

УДК 616.141+617.58+615.47

© А. Л. Захарьян, А. С. Усеинов, 2009.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ РОТОРНОЙ АБЛЯЦИИ ВАРИКОЗНО - РАСШИРЕННЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А. Л. Захарьян, А. С. Усеинов

Кафедра хирургии №1(зав. - проф. В. В. Жебровский) Крымского государственного медицинского университета им. С.И.Георгиевского, отделение кардио-сосудистой хирургии КРУ "КБ им. Н.А. Семашко" (зав. - доцент А. Л. Захарьян), г. Симферополь.

AN APPARATUS FOR ENDOVESSEL ROTARY ABLATION OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER LIMBS

A. L. Zakharyan, A. S. Useinov

SUMMARY

The apparatus proposed by the authors for endovessel rotary ablation of varicose veins of the lower limbs is used as a less invasive method which permits to increase an efficiency of treatment and decrease the rate of complications and relapses without any considerable skin defects. It consists of a metal shell, an electrical circuitry, and the rotator itself which includes an engine and a metal ferrule containing a metal pivot with its one side fixed to the engine axis and its another side fixed, through the probe length regulator, to the wiry probe that is located in the polichlorine venylian tubular conductor whose operating end carries a wiry brush. The use of the rotator permitted to reduce the volume of blood loss and the injury rate and to solve the problem of cosmetic defects occurring in course of conventional operations (Trojanov-Trendelenburg, Bebkok, Narath, Linton, Felder, Kokketh).

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕНДОВАЗАЛЬНОЇ РОТОРНОЇ АБЛЯЦІЇ ВАРИКОЗНО-РАСШИРЕНХ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК

А. Л. Захар'ян, А. С. Усеїнов

РЕЗЮМЕ

Запропонований пристрій для ендовазальної роторної абляції варикозно-розширених вен нижніх кінцівок використовується як малоінвазивний метод, який дозволяє збільшити ефективність лікування і зменшити частоту рецидивів і ускладнень без значних шкірних дефектів. Він складається з металевого корпусу, електричної схеми і безпосередньо ротора, який складається з двигуна, металевої втулки, в якій знаходиться металевий стержень, з одного боку зафіксований до осевого стержня двигуна, а другим через регулятор довжини зонда до дротового зонда, який знаходиться в проводнику з ПВХ трубки, на робочому кінці якого є дротева щітка. Застосування ротора дозволило зменшити об'єм крововтрати, травматичність і вирішити питання косметичного дефекту, який виникає під час традиційних операцій (Троянов-Тренделенбург, Бєбкок, Нарат, Лінтон, Фелдлер, Коккет).

Ключевые слова: устройство, варикозная болезнь, эндовазальный, ротор, абляция.

Варикозная болезнь (ВБ) и развивающаяся на ее фоне хроническая венозная недостаточность - одно из наиболее распространенных заболеваний, которым страдает от 20 до 50% населения индустриально развитых стран [5,6]. Так ВБ вен нижних конечностей является самой распространенной патологией периферических сосудов. Согласно статистическим данным различные формы этого заболевания встречаются у 26-28% женщин и 10-20% мужчин трудоспособного возраста [1]. В России различные формы ВБ встречаются у 35-38 млн. россиян, причем 15% из них имеют разной степени выраженности трофические нарушения кожи, открытые или рецидивирующие язвы [5,7]. Ежегодный прирост новых случаев варикозной болезни вен нижних конечностей (ВБНК) в популяции жителей развитых стран достигает 2.6% для женщин и 1.9% для мужчин [1]. Частота рецидива варикозного расширения вен и трофических язв после оперативного лечения достигает 25-35%, а количество послеоперационных осложнений колеблется от 44%- до 58% [5,12,13]. Реалии современного общества требуют от флебологов поиска разумного баланса между обеспечением радикальности вмешательства и необходимостью минимизации операци-

онной травмы. На сегодняшний день эта задача может быть успешно решена только на основе интенсивного внедрения прогрессивных технологий [10].

Чрезвычайно высокая распространенность ВБ [2,3,4] делает лечение ее задачей, решение которой не может быть выполнено только с помощью традиционных комбинированных флебэктомиях (ТКФ) (Троянов-Тренделенбург, Бєбкок, Нарат, Лінтон, Фелдлер, Коккет), радикальных, но длительных и травматичных, а потому выполняемых в стационарных условиях. В современных условиях для больных ВБ важны, как эффективность хирургического вмешательства, устранения клинических проявлений и осложнений (тромбофлебиты поверхностных и глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии, кровотечение, дерматиты, язвы и т.д.), значительно снижающих трудоспособность и качество жизни [1], так и его косметический исход. Поэтому использование таких современных технологий, которые позволяют излечить указанное заболевание без значительных кожных дефектов, становится первой необходимостью [2].

Основой современного лечения ВБНК служит комбинированное оперативное вмешательство, направленное на удаление патологически измененных

подкожных вен. Флебэктомия используется повсеместно, и совокупный мировой опыт свидетельствует о надежности и радикальности этой операции в большинстве случаев. Вместе с тем, на протяжении всей истории хирургического лечения ВВ неоднократно пересматривались принципы и техника операции, предлагались различные варианты удаления стволов магистральных вен, их протоков, способы лигирования перфорантных вен [11,12].

Нами под руководством к. м. н., доцента, главного хирурга АР Крым А.Л. Захарьяна и совместно с сотрудниками кафедры хирургии №1 (зав. кафедрой, д. м. н., профессор В.В. Жебровский) разработано устройство, для эндовазальной роторной абляции варикозно-расширенных вен нижних конечностей, являющийся изобретением кафедры, используемое как малоинвазивный метод, позволяющий увеличить

эффективность лечения и уменьшить частоту рецидивов и осложнений, без значительных кожных дефектов. Применение устройства позволило уменьшить объем кровопотери, травматичность и решить вопрос косметического дефекта, возникающих при ТКФ (Троянов-Тренделенбург, Бибкок, Нарат, Линтон, Фелдер, Коккет), инвалидизации.

Устройство состоит из блока подачи питания и регулятора оборотов ротора и ротора (рис.1). Первый состоит из металлического корпуса 1 с вентиляционными отверстиями 3 на боковой стенке, переносной ручки 2, провода заземления 6 и выключателя электрической цепи, двух светодиодов: красного(индикатор питания) и синего(индикатор оборотов), гнездами для подключения педали 4 и ротора 5 через соединяющие провода и педали 19.3; и схемы электрической принципиальной.

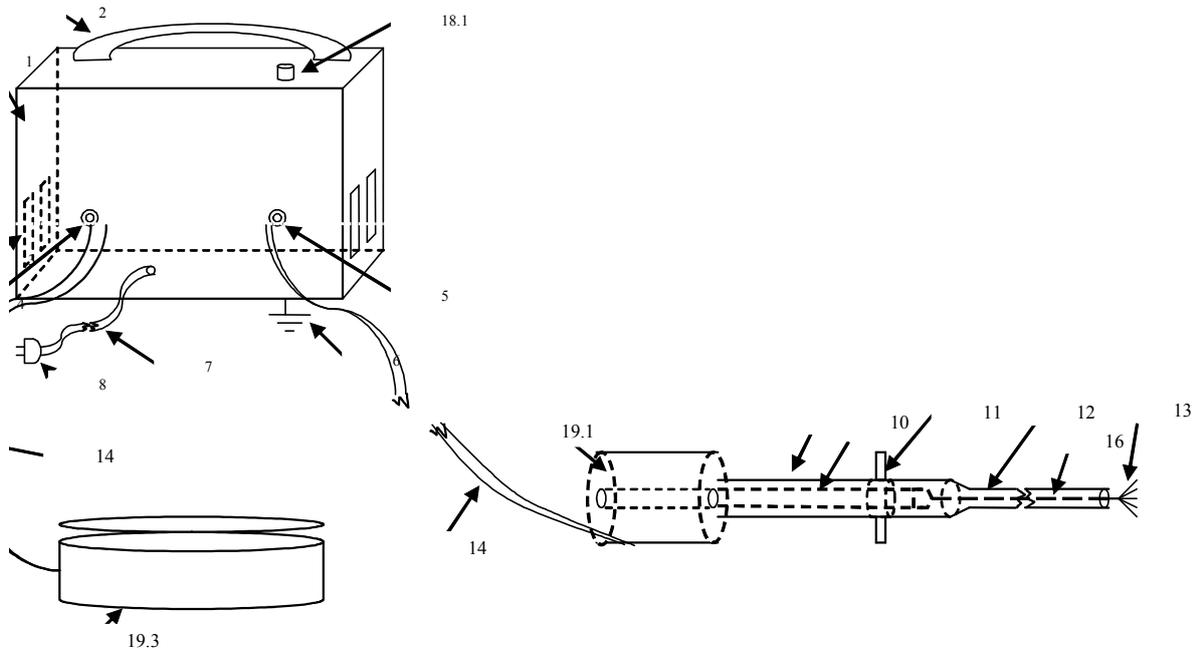


Рис.1. Общий вид устройства.

Схемы медицинских аппаратов должны удовлетворять комплексу технических, экономических, санитарно-гигиенических и эксплуатационных требований, которые регламентированы государственными стандартами (ГОСТ) и нормами.

Схема электрическая принципиальная предназначена для обеспечения стабильной, экономической и безопасной работы ротора в условиях воздействия биологических жидкостей, а так же дезинфицирующих растворов.

Схема электрическая принципиальная состоит из трех основных блоков схем: блок-схема понижающе-

го и выпрямляющего тока; блок-схема регулируемого стабилизатора напряжения; блок-схема нагрузки.

Ротор состоит из двигателя 19.1, металлической втулки 9 в которой находится металлический стержень 10 с одной стороны зафиксирован к осевому стержню двигателя, а другим через регулятора длины зонда 11 к проволочному зонду 16 который находится в проводнике из ПВХ трубки 12, на рабочем конце которого имеется проволочная щетка 13.

Устройство работает следующим образом. После подключения к электрической цепи вилки электрического шнура 8, 7 блок-питания и включения

включателя №1 17.1, загорается индикатор 17.2, выполненного красным светодиод – аппарат готов к использованию.

После выполнения венэктомии по Троянову – Тренделенбургу, выделяют у медиальной лодыжки ствол большой подкожной вены пересекают и перевязывают дистальный конец, а в проксимальный – постепенно вводят проводник из ПХВ трубки 12 содержащий проволочный зонд 16 с собранной проволочной щеткой 13 как можно максимально до места впадения большой подкожной вены (культи вены). Затем хирург с помощью регулятора длины зонда, выдвигает головку зонда в виде проволочной щетки 13 до необходимого радиуса вращения щетинок головки зонда 13, которая зависит от внутреннего диаметра (просвета) вены и величины варикозно- расширенных узлов и типа ветвления; предварительно отрегулировав количество оборотов регулятором оборотов в виде выносного переменного резистора R1 18.1, путем нажатия на педаль в виде включателя №2 19.3 подается ток к двигателю ротора 19.1 с последующим включением нагрузки- двигателя ротора 19.1 преобразующий энергию электрического тока во в энергию вращения ротора, передающий головки ротора 13 от двигателя 19.1 через металлический стержень 10, регулятора длины зонда 11, проволочный зонд 16. Затем постепенно подтягивают проводнике из ПХВ трубки 12 в которой находится проволочный зонд 16 и одновременно регулируют радиус вращения щетинок головки зонда 13 с помощью регулятора длины зонда 11, тем самым зонд извлекается из просвета вены вызывая повреждение эндотелия на всем протяжении, выстилающая внутреннюю стенку вены, возникает тромбоз, асептическое слипчивое воспаление. Далее накладывают кожные швы в местах разреза кожи и эластический бинт на всю конечность.

Ротор стерилизуют в растворе С4 или в пароформалиновой камере в течении 2-х часов, предварительно промыв под проточной водой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцевич Э.В. с соав. Варикозная болезнь.-М: Медицина, 2004.-3с.
2. Константинова Г.Д., Гавриленко А.В., Донская Е.Д., Вахрагян П.Е. Состояние большой подкожной вены после интраоперационной стволовой склеро-облитерации при варикозной болезни //Ангио
4. Флебология (под ред. В.С. Савельева).-М: Медицина, 2001.
5. Гужков О.Н. Оценка эффективности сочетанного применения эндовазальной лазерной коагуля-
- ции и экосклеротерапии в комплексном лечении осложненных форм варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия.-2007.-Том. 13.-№3.-С.95-99.
6. Измайлов С.Г., Измайлов Г.А., Аверьянов М.Ю. Хирургические технологии в лечении варикозного расширения вен нижних конечности // Хирургия.- 2002.-№ 1.-С. 10-15.
7. Савельев В.С., покровский А.В., Кириенко А.И., Богачев В.Ю., Богданец Л.И., Сапелкин С.В., Гаврилов С.Г., Золотухин И.А., Тимина И.Е., Голованова О.В., Журавлева О.В., Кузнецов А.Н., Системная терапия венозных трофических язв. Результаты применения микронизированного диосмина (Детралекс) / Ангиология и сосудистая хирургия.-2002.-Т.8.-№4.-С.47-53.
8. Савельев В.С., Кириенко А.И., Золотухин И.А., Андрияшкин А.В. Неадекватное приустьевое лигирование большой подкожной вены как причина рецидива варикозной болезни //Ангиология и сосудистая хирургия.-2007.-Том 13.- №3.-С.73-77.
9. Шевченко Ю.Л. Ошибки, опасности и осложнения в хирургии вен. Руководство для врачей.-СПб.: Питер Ком., 1999.- 320с.
10. Шнейдер Ю.А., Париков М.А., Прозоровский С.Т., Красиков А.В. Венэктомия под местной тумесцентной анестезией // Ангиология и сосудистая хирургия.-2007.-Том.13.-№3.-С.91-94.
11. Руденко В.С., Стародубцев В.Б., Прохоров Ю.М., Кайдорин А.Г. Метод пункционной электродеструкции перфорантных вен под ультразвуковым контролем в лечении пациентов с хронической венозной недостаточностью // Ангиология и сосудистая хирургия.-2004.-Том 10.- №3.-С.69-71.
12. Perrin M.R., Guex J.J., Ruckley C.V., Ralph G. de Palma., Royle J.P., Eklof B., Nicolini P., Jantet G. и группа REVAS, Франция.- Рецидивы варикозной болезни вен нижних конечностей после хирургического лечения (REVAS): согласительный документ // Флебология.- 2002.-№ 16.-С. 2-12.
13. Rucley C.V. Socioeconomic impact of chronic venous insufficiency and leg ulcer // Angiology.- 1997.-Т.-48.-№ 1.-С. 67-69.
14. Klitfod L., Baekgaard N. Treatment of recurrent varices in the region of the long saphenous vein. A follow-up study. // Ugeskr. Laeger. – 2003. – Vol. 165, N31. – P. 3013-3015.
15. Fisher R., Lind N., Duff C. et al. Late recurrent saphenofemoral junction rodux after ligation and stripping of the greater saphenous vein. // J. Vasc. Surg. – 2001. – Vol. 34, N2. – P. 236-240.