

И.Н. ИГНАТОВИЧ<sup>1</sup>, Д.Н. БОНЦЕВИЧ<sup>2</sup>, Б.А. МАСЛЯНСКИЙ<sup>3</sup>,  
Ю.С. НЕБЫЛИЦИН<sup>4</sup>, Н.М. НОВИКОВА<sup>5</sup>, А.В. КОСИНЕЦ<sup>6</sup>,  
А.В. МИХНЕВИЧ<sup>4</sup>, А.Г. ПАВЛОВ<sup>4</sup>



## ПРИМЕНЕНИЕ КОМПРЕССИОННОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТАМИ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Белорусский государственный медицинский университет<sup>1</sup>, г. Минск,  
Медицинский центр «ЕЛМЕД»<sup>2</sup>, г. Гомель,  
Гомельская областная клиническая больница<sup>3</sup>, г. Гомель,  
Витебский государственный медицинский университет<sup>4</sup>, г. Витебск,  
5-я городская клиническая больница г. Минска<sup>5</sup>, г. Минск,  
Витебский областной клинический специализированный центр<sup>6</sup>, г. Витебск,  
Республика Беларусь

**Цель.** Изучить характер выполнения врачебных рекомендаций в отношении применения компрессионной терапии пациентами с варикозной болезнью нижних конечностей.

**Материал и методы.** Проспективное сравнительное исследование Patients Commitment to Compression Therapy (POMP) проведено с участием хирургов-флебологов, которые проводят лечение пациентов с хроническими заболеваниями вен в Минске, Витебске, Гомеле. Каждый из врачей-флебологов в течение 5 недель включал в исследование пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, обратившихся за консультацией и нуждающихся в компрессионной терапии. Через 30-35 дней после консультации аутсорсинговым колл-центром, проводилось телефонное анкетирование пациентов с целью получения информации об особенностях выполнения ими полученных рекомендаций.

**Результаты.** Регистрационная база исследования содержала индивидуальные данные о 394 пациентах с варикозной болезнью C1-C6, получивших рекомендации по применению компрессионного трикотажа. Через 30-35 дней оказались доступными для телефонного анкетирования 302 пациента, средний возраст – 43 (18-84) года (Me, IQR). Мужчин было 58 (19,2%), женщин – 244 (80,8%). Среди них класс C1 отмечен у 39 (12,9%), C2 – у 113 (37,4%), C3 – у 122 (40,4%), C4 – у 25 (8,3%), C5 – у 1 (0,3%), C6 – у 2 (0,7%) пациентов. Установлено, что 245 (81,5%) респондентов либо уже имели компрессионный трикотаж на момент консультации, либо приобрели его в течение 30 дней. Сообщили о соблюдении рекомендаций 228 (75,2%) респондентов. Более приверженными компрессионной терапии оказались пациенты, уже имевшие опыт ее применения и венозный тромбоемболизм в анамнезе ( $p < 0,001$ ). Отсутствовали достоверные отличия в комплаентности пациентов с разными уровнем образования и профессией.

**Заключение.** Установлена высокая приверженность пациентов компрессионной терапии через 1 месяц после получения рекомендаций. Для получения более полной информации о комплаентности пациентов необходимо увеличить срок наблюдения.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь, компрессионная терапия, комплаентность, выполнение рекомендаций, сравнение результатов

**Objective.** To study the implementation of medical recommendations regarding the use of compression therapy in patients with varicose veins of the lower extremities.

**Methods.** A prospective comparative study, Patients Commitment to Compression Therapy (POMP), was conducted with the participation of phlebologist-surgeons who treat patients with chronic venous diseases in Minsk, Vitebsk, and Gomel. During 5 weeks each of the phlebologists included in the study patients with varicose veins who sought advice and needed compression therapy. 30-35 days after the consultation of the surgeon-phlebologist, an outsourcing call center conducted a telephone survey of patients in order to obtain information about the specifics of fulfilling medical recommendations.

**Results.** The registration data base of the study contained individual data on 394 patients with varicose veins (C1-C6) who received recommendations to use compression therapy. After 30-35 days, 302 patients (aged 43, 18-84 (Me, IQR)) were available for telephone survey. There were 58 men (19.2%), 244 women (80.8%). Among them, class C1 was registered in 39 (12.9%), C2 – in 113 (37.4%), C3 – in 122 (40.4%), C4 – in 25 (8.3%), C5 – in 1 (0.3%), C6 – in 2 (0.7%) patients.

It was found that 245 (81.5%) of the respondents either already had compression hosiery at the time of the consultation, or purchased it within 30 days. 228 (75.2%) respondents reported compliance with the recommendations. Patients who had already experience with compression therapy and patients with the history of venous thromboembolism showed higher commitment to compression therapy ( $p < 0.001$ ). There were no significant

differences in the compliance of patients with different levels of education and professional characteristics.

**Conclusion.** A high commitment of patients to compression therapy was established 1 month after receiving recommendations. To obtain more information about patient compliance, it is necessary to enlarge the follow-up period.

*Keywords:* varicose veins, compression therapy, compliance, implementation of recommendations, comparison of results

**Novosti Khirurgii. 2021 May-Jun; Vol 29 (3): 302-310**

The articles published under CC BY NC-ND license

**The Application of Compression Therapy in Patients with Varicose Veins of the Lower Extremities**

**I.M. Ihnatovich, D.M. Bontsevich, B.A. Maslianski, Yu.S. Nebylitsyn, N.M. Novikava, A.V. Kosinets, A.V. Mikhnevich, A.G. Pavlov**



### Научная новизна статьи

Впервые в проспективном многоцентровом исследовании установлена высокая (75,2%) приверженность компрессионной терапии пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей через 1 месяц после получения ими рекомендаций хирурга-флеболога.

### What this paper adds

In a prospective multicenter study a high commitment (75.2%) to compression therapy for patients with varicose veins was firstly defined 1 month after the recommendations made by a phlebologist to use it.

### Введение

Несмотря на совершенствование существующих и появление новых методов лечения варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК), компрессионная терапия остается краеугольным камнем лечения этой патологии. Это обусловлено эффективным купированием при применении компрессионной терапии венозной гипертензии, являющейся основным патофизиологическим механизмом развития ВБНК. Кроме того, легкость применения и неинвазивность обеспечивают широкое распространение компрессионной терапии. Механизм действия компрессионной терапии связан с компрессией подкожных и глубоких вен и улучшением работы мышечной помпы голени, что в результате ведет к снижению остаточного венозного давления и редукции отека нижней конечности [1].

Наиболее распространенными формами компрессионной терапии являются компрессионные изделия (гольфы, чулки, колготки), эластические и неэластические биндажи, а также перемежающаяся пневматическая компрессия. Однако только применение компрессионных изделий с градуированной компрессией имеет 1-й уровень доказательности [2, 3, 4].

Компрессионный трикотаж с градуированной компрессией по эффективности купирования симптомов ВБНК, таких как боль и неприятные ощущения в ногах, значительно превосходит плацебо-трикотаж [5]. Применение компрессионной терапии после инвазивного лечения ВБНК оказывает положительное влияние на купирование послеоперационной боли, отека нижней конечности, способствует раннему возвращению к обычному образу жизни [6].

Однако приверженность пациентов компрессионной терапии и выполнение врачебных

рекомендаций в отношении использования тех или иных компрессионных изделий являются очень вариабельными, зависят от многих факторов. Понимание того, в какой степени пациенты выполняют полученные рекомендации, крайне важно для эффективной работы хирурга-флеболога.

**Цель.** Изучить характер выполнения врачебных рекомендаций в отношении применения компрессионной терапии пациентами с варикозной болезнью нижних конечностей.

### Материал и методы

Проспективное многоцентровое исследование Patients Commitment to Compression Therapy (POMP) – «Приверженность пациентов компрессионной терапии» – зарегистрировано на сайте ClinicalTrials.gov (U.S. National Library of Medicine) ID: NCT04096729. Исследование проведено с 30.09 по 04.12.2019 с участием хирургов-флебологов, которые проводят лечение пациентов с хроническими заболеваниями вен в Минске, Витебске, Гомеле. Исследование одобрено этическим комитетом Белорусского государственного медицинского университета (№ 1 от 30.08.2019). Все пациенты давали письменное согласие на участие в исследовании. Пациенты с ВБНК с С1-С6 согласно клинической части классификации CEAP были включены в проспективное сравнительное исследование, если соответствовали критериям, представленным в таблице 1.

Каждый из врачей-флебологов в течение 5 недель включал в исследование пациентов с ВБНК, обратившихся за консультацией и нуждающихся в компрессионной терапии с использованием компрессионного трикотажа. Все пациенты оформляли письменное согласие на регистрацию личных данных, участие в

## Критерии включения/исключения

Критерии включения	Критерии исключения
возраст от 18 лет; назначенная врачом-флебологом компрессионная терапия	нарушения слуха, которые могут препятствовать проведению телефонного анкетирования

исследовании и телефонное анкетирование. В индивидуальной карте пациента регистрировались его демографические, профессиональные, социальные, анамнестические данные, а также дополнительно у женщин – данные о количестве родов. Для характеристики класса С по классификации CEAP у пациентов с двухсторонним поражением использовались данные о нижней конечности с более выраженными проявлениями хронической венозной недостаточности. Пациентам рекомендовался компрессионный трикотаж, соответствующий европейскому стандарту RAL-GZ 387. Вместе с тем ограничений по приобретению пациентами другого трикотажа дизайн настоящего исследования не предусматривал.

Рекомендации по применению компрессионного трикотажа определялись хирургом-флебологом индивидуально для каждого пациента. Кроме компрессионной терапии было возможно назначение любого другого вида медикаментозного и/или инвазивного лечения.

Через 30-35 дней после консультации хирурга-флеболога проводилось телефонное анкетирование пациентов с целью получения информации об особенностях выполнения ими полученных рекомендаций (таблица 2). Для телефонного анкетирования привлекался специализированный аутсорсинговый колл-центр. Ответы пациентов на вопросы регистрировались в виде электронного документа и аудиофайла. Структура вопросов анкеты разработана на основании данных А.И. Кириенко с соавт. [7].

## Статистика

Для описания основных характеристик групп до и после операции использовали описательную статистику. При распределении данных, не соответствовавшем нормальному, вычисляли медиану (Me) и интерквартильный размах (IQR). Для анализа данных двух независимых выборок по количественному признаку применяли критерий Манна-Уитни. При оценке данных в двух зависимых группах по количественному признаку использовали тест Вилкоксона. При изучении качественного признака двух независимых выборок применяли двусторонний точный критерий Фишера. При анализе качественного признака двух за-

висимых выборок применяли McNemar test. Изменения считали значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

На основании критериев включения регистрационная база исследования содержала индивидуальные данные о 394 пациентах. Через 30-35 дней после получения рекомендаций по применению компрессионного трикотажа оказались доступными для телефонного анкетирования и согласились его пройти 302 пациента. Основные характеристики пациентов, прошедших телефонный опрос, представлены в таблице 3.

Результаты анкетирования. Статистика ответов на **1 вопрос** анкеты телефонного опроса (Приобрели ли Вы назначенный врачом-флебологом компрессионный трикотаж?) представлена в таблице 4.

Таким образом, 245 (81,5%) респондентов либо уже имели компрессионный трикотаж на момент консультации, либо приобрели его в течение 30 дней. Трикотаж, соответствующий европейскому стандарту RAL-GZ 387, приобрел 21 пациент.

**2 вопрос.** Гольфы приобрели 18 (6,0%) пациентов, чулки – 190 (62,9%), чулок на одну ногу с застежкой на талии – 6 (2,0%), колготки – 31 (10,3%).

**3 вопрос.** О соблюдении рекомендаций по применению компрессионного трикотажа сообщили 228 (93,1%) респондентов, имевших компрессионный трикотаж через 30 дней после консультации. 17 пациентов (6,9%) сообщили о несоблюдении полученных рекомендаций. Таким образом, 75,2% пациентов, прошедших телефонный опрос, сообщили о соблюдении полученных рекомендаций.

**4 вопрос.** Причинами несоблюдения полученных рекомендаций 17 респондентов назвали следующие: слишком сложно надевать/снимать – 7 (41,2%), некомфортно носить – 2 (11,7%), жарко носить – 3 (17,7%), становится хуже, когда ношу – 5 (29,4%).

**5 вопрос.** Предшествующий опыт применения компрессионного трикотажа имели 119 (39,4%) пациентов.

**6 вопрос.** Из 119 пациентов ранее пользовались гольфами 18 (15,1%), чулками – 75 (63,0%),

чулком с застежкой на талии – 2 (1,7%), колготками – 24 (20,2%).

**7 вопрос.** Из 119 пациентов ранее применяли компрессионные изделия 1-ого класса компрессии 10 (9,1%), 2-ого класса компрессии – 106 (88,4%), 3-его класса компрессии – 3 (2,5%).

**8 вопрос.** 57 (18,9%) респондентов проживают в г. Минске, 165 (54,6%) – в областных центрах, 75 (24,8%) – в районных центрах, 5 (1,7%) – в агрогородках.

**9-11 вопросы.** Удовлетворенность респондентов эффективностью применяемых компрессионных изделий составила (Me, IQR) 9 (8-10), комфортностью – 9 (8-10), качеством – 9 (8-10).

Результаты оценки достоверности различий признака соблюдения рекомендаций по применению пациентами компрессионного трикотажа (вопрос 3) с их демографическими, профессиональными и другими характеристиками представлены в таблице 5.

Таблица 2

### Вопросы, включенные в анкету телефонного опроса

Вопрос	Варианты ответа
1. Приобрели ли Вы назначенный врачом-флебологом компрессионный трикотаж?	Не приобрел (с объяснением причины): – собираюсь приобрести – не приобрел из-за высокой цены – не было нужного размера – не понравился внешний вид – не считаю нужным носить трикотаж – другая причина Приобрел сразу после визита к врачу Приобрел не сразу (спустя сколько дней) – в течение 3-5 дней после визита к врачу – в срок от 5 до 10 дней после визита к врачу – в срок от 10 дней до 1 мес. после визита к врачу
2. Какое изделие Вы приобрели?	Гольфы Чулки Чулочек на одну ногу с застежкой на талии (моночулок) Колготки
3. Соблюдаете ли Вы рекомендованный врачом режим ношения компрессионного трикотажа?	Соблюдаю Не соблюдаю
4. Если Вы не соблюдаете режим ношения компрессионного трикотажа, то почему?	Слишком сложно надевать / снимать Некомфортно носить Жарко Зуд Некрасиво Не помогает Становится хуже, когда начинаю носить Не могу стирать каждый день Другое (с объяснением)
5. Носили ли Вы компрессионный трикотаж до включения в исследование?	Да Нет
6. Что Вы носили до включения в исследование?	Гольфы Чулки Чулочек на одну ногу с застежкой на талии (моночулок) Колготки
7. Какой класс компрессии Вы носили до включения в исследование?	1-й класс 2-й класс 3-й класс
8. Где Вы живете?	Минск – областной центр – районный центр – агрогородок (сельская местность)
9. Насколько Вы удовлетворены эффективностью назначенного компрессионного трикотажа?	Оценка в баллах от 0 до 10, где 10 – максимальный уровень удовлетворенности
10. Насколько Вы удовлетворены комфортностью назначенного компрессионного трикотажа?	Оценка в баллах от 0 до 10, где 10 – максимальный уровень удовлетворенности
11. Насколько Вы удовлетворены качеством назначенного компрессионного трикотажа?	Оценка в баллах от 0 до 10, где 10 – максимальный уровень удовлетворенности

Таблица 3

**Основные характеристики пациентов, прошедших телефонный опрос**

Показатель	Характеристика
Возраст (Me, IQR)	43, 18-84
Пол:	
Женщины (n, %)	244 (80,8)
Мужчины (n, %)	58 (19,2)
C1 (n, %)	39 (12,9)
C2 (n, %)	113 (37,4)
C3 (n, %)	122 (40,4)
C4 (n, %)	25 (8,3)
C5 (n, %)	1 (0,3)
C6 (n, %)	2 (0,7)
Высшее образование	
Да (n, %)	181 (59,9)
Нет (n, %)	121 (40,1)
Профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом	
Да (n, %)	77 (25,5)
Нет (n, %)	225 (74,5)
Профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом и длительным ортостазом	
Да (n, %)	49 (16,2)
Нет (n, %)	253 (83,8)
Профессиональная деятельность связана с длительной работой сидя	
Да (n, %)	162 (53,6)
Нет (n, %)	140 (46,4)
Семейный анамнез хронических заболеваний вен	
Да (n, %)	225 (74,5)
Нет (n, %)	77 (25,5)
Анамнез венозного тромбоза	
Да (n, %)	35 (11,6)
Нет (n, %)	267 (88,4)
Курение	
Да (n, %)	54 (17,9)
Нет (n, %)	248 (82,1)
Планируется инвазивное лечение ВБНК	
Да (n, %)	246 (81,5)
Нет (n, %)	56 (18,5)
Количество родов	
Нет (n, %)	27 (8,9)
Одни (n, %)	71 (23,5)
Двое (n, %)	130 (43,0)
Трое (n, %)	16 (5,3)

Таблица 4

**Ответы на 1-й вопрос анкеты телефонного опроса**

Признак	Частота	Процент
Собираюсь приобрести	50	16,2
Не приобрел из-за высокой цены	1	0,3
Не было нужного размера	1	0,3
Не считаю нужным носить	5	1,7
Приобрел сразу после визита к врачу	136	45,0
Приобрел в течение 3-5 дней	8	2,6
Приобрел в срок 5-10 дней	16	5,3
Приобрел в срок 10-30 дней	15	5,0
Трикотаж уже был	17	23,5
Итого	302	100

**Приверженность компрессионной терапии пациентов с различными характеристиками**

Признак	p
Пол	0,720
Уровень образования	0,270
Профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом	0,368
Профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом и длительным ортостазом	0,411
Профессиональная деятельность связана с длительной работой сидя	0,116
Семейный анамнез хронических заболеваний вен	1,000
Анамнез венозного тромбоза	<0,001
Предшествующий анамнез применения компрессионного трикотажа	<0,001
Житель города с населением более 250.000*	0,765

Примечание: \* – классификация городов проведена на основании критериев ВОЗ [8].

**Обсуждение**

Настоящее исследование РОМР является первым многоцентровым исследованием в Республике Беларусь по изучению комплаентности пациентов с ВБНК к компрессионной терапии. Полученные данные продемонстрировали высокую приверженность пациентов к компрессионной терапии в течение 1-го месяца после получения рекомендаций. Основным ограничением данного исследования является то, что информация, использованная для анализа, получена на основании ответов пациентов. Однако дизайн исследования позволяет утверждать, что большинство пациентов давали правдивые ответы. Так, на вопрос о курении положительно ответили 17,9% респондентов, что близко к статистическим данным о распространенности курения табака в Республике Беларусь среди лиц старше 16 лет на уровне 23,8% [9].

Другие ранее проведенные исследования со сходным дизайном также продемонстрировали высокую приверженность пациентов к компрессионной терапии в ранние сроки после консультации флеболога. Так, А.И. Кириенко с соавт. [7], анализируя данные о 867 пациентах, сообщают, что 69% пациентов приобрели компрессионный трикотаж через 1 месяц после визита к флебологу и из них 84% используют его. J.L. Cataldo et al. [10], анализируя данные 3414 пациентов, сообщают о 89,3%, использующих компрессионный трикотаж через 30 дней после начала лечения даже в условиях тропического климата.

Мета-анализ Н.К.Н. Kanham et al. [11], посвященный комплаентности пациентов с хроническими заболеваниями вен к компрессионной терапии, выявил высокую приверженность компрессионной терапии в ранние сроки у 2/3 пациентов.

Исследование J.F. Uhl et al. [12], данные в котором объективны и получены с применением термосенсора, фиксировавшего время

нахождения компрессионного изделия на ноге, т.е. в контакте с кожей, продемонстрировало комплаентность в течение первого месяца в группах пациентов без еженедельного напоминания и с еженедельными смс-напоминаниями соответственно 48% и 71%. Однако, показатель комплаентности в этом исследовании рассчитывался, исходя из количества дней в неделю, когда пациент пользовался компрессионными изделиями.

Интересным, с нашей точки зрения, результатом исследования РОМР явилось то, что большую приверженность компрессионной терапии продемонстрировали пациенты, уже имевшие ранее опыт ее применения ( $p < 0,001$ ). Прогнозируемым явилось и то, что пациенты с венозным тромбозом в анамнезе в большей степени комплаентны компрессионной терапии ( $p < 0,001$ ). Неожиданной для нас стала информация об отсутствии достоверных отличий в комплаентности компрессионной терапии в группах пациентов с разным уровнем образования, различными особенностями профессиональной деятельности.

**Заключение**

Проведенное многоцентровое исследование продемонстрировало высокую приверженность пациентов компрессионной терапии. Через 1 месяц после получения рекомендаций их выполняют 75,2% пациентов. Для получения более полной информации о комплаентности пациентов компрессионной терапии необходимо увеличить срок наблюдения.

**Финансирование**

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Белорусского государственного медицинского университета. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей авторы не получали.

### Конфликт интересов

Телефонное анкетирование проведено при спонсорской поддержке сети ортопедических салонов ORTOS. Авторы заявляют, что другие конфликты интересов отсутствуют.

### Этические аспекты.

#### Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Белорусского государственного медицинского университета

### Благодарность

Авторы выражают признательность за участие в исследовании к.м.н., заведующему отделением хирургии сосудов 4-й городской клинической больницы г. Минска И.П. Климчуку, заведующему отделением хирургии сосудов Минской областной клинической больницы С.Н. Корниевичу, врачу-ангиохирургу 4-й городской клинической больницы г. Минска Д.В. Крессу, врачу-ангиохирургу Минской областной клинической больницы О.Н. Позняковой, к.м.н. доценту кафедры общей хирургии Белорусского государственного медицинского университета Н.А. Роговому

### ЛИТЕРАТУРА

1. Lee BB, Nicolaidis AN, Myers K, Meissner M, Kalodiki E, Allegra C, Antignani PL, Bækgaard N, Beach K, Belcaro G, Black S, Blomgren L, Bouskela E, Cappelli M, Caprini J, Carpentier P, Cavezzi A, Chastanet S, Christenson JT, Christopoulos D, Clarke H, Davies A, Demaeseneer M, Eklöf B, Ermini S, Fernández F, Franceschi C, Gasparis A, Geroulakos G, Gianesini S, Giannoukas A, Gloviczki P, Huang Y, Ibegbuna V, Kakkos SK, Kistner R, Kölbl T, Kurstjens RL, Labropoulos N, Laredo J, Lattimer CR, Lugli M, Lurie F, Maleti O, Markovic J, Mendoza E, Monedero JL, Moneta G, Moore H, Morrison N, Mosti G, Nelzén O, Obermayer A, Ogawa T, Parsi K, Partsch H, Passariello F, Perrin ML, Pittaluga P, Raju S, Ricci S, Rosales A, Scuderi A, Slagsvold CE, Thurin A, Urbanek T, van Rij A, Vasquez M, Wittens CH, Zamboni P, Zimmet S, Ezpeleta SZ. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence. *Int Angiol.* 2016 Jun;35(3):236-52. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2016N03A0236>

2. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, Eklöf BG, Gillespie DL, Gloviczki ML, Lohr JM, McLafferty RB, Meissner MH, Murad MH, Padberg FT, Pappas PJ, Passman MA, Raffetto JD, Vasquez MA, Wakefield TW. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2011 May;53(5

Suppl):2S-48S. doi: 10.1016/j.jvs.2011.01.079

3. Nicolaidis A, Kakkos S, Bækgaard N, Comerota A, de Maeseneer M, Eklöf B, Giannoukas AD, Lugli M, Maleti O, Myers K, Nelzén O, Partsch H, Perrin M. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part I. *Int Angiol.* 2018 Jun;37(3):181-54. *Int Angiol.* 2018 Jun;37(3):181-54. doi: 10.23736/S0392-9590.18.03999-8

4. Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S, de Wolf M, Eggen C, Giannoukas A, Gohel M, Kakkos S, Lawson J, Noppeney T, Onida S, Pittaluga P, Thomis S, Toonder I, Vuylsteke M. Management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49:678-37. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.02.007>

5. Kakkos SK, Timpilis M, Patrinos P, Nikolakopoulos KM, Papageorgopoulou CP, Kouri AK, Ntouvas I, Papadoulas SI, Lampropoulos GC, Tsolakis IA. Acute effects of graduated elastic compression stockings in patients with symptomatic varicose veins: a randomised double blind placebo controlled trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018 Jan;55(1):118-25. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.10.004

6. Huang TW, Chen SL, Bai CH, Wu CH, Tam KW. The optimal duration of compression therapy following varicose vein surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013 Apr;45(4):397-402. doi: 10.1016/j.ejvs.2013.01.030

7. Кириенко АИ, Стойко ЮМ, Золотухин ИА. Приверженность пациентов с хроническими заболеваниями вен компрессионной терапии: результаты наблюдательного исследования *Флебология.* 2018;12(4):244-51. Doi:10.17116/flebo201812041244

8. World Health Statistics 2019. Geneva: World Health Organization; 2019 [Internet]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311696/WHO-DAD-2019.1-eng.pdf>

9. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь, 2019: статист сб [Электронный ресурс]. Нац статист комитет Респ Беларусь (Белстат). Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/uroven-zhizni-naseleniya/statisticheskie-izdaniya/index\\_14044/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/uroven-zhizni-naseleniya/statisticheskie-izdaniya/index_14044/)

10. Cataldo JL, Pereira de Godoy JM, de Barros N. The use of compression stockings for venous disorders in Brazil. *Phlebology.* 2012 Feb;27(1):33-37. doi: 10.1258/phleb.2011.010088

11. Kankam HKN, Lim ChS, Fiorentino F, Davies AH, Gohel MS. A summation analysis of compliance and complications of compression hosiery for patients with chronic venous disease or post-thrombotic syndrome. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018 Mar;55(3):406-16. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.11.025

12. Uhl JF, Benigni JP, Chahim M, Frédéric D. Prospective randomized controlled study of patient compliance in using a compression stocking: Importance of recommendations of the practitioner as a factor for better compliance. *Phlebology.* 2018 Feb;33(1):36-43. doi: 10.1177/0268355516682886

### REFERENCES

1. Lee BB, Nicolaidis AN, Myers K, Meissner M, Kalodiki E, Allegra C, Antignani PL, Bækgaard N, Beach K, Belcaro G, Black S, Blomgren L, Bouskela E, Cappelli M, Caprini J, Carpentier P, Cavezzi A,

Chastanet S, Christenson JT, Christopoulos D, Clarke H, Davies A, Demaesseneer M, Eklöf B, Ermini S, Fernández F, Franceschi C, Gasparis A, Geroulakos G, Giancesini S, Giannoukas A, Gloviczki P, Huang Y, Ibegbuna V, Kakkos SK, Kistner R, Kölbl T, Kurstjens RL, Labropoulos N, Laredo J, Lattimer CR, Lugli M, Lurie F, Maleti O, Markovic J, Mendoza E, Monedero JL, Moneta G, Moore H, Morrison N, Mosti G, Nelzén O, Obermayer A, Ogawa T, Parsi K, Partsch H, Passariello F, Perrin ML, Pittaluga P, Raju S, Ricci S, Rosales A, Scuderi A, Slagvold CE, Thurin A, Urbanek T, van Rij A, Vasquez M, Wittens CH, Zamboni P, Zimmet S, Ezpeleta SZ. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence. *Int Angiol.* 2016 Jun;35(3):236-52. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2016N03A0236>

2. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, Eklof BG., Gillespie DL, Gloviczki ML, Lohr JM, McLafferty RB, Meissner MH, Murad MH, Padberg FT, Pappas PJ, Passman MA, Raffetto JD, Vasquez MA, Wakefield TW. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2011 May;53(5 Suppl):2S-48S. doi: 10.1016/j.jvs.2011.01.079

3. Nicolaides A, Kakkos S, Bækgaard N, Comerota A, de Maesseneer M, Eklof B, Giannoukas AD, Lugli M, Maleti O, Myers K, Nelzén O, Partsch H, Perrin M. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part I. *Int Angiol.* 2018 Jun;37(3):181-54. *Int Angiol.* 2018 Jun;37(3):181-54. doi: 10.23736/S0392-9590.18.03999-8

4. Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S, de Wolf M, Eggen C, Giannoukas A, Gohel M, Kakkos S, Lawson J, Noppeney T, Onida S, Pittaluga P, Thomis S, Toonder I, Vuylsteke M. Management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49:678-37. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.02.007>

5. Kakkos SK, Timpilis M, Patrinos P, Nikolakopoulos

**Адрес для корреспонденции**

220083, Республика Беларусь,  
г. Минск, пр. Дзержинского, 83,  
Белорусский государственный  
медицинский университет,  
1-я кафедра хирургических болезней,  
тел. моб.: +375 173400254,  
e-mail: ini67@inbox.ru,  
Игнатович Игорь Николаевич

**Сведения об авторах**

Игнатович Игорь Николаевич, д.м.н., профессор, профессор 1-ой кафедры хирургических болезней, Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь. <https://orcid.org/0000-0002-3185-8048>  
Бонцевич Дмитрий Николаевич, к.м.н., доцент, врач - ангиохирург, Медицинский центр «ЕЛМЕД», г. Гомель, Республика Беларусь. <https://orcid.org/0000-0002-1894-1111>

KM, Papageorgopoulou CP, Kouri AK, Ntouvas I, Papadoulas SI, Lampropoulos GC, Tsolakis IA. Acute effects of graduated elastic compression stockings in patients with symptomatic varicose veins: a randomised double blind placebo controlled trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018 Jan;55(1):118-25. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.10.004

6. Huang TW, Chen SL, Bai CH, Wu CH, Tam KW. The optimal duration of compression therapy following varicose vein surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013 Apr;45(4):397-402. doi: 10.1016/j.ejvs.2013.01.030

7. Kirienko AI., Stoyko YUM, Zolotukhin IA. Patients' Compliance to compression treatment of chronic venous disease. *Flebologija.* 2018;12(4):244-51. DOI: 10.17116/flebo201812041244 (In Russ.)

8. World Health Statistics 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. [Internet]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311696/WHO-DAD-2019.1-eng.pdf>

9. Social'noe polozhenie i uroven' zhizni naselenija Respubliki Belarus', 2019: statist sb [Elektronnyy resurs]. Nac statist komitet Resp Belarus' (Belstat). Rezhim dostupa: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/uroven-zhizni-naseleniya/statisticheskie-izdaniya/index\\_14044](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/uroven-zhizni-naseleniya/statisticheskie-izdaniya/index_14044) (In Russ.)

10. Cataldo J L, Pereira de Godoy J M, de Barros N. The use of compression stockings for venous disorders in Brazil. *Phlebology.* 2012 Feb;27(1):33-37. doi: 10.1258/phleb.2011.010088

11. Kankam HKN, Lim ChS, Fiorentino F, Davies AH, Gohel MS. A summation analysis of compliance and complications of compression hosiery for patients with chronic venous disease or post-thrombotic syndrome. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018 Mar;55(3):406-16. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.11.025

12. Uhl JF, Benigni JP, Chahim M, Frédéric D. Prospective randomized controlled study of patient compliance in using a compression stocking: Importance of recommendations of the practitioner as a factor for better compliance. *Phlebology.* 2018 Feb;33(1):36-43. doi: 10.1177/0268355516682886

**Address for correspondence**

220083, Republic of Belarus, Minsk,  
Dzerzhinskii Avenue, 83,  
Belarusian State Medical University,  
the 1st Department of Surgical Diseases,  
tel.mobile+375 173400254,  
e-mail: ini67@inbox.ru,  
Ihnatovich Igor N.

**Information about the authors**

Ihnatovich Igor N., MD, professor of the 1<sup>st</sup> Department of Surgical Diseases, Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus. <https://orcid.org/0000-0002-3185-8048>  
Bontsevich Dmitry N., PhD, Associate Professor, Angiosurgeon, Medical Center «ELMED», Gomel, Republic of Belarus. <https://orcid.org/0000-0002-1894-1111>  
Maslianski Boris A., Surgeon, the 2<sup>nd</sup> Surgical

Маслянский Борис Абович, врач -хирург , хирургическое отделение №2 Гомельская областная клиническая больница, г. Гомель, Республика Беларусь.  
<https://orcid.org/0000-0002-6996-8461>

Небылицин Юрий Станиславович, к.м.н., доцент, заведующий отделением пластической хирургии и косметологии Клиники ВГМУ, Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0002-4022-0599>

Новикова Наталья Михайловна, к.м.н., врач-хирург, 5-я городская клиническая больница г. Минска, г. Минск, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0003-0164-5276>

Косинец Александр Владимирович, врач-хирург хирургического отделения, Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0002-0575-5299>

Михневич Алексей Валерьевич, старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии с курсами урологии и детской хирургии, Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0002-8112-6822>

Павлов Александр Геннадьевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсами урологии и детской хирургии, Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь.

<https://orcid.org/0000-0001-7280-4364>

Department, Gomel Regional Clinical Hospital, Gomel, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0002-6996-8461>

Nebylitsyn Yury S., PhD, Associate Professor, Head of the Plastic Surgery and Cosmetology Department of the Clinic of VSMU, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0002-4022-0599>

Novikova Natalya M., Ph, Surgeon, Minsk 5<sup>th</sup> City Clinical Hospital , Minsk, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0003-0164-5276>

Kosinets Alexandr V., Surgeon of the Surgery Unit, Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0002-0575-5299>

Mikhnevich Alexey V., Senior Lecturer of the Hospital Surgery Department with the Course of Urology and Pediatric Surgery, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0002-8112-6822>

Pavlov Alexandr G., PhD, Associate Professor of the Hospital Surgery Department with the Course of Urology and Pediatric Surgery, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus.

<https://orcid.org/0000-0001-7280-4364>

#### Информация о статье

*Поступила 12 мая 2020 г.*

*Принята в печать 21 июня 2021 г.*

*Доступна на сайте 1 июля 2021 г.*

#### Article history

*Arrived: 12 May 2020*

*Accepted for publication: 21 June 2021*

*Available online: 1 July 2021*