

DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-45-51>

Некоторые практические аспекты применения регулируемых нерастяжимых компрессионных бандажей (РНКБ)

В.Ю. БОГАЧЕВ^{1,2}, К.А. КАПЕРИЗ²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

² Общество с ограниченной ответственностью «Первый флебологический центр»: 117447, Россия, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 31

Информация об авторах:

Богачев Вадим Юрьевич – д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии № 2 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный

исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; научный руководитель Первого флебологического центра; тел.: +7 (499) 955-44-53; e-mail:

vadim.bogachev63@gmail.com. ORCID 0000-0002-3940-0787

Капериз Константин Александрович – ведущий хирург-флеболог Первого флебологического центра; тел.: +7 (499) 955-44-53

РЕЗЮМЕ

В обзорной статье рассматриваются различные показания к применению регулируемого нерастяжимого компрессионного бандажа *circaid*, а также приводится актуальный клинический пример его успешного применения. Авторы делают вывод об универсальности бандажа *circaid* и целесообразности его широкого использования в реальной клинической практике.

Ключевые слова: компрессионная терапия, регулируемый нерастяжимый компрессионный бандаж, *circaid*

Для цитирования: Богачев В.Ю., Капериз К.А. Некоторые практические аспекты применения регулируемых нерастяжимых компрессионных бандажей (РНКБ). *Амбулаторная хирургия*. 2019;1-2:45-51. DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-45-51>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Several practical aspects of the use of adjustable inelastic compression bandages (AICB)

VADIM YU. BOGACHEV^{1,2}, KONSTANTIN A. KAPERIZ²

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation: 117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova St., 1

² Limited Liability Company «First Phlebological Center»: 117447, Russia, Moscow, Dmitry Ulyanov Street, 31

Author information:

Bogachev Vadim Yurievich – Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of Faculty Surgery No. 2 of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian

National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; Scientific Director of the First Phlebology Center; tel.: +7 (499) 955-44-53; e-mail: vadim.bogachev63@

gmail.com. ORCID 0000-0002-3940-0787
Kaperiz Konstantin Aleksandrovich - leading surgeon-phlebologist of the First Phlebological Center; tel.: +7 (499) 955-44-53

ABSTRACT

In the review article various indications for the use of adjustable inelastic compression bandage *circaid* are considered, and an actual clinical example of its successful application is given. The authors draw a conclusion about the universality of *circaid* bandage and the expediency of its wide use in real clinical practice.

Keywords: compression therapy, adjustable inelastic compression bandage, *circaid*

For citing: Bogachev V.Yu., Kaperiz K.A. Several practical aspects of the use of adjustable inelastic compression bandages (AICB). *Ambulatornaya khirurgiya*. 2019;1-2:45-51. DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-45-51>

Conflict of interest: The author declare no conflict of interest.

Тяжелые формы хронической венозной недостаточности (ХВН) часто сопровождаются разной степени выраженности отеком нижних конечностей, причиной возникновения которого служит венозная микроангиопатия, проявляющаяся повышением проницаемости стенки венул и венозных капилляров с последующей экстравазацией жидкой части плазмы.

Макрогемодинамическим субстратом венозной микроангиопатии является регионарная гиперволемия вследствие окклюзии глубоких вен или их клапанной недостаточности с протяженным патологическим рефлюксом крови, возникших первично или вторично после перенесенного флеботромбоза.

Нарушение нормальной перфузии микроциркуляторного русла активирует лейкоцитарно-эндотелиальную реакцию, в результате которой нарастает повреждение стенки венозных капилляров и в паравазальное

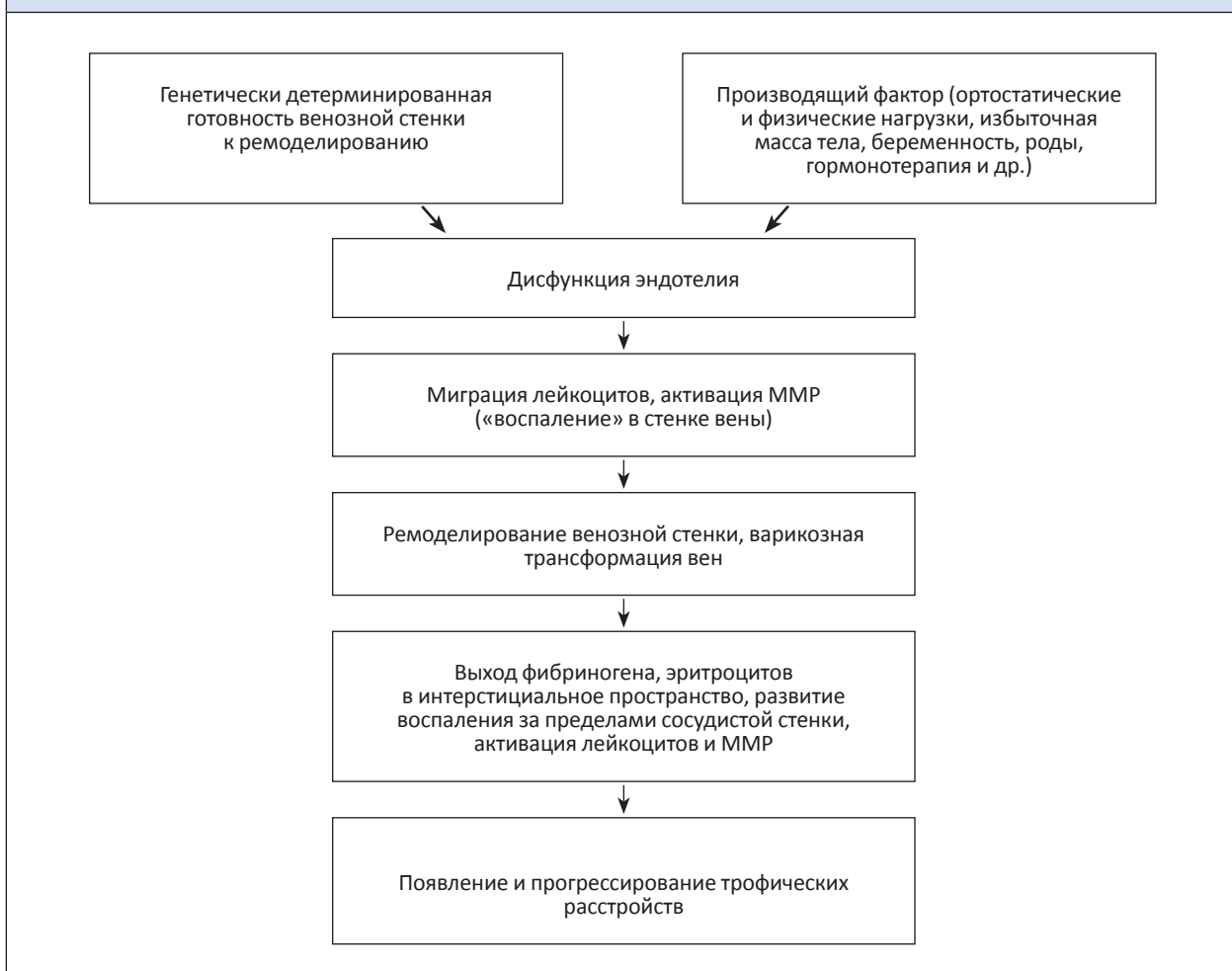
пространство выходят крупномолекулярные протеины плазмы, лейкоциты, макрофаги и эритроциты. Таким образом, в мягких тканях запускается хронический воспалительный процесс. Из-за повреждения сосудов микроциркуляторного русла нарушаются обменные процессы, в интерстиции накапливаются продукты клеточного метаболизма, усугубляющие воспаление и увеличивающие площадь трофических нарушений (рис. 1).

В подавляющем большинстве случаев коррекция ХВН нижних конечностей представляет собой длительный и трудоемкий процесс, положительный исход которого, в первую очередь, определяет правильный выбор способа компрессионной терапии, в рамках которой могут быть использованы как эластичные, так и неэластичные биндажи.

Эластичный биндаж характеризуется плохо переносимым большинством пациентов высоким давлением

РИСУНОК 1. Патогенез развития трофических нарушений при хронических заболеваниях вен нижних конечностей

FIGURE 1: Pathogenesis of trophic disorders in chronic lower limb vein diseases



medi

Современные решения для компрессионной терапии венозных язв

circaid juxtacures¹

Регулируемый нерастяжимый компрессионный бандаж (РНКБ)

- Используется на этапе заживления активной венозной язвы
- Создает высокое рабочее давление при относительно низком давлении покоя
- Адаптируется под изменяющийся объем конечности при быстро уменьшающемся отеке
- Легко и быстро накладывается даже поверх повязок и раневых покрытий
- Длительно поддерживает компрессию на требуемом уровне
- Хорошо переносится и не вызывает неприятных ощущений



mediven ulcer kit²

Комплект компрессионных гольфов двух видов

- Используется для профилактики рецидива после эпителизации язвы и стабилизации объема конечности
- Круглосуточная градуированная компрессия с дифференцированным подходом:
 - в ночное время – 20 мм рт. ст.
 - в дневное – 40 мм рт. ст. и выше
- Элементарное серебро предупреждает образование характерного неприятного запаха
- Удобство и комфорт при использовании обеспечивается оптимальным давлением каждого гольфа: легко надевать и снимать, не причиняя при этом боли



Правильный выбор компрессионного изделия обеспечивает эффективное и комфортное лечение.

¹ ЦИРКЕЙД ДЖАКСТАКУРЕЗ

² МЕДИВЕН АЛЦЕР КИТ



FIBRO-VEIN™ 3 1 .5 .2 %

ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛОВ ДЛЯ СКЛЕРОТЕРАПИИ



Владелец регистрационного удостоверения и выпускающий контроль качества
СТД Фармасьютикл Продактс Лтд
Плоу Лейн, Херефорд, HR4 OEL, Великобритания

Официальный представитель в РФ
ООО «МЕДИ РУС», Россия, 121609
Москва, ул. Осенняя, 4, корп. 1, П 42
+7 (495) 374-04-56, доб. 151, 173
fibrovein@medirus.ru
www.fibrovein.ru
www.medirus.ru

На правах рекламы

STDP Pharmaceutical

Торговое название: ФИБРО-ВЕЙН® (FIBRO-VEIN®). Международное непатентованное название: натрия тетрадецилсульфат. Лекарственная форма: 3%, 1%, 0.5%, 0.2% растворы для внутривенного введения. Фармакотерапевтическая группа: веносклерозирующее средство. Имеется противопоказание. Перед использованием необходимо ознакомиться с инструкцией по медицинскому применению. Регистрационный номер П N014787/01

в покое и низким при ходьбе, хотя именно в последнем случае необходимо создание стабильного внешнего каркаса вокруг мышечно-венозной помпы голени, обеспечивающей отток 70–75% крови из нижних конечностей. Статический индекс жесткости, представляющий собой разницу давления, измеренного в положении стоя и лежа, под эластичным биндом не превышает 10 мм рт. ст. [1].

Типичными представителями эластичного биндажа служат компрессионные бинты и медицинский трикотаж различных классов. Несмотря на большую популярность среди пациентов и врачей, в реальной клинической практике эластичные биндажи используют для профилактики и лечения легкого преходящего отека при начальных формах ХВН.

Ригидные, или ограниченно растягивающиеся, биндажи отличает низкое давление покоя и высокое в вертикальном положении или во время ходьбы, когда мышечно-венозная помпа голени, преодолевая гравитацию, эвакуирует кровь и испытывает максимальную нагрузку. Индекс жесткости для ригидных биндажей значительно выше 10 мм рт. ст. [2]. Типичными примерами ригидных биндажей являются цинк-желатиновая повязка Унна, бинты короткой растяжимости и регулируемые нерастяжимые компрессионные биндажи (РНКБ) *circaid*.

РНКБ *circaid*, разработанный в США, предназначен для самостоятельного использования пациентами с хронической венозной и лимфатической недостаточностью нижних конечностей, имеет два принципиальных преимущества в сравнении с традиционными биндажами ограниченной растяжимости. Во-первых, давление, которое развивает *circaid*, не зависит от опыта врача и определяется ощущениями больного. Специальная карта-шаблон информирует пациента, с какой силой следует накладывать биндаж для достижения индивидуального целевого уровня давления. Уже после короткой демонстрации адекватный пациент или его родственники способны самостоятельно наложить *circaid* так же, как это сделал бы опытный специалист [3].

Вторым преимуществом *circaid* является возможность пациента самостоятельно поддерживать заданное давление, в то время как многослойный компрессионный биндаж быстро его теряет, особенно в острую фазу отека [4].

Лечение тяжелых форм ХВН, сопровождающихся выраженным отеком, обычно начинают с наложения многослойного компрессионного биндажа, состоящего из четырех, трех или двух бинтов различной степени растяжимости. После уменьшения или исчезновения отека для поддержания достигнутого результата назначают медицинский компрессионный трикотаж. Что касается РНКБ *circaid*, то его можно использовать

в течение всего лечения, т. к. по мере инволюции отека благодаря ремешкам с липучками *circaid* можно легко адаптировать под новые размеры конечности с целью сохранения эффекта компрессии.

Биндаж *circaid* обычно накладывают поверх трикотажного лайнера в виде чулка или гольфа, не обладающего компрессионным эффектом. Дополнительную компрессию стопы при необходимости обеспечивают с помощью специальных компрессионных носков или специальных изделий *circaid* для стопы.

При использовании *circaid* индекс статической жесткости, как правило, превышает 20 мм рт. ст. и зависит от силы натяжения элементов биндажа.

Показания к применению РНКБ возникают у пациентов пожилого возраста, больных, страдающих полиартритами или морбидным ожирением, а также у женщин с ХВН на поздних сроках беременности, т. е. в тех ситуациях, когда возникают непреодолимые трудности с использованием медицинского компрессионного трикотажа.

Кроме ХВН *circaid* полезен для предотвращения отека после протезирования крупных суставов, а также для лечения лимфедемы.

У пациентов с морбидным ожирением, часто страдающих ХВН с выраженным отеком, внутрибрюшное давление нередко превышает 50 мм рт. ст. Очевидно, что у этой группы больных стандартный компрессионный трикотаж, даже третьего или четвертого классов, не способен уменьшить явления ХВН. Кроме того, тучные пациенты просто не могут надеть медицинский компрессионный трикотаж. Результат предсказуем – несоблюдение тучными больными регламента компрессионной терапии ведет к бурному прогрессированию ХВН с появлением ее осложненных форм.

Еще одной категорией пациентов, для которых *circaid* служит единственным решением имеющейся проблемы, являются больные с лимфовенозной недостаточностью, или лимфедемой, имеющие аномально большие или маленькие размеры нижних конечностей, выходящие за рамки стандартных.

Circaid служит хорошей и более удобной альтернативой традиционному компрессионному биндажу у больных с венозными трофическими язвами, лечение которых все чаще проводится амбулаторно, без активного участия медицинского персонала. После кратковременного обучения пациент может самостоятельно ежедневно снимать, а потом надевать *circaid* для проведения гигиенических процедур, обработки трофической язвы и смены раневых покрытий. С помощью простой измерительной системы давления *circaid* может быть адаптирован к конкретной клинической ситуации.

У каждого четвертого пациента с ХВН встречается атеросклеротическое поражение периферических артерий со снижением лодыжечно-плечевого индекса. В такой ситуации применение эластичных бандажей с высоким давлением покоя для коррекции тяжелых форм ХВН становится проблематичным. В то же время благодаря низкому давлению покоя *circaid* идеально подходит для таких больных [5, 6].

Благодаря креплениям-липучкам *circaid* легко настраивается с учетом систолического артериального давления на стопе, а также косвенных признаков ишемии напряжения, таких как боль, онемение и др. Вследствие снижения давления в венозном отделе микроциркуляторного русла его артериальная перфузия улучшается [7].

Еще одним перспективным показанием для использования *circaid* может быть реперфузионный синдром после хирургической реваскуляризации конечности, проявляющийся отеком разной степени выраженности. Реперфузионный отек может стать причиной плохого заживления послеоперационных разрезов, а также фоном для различных инфекционных осложнений. РНКБ в этих ситуациях является идеальным способом безопасного контроля отека без ущерба для вновь реваскуляризованной конечности.

При некоторых видах рака (меланома) требуется выполнение обширных резекций мягких тканей нижних конечностей с лимфодиссекцией. В этих ситуациях развивается острый послеоперационный отек, который может перейти в тяжелую лимфедему. РНКБ в этих ситуациях просто необходим.

Схожая проблема возникает у пациентов с гнойно-воспалительным поражением мягких тканей нижних конечностей, требующим хирургической санации. Здесь контроль раневого процесса и коррекция отека также могут быть достигнуты благодаря применению бандаж *circaid*.

Таким образом, появившаяся в России чуть больше года назад целая линейка РНКБ *circaid* служит универсальным средством проведения компрессионной терапии в различных клинических ситуациях. Простота и удобство применения с возможностью поддержания стабильного давления на весь период лечения, минимизация врачебного участия позволяют широко и эффективно использовать *circaid* в реальной клинической практике.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациентка П., 81 год. 12 лет назад после перелома левой бедренной кости и хирургического остеосинтеза стала опухать левая голень, по ее внутренней


поверхности открылась трофическая язва. Несмотря на регулярное, проводимое в условиях хирургического стационара, лечение, включающее разнообразные внутривенные вливания и физиотерапию, трофическая язва продолжала увеличиваться и быстро приобрела циркулярный характер. Трофическая язва сопровождается выраженными отеком и болевым синдромом, уменьшающимся на фоне приема больших доз НПВС. В силу возраста, наличия двустороннего коксартроза и гонартроза пациентка большее время суток проводит дома и не в состоянии бинтовать ноги, надевать и снимать компрессионный трикотаж. После ультразвукового обследования, на котором была подтверждена

РИСУНОК 2, 3. Циркуляторная трофическая язва голени до использования бандаж
FIGURE 2, 3. Circulatory trophic ulcer of the shin before of bandage use



РИСУНОК 4, 5. Циркуляторная трофическая язва голени через 4 нед. использования биндажа
FIGURE 4, 5. Circulatory trophic ulcer of the shin after 4 weeks of bandage use



посттромботическая реканализация глубоких вен левой нижней конечности, а также удовлетворительная проходимость периферических артерий, было принято решение использовать РНКБ для голени. Для пациентки и ее родственницы был проведен инструктаж и практическое занятие по использованию биндажа *circaid juxtacures*, техники обработки трофической язвы и стадийному применению раневых покрытий. В связи с тем, что пациентка проживает в другом городе, дальнейший контроль лечения было решено осуществлять дистанционно. На рисунках 2–5 представлены результаты до лечения и через 4 нед. после начала использования биндажа соответственно. В настоящее время трофическая язва закрылась, болевой синдром купировался. Пациентка продолжает самостоятельно использовать биндаж *circaid* на голени. 

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Mosti G., Mattaliano V., Partsch H. Inelastic compression increases venous ejection fraction more than elastic bandages in patients with superficial venous reflux. *Phlebology*. 2008;23:287-294.
2. Partsch H. The static stiffness index- a simple method to assess the elastic property of compression material in vivo. *Dermatol Surg*. 2005:625-630.
3. Mosti G. Comparing 2 bandages in ulcer healing. *Wounds*. 2011;23:126-134.
4. Mosti G., Mattaliano V., Partsch H. Inelastic compression increases venous ejection fraction more than elastic bandages in patients with superficial venous reflux. *Phlebology*. 2008;23:287-294.
5. Mosti G., Cavezzi A., Partsch H. et al. Adjustable velcro compression devices are more effective than inelastic bandages in reducing venous edema in the initial treatment phase: a randomized controlled trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;50:368-374.
6. DePalma R.G., Kowallek D., Spence R.K. Comparison of costs and healing rates of two forms of compression in treating venous ulcers. *J Vascular Surgery*. 1999;33:683-690.
7. Mosti G. Compression in mixed ulcers. *Veins and Lymphatics*. 2016;5:5986.

Поступила / Received 26.03.2019