проводнику устанавливали интрадьюсер толщиной 6F. По проводнику заводили световод и устанавливали его на 2 см от сафено-фemorального соустья (СФС). После тумесцентной анестезии выполняли обратную тракцию све-

товода и затем симультанную минифлебэктомию по методике Varady. После проведенного оперативного вмешательства рекомендовали ходьбу в среднем темпе на протяжении 30–40 мин.

Протокол ведения пациентов с ВБ включал маркировку варикозно расширенных вен под УЗ-контролем в вертикальном положении, фотографирование нижней конечности. УЗ-контролируемую процедуру ЭВЛК ствола БПВ проводили аппаратом лазерным медицинским «МЕДИОЛА-КОМПАКТ» ЗАО «ФОТЭК» лазерным излучением W-диапазона (водный) с длиной волны 1560 нм, после чего надевали эластический трикотаж 2 RAL класса компрессии на 30 суток дневного ношения. Прием МОФФ назначали в дозе 1000 мг/сутки в день операции в течение 30 суток (группа лечения). Проводили профилактику венозных тромбозных осложнений путем назначения антикоагулянтов в течение 5 дней. Контрольный осмотр с проведением ультразвукового исследования вен нижней конечности проводили через 1, 7 и 30 суток.

Критерии включения в исследование: «симптомные» (S) пациенты, СЕАР 2–3 класс, несостоятельность СФС, клинически значимый рефлюкс по БПВ диаметр вены >4,5 мм (в вертикальном положении). Критерии исключения из исследования: изолированный рефлюкс в притоках, тромбоз глубоких или поверхностных вен, облитерирующее заболевание периферических артерий, инфекция кожного покрова нижних конечностей.

Пациенты с ВБ были распределены на две группы (табл. 1). В группу 1 (контрольную группу) вошли 16 пациентов, которым в послеоперационном периоде применялась стандартная схема лечения: противовоспалительные препараты (кетопрофен 100–200 мг/сут),

антикоагулянты, эластическая компрессия в течение 30 дней. В группу 2 вошли 25 пациентов, в их комплексную схему лечения был включен препарат из группы флебопротекторов и флеботоников – микронизированная очищенная флавоноидная фракция (в том числе диосмин (90 %) – 900 мг и флавоноиды в пересчете на гесперидин (10 %) – 100 мг) 1000 мг в сутки 30 дней.

Оценка клинической эффективности лечения проводилась по выраженности субъективных параметров: болевого синдрома, ощущения отека, тяжести, дискомфорта и качества жизни (КЖ). Качество жизни пациентов определяли по опроснику CIVIQ 20 (Chronic Venous Disease Quality of Life Questionnaire). Пациенту предлагалось оценить в баллах физическое и психологическое состояние. Для оценки болевого синдрома у пациентов применялась визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ), она представляла собой горизонтальную прямую с концевыми ограничителями. Пациенту предлагалось отмечать на линии точку, соответствующую его болевому порогу в данный момент времени. Баллы визуально-аналоговой шкалы измерялись в миллиметрах от начала шкалы до точки, которую поставил пациент. Тяжесть венозных симптомов оценивали по клинической шкале тяжести венозных заболеваний VCCS (Venous Clinical Severity Score), она представляла собой шкалу самооценки основных веноспецифических симптомов. Затем общий балл VCCS вносили в индивидуальную регистрационную карту.

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась программой MS Excel 2016 и StatSoft STATISTICA 12. Для описания центральной тенденции и разброса данных количественных непрерывных признаков мы использовали среднее арифметическое (М)

Таблица 1 – Клинические и демографические характеристики пациентов

	Группа 1 (n = 16)	Группа 2 (n = 25)	p
Соотношение полов (Ж:М)	11 : 5	17:8	0,96*
Возраст (лет)	48,4 ± 11,9	46,4 ± 10,2	0,52**
Левая нижняя конечность, n (%)	11 (68,8)	14 (56,0)	0,52*
СЕАР 2, n (%)	11 (68,8)	21 (84,0)	0,28*
СЕАР 3, n (%)	5 (31,3)	4 (16,0)	0,28*
Длительность ЭВЛА (сек)	207,31 ± 106,96	158,97 ± 82,89	0,20**
Длина обработанного участка БПВ (см)	33,31 ± 10,41	30,96 ± 13,10	0,61**
Объем раствора (мл)	441,9±98,3	488,0±163,5	0,19**

\* точный тест Фишера, \*\* U-тест Манна-Уитни.

и стандартное отклонение (SD,  $\sigma$ ), данные представлялись в формате  $M \pm SD$ . Для описания центральной тенденции и разброса данных количественных дискретных и порядковых признаков, включая балльные оценки различных симптомов с использованием общепринятых шкал, мы использовали медиану (Me) и межквартильный размах (расстояние между 75-м и 25-м процентилями); данные представлялись в формате Me (25 %; 75 %). Для оценки статистической значимости различий относительных признаков использовали тест по критерию хи-квадрат ( $\chi^2$ ,  $\chi^2$ ) при условии, что в каждой из ячеек четырехпольной таблицы сопряженности имелось 10 и более наблюдений. Если в любой из ячеек четырехпольной таблицы сопряженности было  $<10$ , но  $>5$  наблюдений, для оценки статистической значимости различий применялся тест по критерию хи-квадрат с поправкой Йетса (Yates). Если в любой из ячеек четырехпольной таблицы сопряженности было  $\leq 5$  наблюдений, для оценки статистической значимости различий использовался точный тест Фишера с определением двустороннего уровня значимости  $p$ . Для оценки статистической значимости различий количественных признаков в двух независимых выборках использовался U-тест Манна-Уитни-Уилкоксона (Mann-Whitney-Wilcoxon). Для оценки статистической значимости различий количественных признаков в трех и более независимых выборках использовался тест Краскала-Уоллиса (Kruskal-Wallis); при  $p \leq 0,05$  выполнялся апостериорный тест Данна (Dunn) для выявления статистической значимости различий при попарных сравнениях анализируемых выборок. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq 0,05$ . При выполнении большого количества сравнений с использованием одного

и того же пула данных использовалась поправка Бонферрони на множественность сравнений (различия считались статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq (0,05 \div n)$ , где  $n$  – количество выполненных статистических тестов одного типа).

### Результаты

В группе 1 до лечения показатель VCSS составил Me (25 %; 75%) = 5 (3; 6), в группе 2 – Me = 3 (3; 4). Статистическая разница в группах отсутствовала (U-тест Манна-Уитни: разница статистически незначима ( $p = 0,55$ )). В группе 1 через 7 суток после операции показатель VCSS составил Me = 1 (1; 3), в группе 2 – Me = 1 (0; 2). Статистическая разница в группах отсутствовала (U-тест Манна-Уитни: разница статистически незначима ( $p = 0,19$ )). Через 30 суток в группе 1 показатель VCSS составил Me = 1 (0; 1,5). В группе 2 показатель VCSS был ниже и составлял Me = 0 (0; 1). Статистическая разница в группах отсутствовала (U-тест Манна-Уитни: разница статистически значима ( $p = 0,33$ )) (табл. 2).

В группе 1 до лечения показатель ВАШ составил Me = 3,5 (2; 4), в группе 2 – Me = 2 (1; 5). Статистическая разница в группах отсутствовала (U-тест Манна-Уитни: разница статистически незначима ( $p = 0,37$ )). В группе 1 через 7 суток после операции показатель ВАШ составил Me = 2,5 (0,5; 5), в группе 2 – Me = 1 (0; 2). Статистическая разница в группах (U-тест Манна-Уитни: разница статистически значима ( $p = 0,05$ )). Через 30 суток в группе 1 показатель ВАШ составил Me = 1 (0,5; 2). В группе 2 показатель ВАШ был ниже и составлял Me = 0 (0; 0). Статистическая разница в группах (U-тест Манна-Уитни: разница статистически значима ( $p = 0,0016$ )) (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели VCSS, ВАШ и CIVIQ-20 в исследуемых группах

	Группа 1 (n = 16)	Группа 2 (n = 25)	p
VCSS/до операции, Me (25 %; 75 %)	5 (3; 6)	3 (3; 4)	0,055**
VCSS/7 дней, Me (25 %; 75 %)	1 (1; 3)	1 (0; 2)	0,19**
VCSS/30 дней, Me (25 %; 75 %)	1 (0; 1,5)	0 (0; 1)	0,33**
ВАШ/до операции, Me (25 %; 75 %)	3,5 (2; 4)	2 (1; 5)	0,37**
ВАШ/7 дней, Me (25 %; 75 %)	2,5 (0,5; 5)	1 (0; 2)	0,05** <sup>§</sup>
ВАШ/30 дней, Me (25 %; 75 %)	1 (0,5; 2)	0 (0; 0)	0,0016** <sup>§</sup>
CIVIQ global/до операции, Me (25 %; 75 %)	40,5 (35,5; 50)	30 (25; 35)	0,0020** <sup>§</sup>
CIVIQ global/7 дней, Me (25 %; 75 %)	37,5 (27,5; 49)	25 (22; 27)	0,0012** <sup>§</sup>
CIVIQ global/30 дней, Me (25 %; 75 %)	26 (23; 28)	22 (20; 23)	0,0033** <sup>§</sup>

\*\* U-тест Манна-Уитни, <sup>§</sup> разница статистически значима.

В группе 1 до лечения обобщенный индекс по опроснику CIVIQ-20 global составил  $Me = 40,5$  (35,5; 50), в группе 2 –  $Me = 30$  (25; 35). Статистическая разница в группах (U-тест Манна–Уитни: разница статистически значима ( $p = 0,0020$ )). В группе 1 через 7 суток после операции обобщенный индекс по опроснику CIVIQ-20 global составил  $Me = 37,5$  (27,5; 49), в группе 2 –  $Me = 25$  (22; 27). Статистическая разница в группах (U-тест Манна–Уитни: разница статистически значима ( $p = 0,0012$ )). Через 30 суток в группе 1 обобщенный индекс по опроснику CIVIQ-20 global составил  $Me = 26$  (23; 28). В группе 2 показатель обобщенный индекс был ниже и составлял

показатель VCSS составил  $Me = 0$  (0; 1). Отмечалась статистическая разница в обобщенной группе до операции / 7 суток и до операции / 30 суток (U-тест Манна–Уитни: разница статистически значима ( $p < 0,000001$  и  $p < 0,000001$  соответственно) (табл. 3). В обеих группах до лечения показатель ВАШ составил  $Me$  (25%; 75%) = 3 (1; 4). Через 7 суток после операции показатель ВАШ составил  $Me = 2$  (0; 3), через 30 суток показатель ВАШ составил  $Me = 0$  (0; 1). Отмечалась статистическая разница в обобщенной группе до операции / 30 суток и 7 суток / 30 суток (U-тест Манна–Уитни: разница статистически значима ( $p < 0,000001$  и  $p < 0,0046$  соответственно) (табл. 3).

Таблица 3. – Обобщенные показатели VCSS, ВАШ и CIVIQ-20 в исследуемых группах

Группа 1 + Группа 2	до операции	7 дней	30 дней	$p^{***}$
VCSS $Me$ (25 %; 75 %)	4 (3; 5)	1 (1; 2)	0 (0; 1)	0/7: $< 0,000001^s$ 0/30: $< 0,000001^s$ 7/30: 0,052
ВАШ $Me$ (25 %; 75 %)	3 (1; 4)	2 (0; 3)	0 (0; 1)	0/7: 0,15 0/30: $0,000001^s$ 7/30: $0,0046^s$
CIVIQ global $Me$ (25 %; 75 %)	33 (26; 42)	26 (24; 35)	23 (21; 26)	0/7: 0,075 0/30: $< 0,000001^s$ 7/30: $0,0046^s$

\*\*\* тест Краскела–Уоллиса,  $s$  – разница статистически значима.

$Me = 22$  (20; 23). Статистическая разница в группах (U-тест Манна–Уитни: разница статистически незначима ( $p = 0,0033$ )) (табл. 2). Таким образом, при оценке клинической эффективности применения флеботропной терапии МОФФ в стандартной дозировке 1000 мг/сутки в течение 30 суток после проведения ЭВЛК и минифлебэктомии отмечалось снижение выраженности болевого синдрома на 7 и 30 сутки и улучшение КЖ пациентов. В течение 30 суток приема МОФФ в суточной дозе 1000 мг побочных и нежелательных эффектов у пациентов с ВБ не зафиксировано. Можно констатировать, что флеботропная терапия с использованием МОФФ служит эффективным и безопасным методом восстановления пациентов с ВБ в раннем и позднем послеоперационных периодах после проведения малоинвазивных методов лечения.

В обеих группах до лечения показатель VCSS составил  $Me$  (25 %; 75 %) = 4 (3; 5). Через 7 суток после операции показатель VCSS составил  $Me = 1$  (1; 2), через 30 суток показа-

В обеих группах до лечения показатель CIVIQ-20 global составил  $Me$  (25 %; 75 %) = 33 (26; 42). Через 7 суток после операции показатель CIVIQ-20 global составил  $Me = 26$  (24; 35), через 30 суток показатель CIVIQ-20 global составил  $Me = 23$  (21; 26). Отмечалась статистическая разница в обобщенной группе до операции / 30 суток и 7 суток / 30 суток (U-тест Манна–Уитни: разница статистически значима ( $p < 0,000001$  и  $p < 0,0046$  соответственно) (табл. 3). Таким образом, применение малоинвазивных методов лечения (ЭВЛК и минифлебэктомии) наряду с флеботропной терапией у пациентов с ВБ позволяет уменьшить клинические проявления заболевания в послеоперационном периоде.

Полученные результаты свидетельствуют об уменьшении выраженности клинических симптомов в послеоперационном периоде на фоне применения лекарственного средства МОФФ в комплексном лечении пациентов с ВБ после проведения ЭВЛК и минифлебэктомии.



### Обсуждение

Анализ литературных данных по оценке эффективности применения лекарственного средства показал, что МОФФ подавляет адгезию и активацию лейкоцитов, улучшает венозный тонус, сократимость вен, микроциркуляцию, отек, воспаление, уменьшает выраженность трофических расстройств, ускоряет заживление венозных язв [10; 11; 12]. Результаты метаанализа, в который включены 7 рандомизированных, двойных слепых, плацебо-контролируемых исследований (эффективность МОФФ изучалась у 1692 пациентов) показали, что МОФФ способствовал достоверному уменьшению выраженности симптомов хронических заболеваний вен: боли в нижних конечностях, тяжести, парестезии, жжения, отека, трофических изменений и улучшению КЖ пациентов [13].

Эффект МОФФ связан с уменьшением проницаемости капилляров и общего сосудистого тонуса, мембраностабилизирующим действием (сохранение текучести мембран, протекция фосфолипидов от окисления, нормализация содержания АТФ в венозных эндотелиальных клетках в условиях гипоксии), что, по-видимому, приводит к восстановлению функционального состояния эндотелия. МОФФ способна ингибировать синтез поверхностных молекул адгезии, снижая активацию и адгезию лейкоцитов и замедляя воспалительный каскад. Лечение МОФФ за 2 недели до и через 2 месяца после склеротерапии у пациентов с ХЗВ (C1) приводило к снижению уровня гистамина, С-реактивного белка, ИЛ-1, ФНО- $\alpha$  и VEGF в образцах венозной крови [13]. Прием МОФФ в течение 12 недель приводил к снижению концентрации эндотелина-1 и ФНО- $\alpha$  в крови

и увеличению активности антиоксидантных систем у женщин с ХЗВ [14]. МОФФ снижает микроциркуляторную дисфункцию за счет нормализации синтеза простагландинов E2 и F2 и тромбксана [14, 15].

Оценка клинической эффективности действия препарата МОФФ показала более выраженное снижение субъективных симптомов в группе пациентов, получавших данное лечение. Клиническая эффективность может быть связана с тем, что препарат обладает многокомпонентным действием, объединяющим в себе эндотелиопротективный, антиоксидантный, противовоспалительный, противоотечный и вентонизирующий эффекты. Угнетение первой фазы экссудативного воспаления происходит за счет уменьшения выброса лизосомальных ферментов и снижения проницаемости плазмолимфатического барьера. С этим связана клиническая эффективность в купировании отека [14; 15].

Таким образом, МОФФ позволяет уменьшить выраженность клинических симптомов в послеоперационном периоде после проведения ЭВЛК, повысить КЖ пациентов и ускорить период реабилитации.

### Выводы

1. Включение микронизированной очищенной флавоноидной фракции в лечение пациентов с варикозной болезнью в послеоперационном периоде статистически значимо облегчает клинические симптомы (по шкалам ВАШ и VCSS) и улучшает качество жизни.

2. Микронизированная очищенная флавоноидная фракция является эффективным и патогенетически обоснованным препаратом для лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей.

### Список цитированных источников

1. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part I. / A. Nicolaidis [et al.] // *Int Angiol.* – 2018, 37(3). – P. 181–254 (Epub 2018/06/07). DOI: 10.23736/s0392-9590.18.03999-8
2. Хрыщанович, В.Я. Посттромботическая болезнь: диагностика, лечение, профилактика / В.Я. Хрыщанович // *Новости хирургии.* – 2013. – № 3. – С. 120–128.
3. Guidance for the prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome / S.R. Kahn [et al.] // *J Thromb Thrombolysis.* – 2016, 41(1). – P. 144–53. DOI: 10.1007/s11239-015-1312-5
4. Эффективность применения послойной дерматолипэктомии (Shave-Therapy) в комплексном лечении пациентов с венозными трофическими язвами нижних конечностей / С.Е. Каторкин [и др.] // *Новости хирургии.* – 2016. – № 3. – С. 255–264. DOI: 10.18484/2305-0047.2016.3.255
5. Khryshchanovich, Vladimir.Y. Efficacy of Micronized Purified Flavonoid Fraction-Based Venoactive Therapy After Endovenous Mechanochemical Obliteration: Prospective Comparative / Vladimir Y Khryshchanovich, Yuri S Nebylitsin, Vladimir A Kosinets // *Study Drugs Real World Outcomes.* – 2021 Sep, 8(3). – P. 349–358. DOI: 10.1007/s40801-021-00249-4

6. Sun, Y. Feasibility and safety of foam sclerotherapy followed by a multiple subcutaneously interrupt ligation under local anaesthesia for outpatients with varicose veins / Y. Sun [et al.] // *International J of Surgery*. – 2017, 42. – P. 49–53. DOI: 10.1016/j.ijssu.2017.04.023
7. Almeida, J.I. Saphenous vein histopathology 5.5 years after cyanoacrylate closure / J.I. Almeida, S.P. Murray, M.E. Romero // *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. – 2020 Mar, 8(2). – 280–284. DOI: 10.1016/j.jvsv.2019.04.014
8. Role of veno-active drugs after endovenous therapy: A systematic review of the current literature / F.H. Kakamad [et al.] // *Phlebology*. – 2025 Apr, 23:2683555251337265. DOI: 10.1177/02683555251337265
9. Bogachev, V.Y. Pharmacotherapy of chronic vein diseases / V.Y. Bogachev, S.V. Rodionov, O.V. Dzhennina // *New European guidelines. Hospital-replacing technologies: Ambulatory surgery*. – 2018, (3-4). – С. 12–21. DOI: 10.21518/1995-1477-2018-3-4-12-21
10. Protective effects of micronized purified flavonoid fraction (MPFF) on a novel experimental model of chronic venous hypertension / C. das Gracas [et al.] // *Eur J Vasc Endovasc Surg*. – 2018, 55(5). – P. 694–702. DOI: 10.1016/j.ejvs.2018.02.009
11. The calendar of cytokines: Seasonal variation of circulating cytokines in chronic venous insufficiency / P. Spath [et al.] // *Journal of the Royal Society of Medicine Cardiovascular Disease*. – 2017, 6. – P. 1–8. DOI: 10.1177/2048004017729279
12. Raffetto, J.D. Pathophysiology of chronic venous disease / J.D. Raffetto, F. Mannello // *International Angiology: a Journal of the International Union of Angiology*. – 2014, (33). – P. 212–221.
13. Bogachev, V.Y. Benefits of micronized purified flavonoid fraction as adjuvant therapy on inflammatory response after sclerotherapy / V.Y. Bogachev, B.V. Boldin, V.N. Lobanov // *Int Angiol*. – 2018, 37(1). – С. 71–8. DOI: 10.23736/s0392-9590.17.03868-8
14. Kakkos, S.K. Efficacy of micronized purified flavonoid fraction (Daflon ®) on improving individual symptoms, signs and quality of life in patients with chronic venous disease: a systematic review and meta-analysis of randomized double-blind placebo-controlled trials / S.K. Kakkos, A.N. Nicolaides // *Int Angiol*. – 2018 Apr, 37(2). – P. 143–54. DOI: 10.23736/S0392-9590.18.03975-5
15. Effect of micronized purified flavonoid fraction therapy on endothelin-1 and TNF- $\alpha$  levels in relation to antioxidant enzyme balance in the peripheral blood of women with varicose veins / A. Pietrzycka // *Curr Vasc Pharmacol*. – 2015, 13(6). – P. 801–8. DOI: 10.2174/1570161113666150827124714

## EVALUATION OF CLINICAL EFFICACY OF MICRONIZED PURIFIED FLAVONOID FRACTION IN PATIENTS WITH VARICOSE VEINS DISEASE AFTER ENDOVENOUS LASER COAGULATION

Khryshchanovich V.Ya.<sup>1</sup>, Nebylitsin Yu.S.<sup>1</sup>, Rogovoy N.A.<sup>1</sup>, Alekseyev S.A.<sup>1</sup>, Zhiltsov I.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Belarusian State Medical University, Minsk*

<sup>2</sup>*Vitebsk State Order of Friendship of Peoples Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus*

The clinical effectiveness of micronized purified flavonoid fraction in patients with varicose veins of the lower extremities after endovenous laser coagulation and miniphelectomy has been assessed. The study included 41 patients with varicose veins (women – 28, men – 13). Depending on the treatment strategy, the patients were divided into two groups. In the second group, patients were given the phlebotonic and phlebotonic drug MPFF (including diosmin (90 %) – 900 mg and flavonoids calculated as hesperidin (10 %) – 100 mg) 1000 mg per day for 30 days in the complex treatment regimen. It was found that the use of the drug MPFF 1000 mg per day in the complex treatment in the postoperative period statistically significantly reduces clinical symptoms according to the VCSS and VAS scales and improves the quality of life according to the CIVIQ 20 questionnaire. Phlebotropic adjuvant therapy with MPFF in a standard dosage of 1,000 mg/day for 30 days after EVLT can significantly alleviate pain, reduce the severity of clinical manifestations of varicose veins, and improve the quality of life of patients.

**Key words:** varicose veins; phlebotropic therapy; endovenous laser coagulation