

Л.М. ЧЕРНУХА <sup>1</sup>, В.А. ХОДОС <sup>2</sup>, М.О. АРТЕМЕНКО <sup>1</sup>

## ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИ СКЛЕРОТЕРАПИИ РЕТИКУЛЯРНЫХ ВЕН И ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИЙ

ДУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени О.О. Шалимова» НАМН Украины <sup>1</sup>,  
Национальная медицинская академия последипломного образования  
им.П.Л. Шупика <sup>2</sup>, г. Киев,  
Украина

**Цель.** Изучить частоту побочных эффектов при склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий и определить пути оптимизации метода.

**Материал и методы.** За период с 2009 по 2014 год на лечении находились 223 женщины с ретикулярными венами и телеангиэктазиями нижних конечностей. В I группе – 117 (52,47%) пациенток – применяли микропенную склеротерапию в комбинации с жидкостной, во II – 106 (47,53%) – жидкостную склеротерапию. Для проведения микросклеротерапии применяли Полидоканол и Лауромакрогол 0,5%, 1%.

**Результаты.** Проанализированы результаты лечения всех пациенток обеих групп через 3, 6, 12 и 18 месяцев. Через 3 месяца гиперпигментацию наблюдали у всех пациенток I группы и у 92 (86,8%) пациенток II группы ( $p < 0,001$ ). Через 6 месяцев гиперпигментация исчезла у 35 (29,9%) пациенток I группы, во II – у 72 (67,9%) ( $p < 0,001$ ). Через 12 месяцев в I группе гиперпигментация исчезла у 75 (64,1%), во II – у 89 (83,9%) ( $p < 0,001$ ). Проявления гиперпигментации в обеих группах в срок свыше 12 месяцев спонтанно исчезали в срок до 18 месяцев. Количество пациенток с телеангиэктатическим мэтингом в I группе составило 32 (27,4%) против 14 (13,2%), через 6 месяцев – 25 (21,4%) против 12 (11,3%). Через 12 месяцев в обеих группах наблюдали спонтанное исчезновение мэтинга.

**Заключение.** Применение микропены в комбинации с жидкостью при склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий является более экономичным, чем применение только жидкостной формы склерозанта, но сопровождается значительно большим количеством побочных эффектов в виде гиперпигментации и телеангиэктатического мэтинга. Оптимальной технологией микросклеротерапии является применение жидкостной формы склерозанта в минимальных концентрациях.

*Ключевые слова:* склеротерапия, склерозант, ретикулярные вены, телеангиэктазии, микросклеротерапия, мэтинг, гиперпигментация

**Objectives.** To study the incidence of adverse effects in sclerotherapy of reticular veins and telangiectasia and to identify ways to optimize the method.

**Methods.** During the period 2009-2014 yrs. 223 women with reticular veins and telangiectasia of the lower limbs were subjected to treatment. The microfoam sclerotherapy was used in combination with liquid sclerotherapy in the first group ( $n=117$ , 52,47%) patients; the single liquid sclerotherapy was applied in the second group 9 ( $n=106$ , 47,53%). To perform microsclerotherapy Polidocanol and Lauromacrogol (0,5%, 1%) were used.

**Results.** The treatment results of patients in both groups were evaluated in 3, 6, 12 and 18 months. 3 months after sclerotherapy, skin hyperpigmentation was observed in all patients in the first group and in 92 (86,8%) patients in the second group ( $p < 0,001$ ). After 6 months hyperpigmentation disappeared in 35 (29,9%) patients in the first group and in 72 (67,9%) patients ( $p < 0,001$ ) in the second group. After 12 months the number of patients without skin hyperpigmentation in the first group increased up to 75 (64,1%), in the second group – up to 89 (83,9%) ( $p < 0,001$ ). Skin hyperpigmentation in both groups in terms exceeding 12 months disappeared spontaneously up to 18 months. The number of patients with matting in the first group made up 32 (27,4%) compared with 14 (13,2%) – in the second group. After 6 months the ratio was the same – 25 (21,4%) compared with 12 (11,3%). After 12 months the spontaneous disappearance of matting was observed in both groups.

**Conclusion.** Microfoam application in combination with liquid sclerotherapy of reticular veins and telangiectasias is more economical than single liquid form, but is accompanied by significantly more side effects such as skin hyperpigmentation ( $p < 0,001$ ) and matting. The optimal technology of microsclerotherapy is considered to be a liquid sclerosant application in minimal concentrations.

*Keywords:* sclerotherapy, sclerosant, reticular veins, telangiectasia, microsclerotherapy, matting, skin hyperpigmentation

Novosti Khirurgii. 2015 Jul-Aug; Vol 23 (4): 424-428

The Adverse Effects of Sclerotherapy of Reticular Veins and Telangiectasias

L.M. Chernukha, V.A. Khodos, M.O. Artemenko

## Введение

В последнее время в различных странах мира склеротерапия широко применяется для лечения ретикулярных вен (РВ) и телеангиэктазий (ТАЭ). Рядом специалистов этот метод признается как «золотой стандарт» в лечении данного заболевания [1]. Однако применение данного метода может сопровождаться побочными эффектами и осложнениями, которые негативно влияют на психоэмоциональный статус пациентов в период реабилитации. Наиболее частыми побочными эффектами при склеротерапии РВ и ТАЭ являются гиперпигментация и телеангиэктатический мэтинг [2, 3]. Ряд авторов показывают, что эффективность лечения, а также характер осложнений и побочных эффектов склеротерапии зависят от вида выбранного препарата [4, 5, 6]. Существуют исследования, которые показывают, что уменьшить количество побочных эффектов можно за счет использования минимальных концентраций и уменьшения объемов склерозанта [2, 7]. Другой опыт показывает, что характер и частота побочных эффектов зависит от формы применяемого препарата (жидкость или пена) [8]. Для уменьшения проявлений гиперпигментации предложено подкожное введение раствора Рингера с лидокаином, что обеспечивает в течение около одного часа качественную компрессию ТАЭ после склеротерапии [9].

Однако, несмотря на проведенные исследования, до сих пор в мире не существует единого мнения о том, какой склерозант, в какой концентрации и в какой форме (микрораспределенная, жидкость) обеспечивает лучшие результаты с наименьшим количеством побочных эффектов.

**Цель** исследования. Изучить частоту побочных эффектов при склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий и определить пути оптимизации метода.

## Материал и методы

За период с 2009 по 2014 год на лечении находились 223 женщины с ретикулярными венами и телеангиэктазиями нижних конечностей. Возраст варьировал от 18 до 65 лет (средний возраст  $38,3 \pm 4,1$  лет ( $M \pm m$ )). Длительность заболевания была в пределах от 2 до 25 лет и в среднем составила  $12,4 \pm 3,8$  лет ( $M \pm m$ ). Согласно СЕАР коду C1aEpAsPr1 отвечали 125 (56,05%) пациенток, коду C1sEpAsPr1 — 98 (43,95%). Объективно для большинства пациенток ТАЭ представляли косметическую про-

блему. Пациенткам старше 60 лет проводилась склеротерапия не только по косметическим показаниям, но и при наличии кровотечений из РВ, обусловленных венозной гипертензией. Среди субъективных проявлений наблюдали ощущение усталости, тяжести, ночные судороги, зуд, умеренную боль в ногах. У всех пациенток процесс был двусторонним. Наиболее типичными топографическими участками патологических изменений были верхняя, средняя и нижняя треть внешней и нижняя треть внутренней поверхности бедра, в подколенной ямке, на голени в области наружной и внутренней лодыжки. Встречались ТАЭ различной формы: линейные, древовидные, паукообразные, ветвистые. На внутренней поверхности бедра расширенные сосуды наиболее часто имели линейный тип и располагались параллельно. Питала их РВ, расположенная глубже и проксимальнее. При древовидной форме ТАЭ, локализованных на наружной поверхности бедра, сосуды располагались вокруг питающей РВ, которая подходила к ним дистально. Паукообразные типы сосудов обычно были красные, поскольку состояли из центральной питающей артериолы и множественных расширенных капилляров, расходившихся от артериолы в радиальном направлении. Ветвистые формы ТАЭ встречались наиболее часто и имели различные клинические проявления. Наиболее часто ТАЭ локализовались на латеральной и задней поверхности бедра, реже — на голени.

В соответствии с поставленной целью, выделили 2 группы пациентов. В I группе — 117 (52,47%) пациенток применяли микропенную микросклеротерапию в комбинации с жидкостной, во II — 106 (47,53%) — жидкостную микросклеротерапию. Пациентки были подобраны таким образом, чтобы количество ТАЭ и анатомические области соответствовали у каждой пациентки и в группах исследования. По таким показателям, как средний возраст и продолжительность заболевания группы также были идентичными.

Для проведения микросклеротерапии применяли «Полидоканол» или «Лауромакрогол» 0,5%, 1%. Основной курс лечения в обеих группах включал 3 сеанса микросклеротерапии течение 3 недель.

Методика микросклеротерапии в первой группе состояла в следующем. Микросклеротерапию РВ осуществляли с применением микропены, воспроизводимой с 0,5% жидкого склерозанта по методу L. Tessari (2000). Из 1 мл жидкости воспроизводили 4 мл микропены. Микропенную склеротерапию в первый сеанс

Таблица 1

**Объем склерозанта на основной курс лечения одной пациентки в группе (n=117)**

Показатель	Сеансы			Всего
	Первый	Второй	Третий	
Количество микропены (мл)	10,00±0,00	10,00±0,00	10±0,00	30,00±0,00
Количество жидкости (мл)	9,58±0,19	8,92±0,21 p*>0,05	11,67±0,18 p**>0,05	28,15±0,21
Общее количество (микропена+жидкость в мл)	18,45±0,34	19,32±0,48 p*>0,05	20,14±0,29 p**>0,05	54,95±0,49

Примечание. \* – по сравнению с первым сеансом; \*\* – по сравнению со вторым сеансом.

проводили на одной конечности. При введении микропены происходило заполнение не только РВ, но и зависимых радиальных ТАЭ диаметром 0,5–1 мм. Далее проводили склеротерапию мелких венозных веточек диаметром 0,1–0,3 мм, в которые микропена не распространилась, используя жидкость 0,5%. Второй сеанс, во время которого проводили микро-склеротерапию на второй конечности проводили через 1 неделю после первого сеанса с применением аналогичной техники склеротерапии. Третий сеанс, который в первой группе выполняли через 2 недели после второго сеанса проводился последовательно на обеих конечностях и был направлен на устранение еще имеющихся после предыдущих сеансов РВ и устойчивых ТАЭ.

Во II группе на первом сеансе сначала проводили склеротерапию РВ. Для этой цели использовали склерозант в жидкой форме в концентрации 1%. На втором сеансе через одну неделю по аналогичной схеме проводили склеротерапию РВ на второй конечности. На третьем сеансе через 2 недели после второго сеанса проводили склеротерапию ТАЭ с использованием более низкой концентрации жидкости – 0,5%. Сеанс выполняли последовательно на обеих нижних конечностях.

При проведении исследования фиксировали количество микропены, количество жидкости и общее количество склерозанта, использованных на основной курс лечения в сравниваемых группах. Проанализированы результаты лечения всех пациенток обеих групп через 3, 6, 12 и 18 месяцев, изучена частота проявлений и сроки исчезновения в периоде после склерозирования таких побочных действий, как гиперпигментация и телеангиэктатический мэтинг. Критериями оценки результатов лечения были полное исчезновение

гиперпигментации и телеангиэктатического мэтинга.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью параметрических и непараметрических методов. Определяли среднее арифметическое значение (M) и ошибку средней величины (m). Достоверность различий оценивалась с использованием параметрического критерия Стьюдента. Использовали программный пакет Statistica 6.0, Excel 5.0. Различия признавались статистически значимыми при p<0,05.

**Результаты**

Общий объем микропены, введенный во время первого сеанса в I группе составлял 10,0±0,0 мл (M±m), жидкости – 9,58±0,19 (M±m) (таблица 1).

Суммарное количество склерозанта (микропена+жидкость), использованного на одной конечности во время первого сеанса составила 18,45±0,34 мл (M±m). Суммарное количество склерозанта (микропена + жидкость) введенного на другой конечности во время второго сеанса составила 19,32±0,48 мл (M±m). Суммарное количество препарата на третьем сеансе составило 20,14±0,29 мл (M±m). Всего за три сеанса использовано 30,0±0,0 мл (M±m) микропены и 28,15±0,21 мл (M±m) жидкости. Общий объем склерозанта (микропена+жидкость) на основной курс лечения одной пациентки в I группе в среднем составил 54,95±0,49 мл (M±m).

Во II группе в течение первого сеанса использовали от 10 до 15 мл жидкости (среднее количество 14,40 ± 0,22 мл (M±m) (таблица 2).

На втором сеансе общее количество использованной жидкости в среднем составило 14,65±0,32мл (M±m). На третьем сеансе коли-

Таблица 2

**Объем склерозанта на основной курс лечения одной пациентки в группе (n=106)**

Показатель	Сеансы			Всего
	Первый	Второй	Третий	
Количество жидкого склерозанта (мл)	14,40±0,22	14,65±0,32 p*>0,05	21,50±0,90 p**<0,001	51,20±0,51

Примечание.\* – по сравнению с первым сеансом; \*\* – статистическая достоверность по отношению ко второму сеансу.

Сроки исчезновения побочных эффектов в двух группах

Побочные эффекты	Через 3 месяца		Через 6 месяцев		Через 12 месяцев	
	I группа (n=117)	II группа (n=106)	I группа (n=117)	II группа (n=106)	I группа (n=117)	II группа (n=106)
Гиперпигментация	117 (100%)	92 (86,8%) p* $<$ 0,001	35 (29,9%)	72 (67,9%) p* $<$ 0,001	75 (64,1%)	89 (83,9%) p* $<$ 0,001
Телеангиэктатический мэттинг	32 (27,4%)	14 (13,2%) p* $<$ 0,001	25 (21,4%)	12 (11,3%) p* $<$ 0,05	–	–

Примечание. \* – по сравнению с I группой

чество использованного препарата составляла от 15 мл до 25 (21,50±0,90 мл, M±m). Общее количество жидкости, затраченной на основной курс лечения одной пациентки во II группе в среднем составило 51,20±0,51 мл (M±m).

Сроки исчезновения побочных эффектов в двух группах представлены в таблице 3.

Через 3 месяца после проведенного лечения гиперпигментацию наблюдали у всех пациенток I группы и у большинства – 92 (86,8%) пациенток II группы (p < 0,001). Обращало внимание то, что в первой группе гиперпигментация была более выраженной, чем во II. Со временем у всех пациенток в обеих группах интенсивность гиперпигментации постепенно уменьшалась до полного исчезновения без дополнительного лечения, но в разные сроки. Так, через 6 месяцев гиперпигментация исчезла только у 35 (29,9%) пациенток I группы, во II же группе количество пациенток, у которых гиперпигментация исчезла была достоверно больше – 72 (67,9%) (p < 0,001). Через 12 месяцев количество пациенток без гиперпигментации в первой группе увеличилось до 75 (64,1%), однако этот показатель был достоверно меньше по сравнению со II группой – 89 (83,9%) (p < 0,001). У всех пациенток обеих групп, у которых пигментные проявления оставались в срок свыше 12 месяцев наблюдалось их самостоятельное исчезновение в период до 18 месяцев.

Через 3 месяца количество пациенток с телеангиэктатическим мэттингом в I группе составило 32 (27,4%) против 14 (13,2%) (p\* $<$ 0,001), через 6 месяцев в I – 25 (21,4%) против 12 (11,3%) во II (p\* $<$ 0,05) (таблица 3). В обеих группах у всех пациенток в сроки 12 месяцев наблюдали спонтанное исчезновение данного побочного эффекта.

### Обсуждение

При проведении микросклеротерапии микропенной и жидкостью мы, как и другие

авторы [2, 3], зафиксировали такие побочные действия, как гиперпигментация и телеангиэктатический мэттинг. Также наш опыт подтверждает опыт других авторов, что характер и частота указанных побочных эффектов зависит от количества и формы применяемого препарата [2, 7, 8]. Проведенный нами количественный анализ разных формы склерозирующего препарата, применяемых в двух группах пациенток выявил особенности и показал, что в I группе, как количество микропены, жидкости, так и общее количество склерозанта (микропена+жидкость), использованных при каждом из трех сеансов практически не отличались и разница между этими показателями недостоверна (p > 0,05) (таблица 1). Также недостоверна разница в количестве микропены и количестве жидкости, использованных на весь курс лечения в I группе (p > 0,05). Во II группе количество жидкости, используемой во время первого и второго сеансов практически не отличалось (p > 0,05), в то же время количество жидкости, используемой во время третьего сеанса была достоверно больше, чем на любом из предыдущих сеансов (p < 0,001) (таблица 2). Полученные данные показывают, что разница между общим количеством склерозанта на основной курс лечения одной пациентки в I группе, (микропена+жидкость) и общим количеством склерозанта на основной курс лечения одной пациентки во II группе (жидкость) была недостоверной (p > 0,05). В то же время общее количество жидкого склерозанта, затраченного на основной курс лечения одной пациентки во II группе было значительно больше, чем в I (p < 0,001). Данный факт свидетельствует о том, что применение склерозанта в форме микропены в лечении РВ и ТАЭ является более экономичным, чем применение жидкой формы склерозирующего препарата.

Анализ побочных эффектов выявил различия в частоте и сроках их исчезновения, в зависимости от количества и формы применяемого склерозанта. Обращало внимание то,

что в I группе гиперпигментация была более выраженной, чем во II. Со временем у всех пациенток в обеих группах интенсивность гиперпигментации постепенно уменьшалась до полного исчезновения без дополнительного лечения, однако сроки ее исчезновения во II группе были значительно меньше по сравнению с I ( $p < 0,001$ ) (таблица 3).

Частота возникновения телеангиэктатического мэттинга в I группе превышала частоту данного побочного эффекта во II группе более чем в 2 раза ( $p^* < 0,001$ ) (таблица 3). Через 6 месяцев количество пациенток с телеангиэктатическим мэттингом в обеих группах уменьшилось, но в I группе их также оставалась более чем вдвое больше, чем во II ( $p^* < 0,05$ ) (таблица 3).

Проведенный анализ демонстрирует, что применение микропены в комбинации с жидкостью при склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий является более экономичным, чем применение только жидкой формы склерозанта, но сопровождается значительно большим количеством побочных эффектов в виде гиперпигментации ( $p < 0,001$ ) и телеангиэктатического мэттинга ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, результаты нашего исследования указывают на целесообразность применения для микросклеротерапии РВ и ТАЭ жидкой формы склерозирующего препарата и в минимальных концентрациях.

### Выводы

1. Применение микропены в комбинации с жидкостью при склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий является более экономичным, чем применение только жидкой формы склерозанта, но сопровождается значительно большим количеством побочных эффектов в виде гиперпигментации ( $p < 0,001$ ) и телеангиэктатического мэттинга ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,05$ ).

2. Гиперпигментация и телеангиэктатический мэттинг после микропенной склеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий имеют более устойчивый характер и сроки их исчезновения по сравнению с жидкостной склеротерапией значительно больше.

3. Оптимальной технологией микросклеротерапии ретикулярных вен и телеангиэктазий является применение жидкой формы склерозанта в минимальных концентрациях.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Sclerotherapy of telangiectases and reticular veins: a double-blind, randomized, comparative clinical trial of polidocanol, sodium tetradecyl sulphate and isotonic

saline (EASI study) / E. Rabe [et al.] // *Phlebology*. – 2010 Jun. – Vol. 25, N 3. – P. 124–31. doi: 10.1258/phleb.2009.009043.

2. Cavezzi A. Complications of foam sclerotherapy / A. Cavezzi, K. Parsi // *Phlebology*. – 2012 Mar. – Vol. 27. – Suppl. 1. – P. 46–51. doi: 10.1258/phleb.2012.012S09.

3. Sclerotherapy treatment of varicose and telangiectatic leg veins / ed.: M. P. Goldman, J. J. Bergan, J. J. Guex. – 4th ed. – Mosby Elsevier Inc., 2007. – 314 p.

4. Single-blind, randomized study comparing chromated glycerin, polidocanol solution, and polidocanol foam for treatment of telangiectatic leg veins / P. Kern [et al.] // *Dermatol Surg.* – 2004 Mar. – Vol. 30, N 3. – P. 367–72. doi: 10.1111/j.1524-4725.2004.30102.x/

5. Treatment of reticular and telangiectatic leg veins: double-blind, prospective comparative trial of polidocanol and hypertonic saline / J. D. Peterson [et al.] // *Dermatol Surg.* – 2012 Aug. – Vol. 38, N 8. – P. 1322–30. doi: 10.1111/j.1524-4725.2012.02422.x.

6. Ramelet A. A. Sclerotherapy in tumescent anesthesia of reticular veins and telangiectasias / A. A. Ramelet // *Dermatol Surg.* – 2012 May. – Vol. 38, N 5. – P. 748–51. doi: 10.1111/j.1524-4725.2011.02287.x.

7. Goldman M. P. My sclerotherapy technique for telangiectasia and reticular veins / M. P. Goldman // *Dermatol Surg.* – 2010 Jun. – Vol. 36. – Suppl. 2. – P. 1040–45. doi: 10.1111/j.1524-4725.2009.01408.x.

8. Guex J. J. Complications of sclerotherapy: an update / J. J. Guex // *Dermatol Surg.* – 2010 Jun. – Vol. 36. – Suppl. 2. – P. 1056–63. doi: 10.1111/j.1524-4725.2009.01709.x.

9. Leach B. C. Comparative trial between sodium tetradecyl sulfate and glycerin in the treatment of telangiectatic leg veins / B. C. Leach, M. P. Goldman // *Dermatol Surg.* – 2003 Jun. – Vol. 29, N 6. – P. 612–14.

### Адрес для корреспонденции

04112, Украина, г. Киев,  
ул. Доргожицкая, д. 9,  
Национальная медицинская академия  
последипломного образования им. П.Л. Шупика,  
кафедра хирургии и  
сосудистой хирургии,  
тел. моб.: +38 050 469-56-15,  
e-mail: vkhodos@ukr.net,  
Ходос Валентин Андреевич

### Сведения об авторах

Чернуха Л.М., д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела хирургии магистральных сосудов ДУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени О.О. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.  
Ходос В.А., д.м.н., ассистент кафедры хирургии и сосудистой хирургии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев.

Артеменко М.О., к.м.н., научный сотрудник отдела хирургии магистральных сосудов ДУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени О.О. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Поступила 7.04.2015 г.