

Международный научно-практический журнал для фармацевтов и врачей

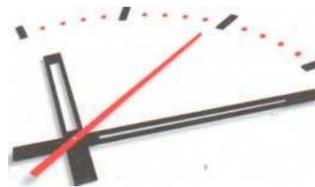
# РЕЦЕПТ

Лауреат  
V Национального  
конкурса «Золотая  
Литера»

О лекарстве на каждой странице

4(96) 2014

**кагоцел\***  
противовирусный препарат



**Работает**

даже при запоздалом лечении!\*

Современный  
противовирусный препарат  
для взрослых и детей с 3 лет

**кагоцел®**  
препарат  
40 таблеток 12 мг

Кагоцел® работает при приеме вплоть до четвертого дня от начала появления первых симптомов ОРВИ и гриппа.

Кагоцел® вызывает образование интерферонов с высокой противовирусной активностью, а также является эффективным стимулятором иммунной защиты организма.

• Кагоцел® безопасен и хорошо переносится.

Инструкция по применению лекарственного препарата Кагоцел®: наибольшая эффективность при лечении Кагоцелом® достигается при его назначении не позднее 4-го дня от начала острой инфекции.

**ПРЕПАРАТ ОТПУСКАЕТСЯ ИЗ АПТЕК БЕЗ РЕЦЕПТА**

Подробную информацию вы можете получить на сайте: [WWW.KAGOCEL.RU](http://WWW.KAGOCEL.RU)  
ЩОСЮ -НИАРМЕДИК ПЛЮС-, 125252, Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12.  
Тел./факс: +7 (495) 741 -49-89. Рег. уд. МЗ РБ №8707/08/14 от 04.01.2014 г. до 04.01.2019 г.

ISSN 1993-4882

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  
ИЗДАНИЯ**

## КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ I

УДК 616.14-007.64(075.8)

Баешко А.А., Шестак Н.Г.<sup>3</sup>, Корытько С.С., Ковалевич К.М.<sup>1</sup>, Лопухов О.В.<sup>1</sup>,  
Яхновец И.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> **Медицинский центр «Экомедсервис», Минск, Беларусь**

Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения,  
Минск, Беларусь

Baeshko A.<sup>1,2</sup>, Shestak N.<sup>3</sup>, Koryt'ko S.<sup>1</sup>, Kovalevich K.<sup>1</sup>, Lopuhov O.<sup>1</sup>, Yahnovec I.<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Medical Center «Ecomedservice», Minsk, Belarus

Republican Center for Medical Rehabilitation and Balneotherapy, Minsk, Belarus

### Резюме

В работе проанализированы результаты пенной склеротерапии большой подкожной вены (БПВ) и ее притоков у 326 пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей (395 операций на БПВ) по усовершенствованной методике (60-градусная элевация конечности, бандаж голени, использование охлажденного 3%-го и 1 %-го раствора этоксисклерола) за период с января 2009 по март 2013 гг.

Из 395 случаев пенной склеротерапии БПВ, спустя 6-14 дней после проведения первого сеанса склеротерапии, при контрольном ультразвуковом обследовании окклюзия БПВ в ее бедренном сегменте с отсутствием рефлюкса была подтверждена в 94,9% наблюдений (375 случаев). В сроки от 1 года до 5 лет окклюзия БПВ диагностирована в 91,1% случаев. Помимо изменений ультразвуковой картины венозного поверхностного русла конечности и редукции ствола БПВ и ее притоков, отмечалась положительная динамика в клинической симптоматике заболевания.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь, пенная склеротерапия под УЗ-контролем, большая подкожная вена, этоксисклерол.

### ----- Resume -----

This research analyzes the results of ultrasound guided foam sclerotherapy (UGFS) of great saphenous vein (GSV) and its tributaries in 326 patients with varicose veins of the lower extremities (395 GSV) by the improved technique (60° elevation of the limb, leg bandage, application of the cooled 3% and 1 % sclerosing solution) for the period from January 2009 to March 2013.

## Результаты применения этоксисклерола для проведения

Ultrasound control in 395 GSV after the first injection of sclerosant during 6-14 days revealed GSV occlusion in its femoral segment with the absence of reflux in 94.9% of cases (375 GSV). In the period from 1 year to 5 years GSV occlusion was confirmed in 91.1% of cases. Beside to changes in ultrasound picture of the superficial venous vessels of the limb and reduction of GSV trunk and its tributaries, there was a positive trend in the clinical symptoms of the disease.

### ■ ВВЕДЕНИЕ

Хронические заболевания вен выявляются в среднем у 20-35% взрослого населения планеты [1, 2]. Современные методы лечения (лазерная эндовазальная коагуляция, радиочастотная абляция, пенная склеротерапия) восстанавливают венозную гемодинамику и устраняют клинические проявления венозной гипертензии - основы функциональных и косметических проявлений заболевания [3]. Из более чем 10 фармакологических средств, используемых для склерозирующего лечения вен, наиболее широкое применение находит этоксисклерол (лауромакрогол 400). Являясь производным многоатомного спирта полидоканола, он обладает детергентными свойствами, что и позволяет использовать его для приготовления мелкодисперсной пены [4].

УЗ-контролируемая пенная склеротерапия - одна из высокотехнологичных методик лечения варикозной болезни, включая стволовые формы. Данные сравнения его с другими малоинвазивными методиками лечения стволовых форм варикозной болезни (лазерная коагуляция и радиочастотная абляция вен) свидетельствует о сходных непосредственных и отдаленных результатах. Merchantetal. [5] (1006 пациентов) после выполнения радиочастотной абляции отмечает 88% окклюзии подкожных стволов через год после лечения. В мета-анализе Mundy- etal. [6] (13 клинических серий, посвященных лазерной коагуляции БПВ) частота облитерации подкожных вен составила 88,3-100%. Показатели положительного эффекта при пенной эхосклеротерапии аналогичны - 89-90% спустя 5 лет [7]. Вместе с тем, стоимость процедуры пенной склеротерапии (ПС) значительно ниже стоимости лечения с применением термических методов абляции [8,9].

Как показывает накопленный нами опыт пенной склеротерапии БПВ (свыше 3500 процедур), а также литературные данные [10,11], проведение процедуры по традиционной, общепринятой методике (горизонтальное положение конечности во время введения препарата) не позволяет добиться «полного» заполнения просвета БПВ. Хотя пена и вытесняет кровь из сосуда, но как показывает УЗ-контроль она смешивается с кровью, занимая в сосуде преимущественно верхнее пристеночное положение, оставляя свободные участки БПВ. К тому же она мигрирует в дистальное венозное русло (сегменты БПВ на голени). Все это способствует, особенно при наличии крупных притоков (прежде всего, передней добавочной БПВ) или перфорантных вен Гунтерова канала снижению частоты закрытия БПВ, восстановлению в ней кровотока, а в отдаленном периоде - рецидиву заболевания.

Можно ли улучшить результат ПС стволых форм варикоза? Ряд авторов с этой целью [12,13] применяют тумесцентную анестезию, позволяющую путем экстравазальной компрессии ствола раствором кристаллоида (NaCl) добиться уменьшения просвета вены. Решение проблемы на наш взгляд лежит в идеальном обескровливании ствола БПВ и уменьшении емкости поверхностного венозного русла конечности с целью концентрации пены непосредственно в бедренном сегменте БПВ. Это достигается путем элевации конечности на 60° и более и бинтования голени (БПВ и ее притоки на этом уровне сдавливаются эластичным бинтом). Применение охлажденного раствора этоксисклерола оказывает спастическое действие на сосуд, пена низкой температуры увеличит к тому же повреждающее действие склерозанта на стенку БПВ.

#### ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены результаты обследования и лечения 326 больных варикозной болезнью, обратившихся в медицинский центр «Экомедсервис» и Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения за период с января 2009 по декабрь 2013 гг. У всех их была изолированная форма варикозной болезни с трансформацией БПВ.

Возраст пациентов варьировал от 21 до 76 лет (средний возраст -  $32 \pm 1,7$  года). Женщин было 306 (93,9%), мужчин - 20 (6,1%). Наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на расширение вен и боль в ногах. Последняя отмечена у 287 больных (305 конечностей или в 77,2% наблюдений). При осмотре выявлялись варикозно расширенные вены, вариксы, локализовавшиеся преимущественно по передне-медиальной поверхности голени в ее верхней и средней трети, реже в области нижней трети бедра. Регистрировались также единичные сосудистые звездочки и расширенные ретикулярные вены. Такие симптомы как зуд, отеки, тяжесть в ногах, судороги встречались соответственно у 220 (67,5%), 204 (62,6%), 188 (57,7%), 175 (53,7%) пациентов.

Длительность заболевания варьировала от 3 до 35,7 лет (ср.  $13,7 \pm 5,8$  лет). У всех больных диагностирована первичная варикозная болезнь, перенесенного тромбоза глубоких вен в анамнезе не установлено. Большинство из пациентов неоднократно обращались за медицинской помощью в поликлиники. Лечение ограничивалось назначением веноактивных препаратов либо рекомендацией ношения компрессионного трикотажа. Некоторым из них рекомендовалось хирургическое лечение, от которого они отказывались. Пятнадцать (4,6%) пациентов перенесли в прошлом по одному и более эпизоду острого тромбоза в системе БПВ.

При распределении наблюдений (по числу конечностей) в соответствии с классами клинической классификации CEAP, подавляющее большинство (371 конечность или 93,9%) соответствовало классам C2-C3 (C2 - 37,5%, C3 - 56,4%). Трофические нарушения в виде гиперпигментации и липодерматосклероза (C4) выявлены в 9 (2,3%) конечностях, открытая трофическая язва (Cб) в двух (0,5%) наблюдениях, зажившая (C5) - в 13 (3,3%) случаях.

Всем пациентам накануне склеротерапии было выполнено дуплексное сканирование (ДС) поверхностных и глубоких вен нижних конечностей.

стей. Оценивали состоятельность сафено-фemorального (СФС) и сафено-попliteального соустьев (СПС), диаметр БПВ в терминальном отделе (5 см от СФС), наличие патологического рефлюкса, его продолжительность и распространенность в БПВ, ее притоках и глубоких венах. Регистрировали также несостоятельные перфорантные вены в стандартных точках (Додда и Гюнтера - область бедра, Бойда, Шермана и группы Ко-кетта - область голени).

Одностороннее поражение БПВ зарегистрировано у 257 пациентов (правая нога - 88 случаев, левая - 169), у 69 - обеих ног. Суммарное число случаев поражения БПВ - 395. Количество БПВ с диаметром равным 10 мм и более составило 66 (16,7%), менее 10 мм - 329 (83,3%). Во всех наблюдениях на основании данных ДС выявлен патологический вертикальный рефлюкс - обратный ток крови в БПВ вследствие несостоятельности сафено-фemorального соустья и нижележащих клапанов. Малая подкожная вена у всех обследованных не была вовлечена в патологический процесс, ее СПС было состоятельно, за исключением 14 пациентов с незначительным приустьевым ретроградным потоком крови.

В 254 конечностях или в 64,3% наблюдений выявлена сопутствующая перфорантная несостоятельность (20% - в области бедра, 51,4% - в точках Бойда, Шермана и в 28,6% - в зоне локализации перфорантных вен группы Кокетта).

Изменений в глубоких венах ног не выявлено в 388 (98,2%) конечностях. В 7 (1,8%) конечностях диагностирован ретроградный ток крови, ограниченный бедренно-подколенным сегментом (продолжительность патологического рефлюкса более 0,5 с).

Распространенность рефлюкса в БПВ (до дистальной его границы), определяющая тяжесть заболевания и его клиническую симптоматику (локализацию варикозных вен, выраженность трофических нарушений) оценивали по классификации W. Nash [14]. В подавляющем большинстве наблюдений (363 БПВ - 91,9%) больные обратились в той стадии заболевания, когда патологический рефлюкс в БПВ распространялся на проксимальную часть голени либо достигал области медиальной лодыжки (III—VI ст.).

Для облитерации БПВ и ее притоков в качестве склерозанта использовали препарат этоксисклерол 1% (438 сеансов - 34,2%) и 3% концентрации (841 сеанс - 65,8%). Первый применяли у больных с поверхностным расположением БПВ (менее 0,5 см от поверхности кожи) и диаметром до 7 мм, 3% - при более глубоком расположении БПВ и ее большем диаметре. Пену получали по методике Tessari (соотношение воздух/склерозант - 4:1). Использовали пластиковые шприцы объемом 5 мл, которые соединяли между собою 3-х ходовым краном или адаптером. Препарат накануне применения помещали в морозильную камеру холодильника до снижения его температуры, примерно до 1-2 °С (полужидкое состояние с низкой текучестью).

БПВ пунктировали под УЗ-контролем венозным катетером 16-20 G на уровне нижней трети бедра (54,4%), или коленного сустава (33,5%) при горизонтальном положении больного. В случаях выраженной под-кожно-жировой клетчатки и глубокого расположения БПВ (>2,5 см) пункцию производили в положении больного на боку с приподнятой

верхней частью туловища (с упором на выпрямленную руку и выполнением в момент пункции приема Вальсальвы). После получения адекватного ретроградного кровотока в катетере, просвет его закрывали заглушкой. Для максимального «обескровливания» БПВ ногу пациента приподнимали на 60 и более градусов. Подтверждением полного спадения вены и отсутствия крови в ней при таком положении конечности служили данные ДС-контроля, а также полная миграция крови из катетера, находящегося в вене (для сравнения: при выполнении процедуры при горизонтальном положении конечности всегда имеется интенсивный ретроградный кровоток из катетера).

С целью концентрации пены в бедренном сегменте БПВ и предотвращении ее миграции в ретроградном направлении из-за элевации ноги (пена как газообразная субстанция будет перемещаться вверх - в вены голени, заполняя их частично), на голень от стопы до коленного сустава накладывали эластичный бинт. Венэктазы в верхней трети голени, либо нижней трети бедра дополнительно сдавливали марлевыми валиками. Пену в объеме от 2 до 8 мл вводили медленно. К компрессии СФС ультразвуковым датчиком либо ребром ладони пациента не прибегали, так как при такой степени элевации конечности оно сдавливается мягкими тканями бедра. Ногу больного сразу не переводили в горизонтальное положение, оставляли приподнятой в течение 5-10 мин (без мышечной активности).

Для наружной эксцентрической компрессии БПВ (обязательный элемент склеропродуры, особенно при ее поверхностном расположении) использовали поролоновые либо марлевые валики, укладываемые по ходу маркированного на этапе УЗ-обследования ствола подкожной магистральной. Общий компрессионный режим достигался применением трикотажа - чулки 2-го класса компрессии.

После каждой процедуры пациентам рекомендовали 30-40-минутную прогулку.

При субтотальном (3 ст. по Nash) и тотальном (4 ст.) рефлюксе (91%), после «закрытия» бедренного сегмента БПВ (первый сеанс склеротерапии), оставшуюся часть подкожной магистральной «закрывали» последующими процедурами. Пункцию БПВ проводили венозным катетером либо иглой-бабочкой под УЗ-контролем в средней либо нижней трети голени. Пену вводили при приподнятом (до 60 и более градусов) положении конечности. Отдельных сеансов целенаправленной склерооблитерации несостоятельных перфорантных вен бедра и голени не проводили.

В случаях «закрытия» сегмента БПВ либо ее притока (вена Леонардо) с несостоятельными перфорантами (Додда, Гюнтера, Бойда, гр. Кокетта), в момент введения пены больного просили выполнять движения пальцами стопы (с целью повышения давления в глубоких венах и предотвращения миграции пены из поверхностной венозной системы в глубокую).

Количество сеансов склеротерапии (от 1 до 6) у одного больного варьировало в зависимости от диаметра БПВ и распространенности рефлюкса, а также числа расширенных притоков (прежде всего передней и задней добавочных БПВ на бедре и голени), поражения вен одной либо двух ног, результатов предыдущей процедуры (табл. 1).

Результаты применения этоксисклерола для проведения пенной склеротерапии большой подкожной вены

Таблица 1

Количество сеансов у одного больного

Число сеансов	Одна нижняя конечность	Две нижние конечности
1 сеанс	12(4,7%)	0 (0%)
2 сеанса	26(10,1%)	0 (0%)
3 сеанса	125(48,6%)	16(23,2%)
>3 сеансов	94 (36,6%)	53 (76,8%)
Всего: 1279 сеансов, ср. 4,2±0,6		

Как видно из табл. 1, минимальное (1-2) количество сеансов склеротерапии для достижения положительного результата (полного «закрытия» БПВ) потребовалось лишь 14,8% больным, три сеанса - 48,6% пациентам с односторонним расширением БПВ и 23,2% пациентам с билатеральным расширением БПВ. Остальные, соответственно 36,6% и 76,8%, нуждались в большем количестве сеансов склеротерапии (более трех). Это связано с тем, что большинство пациентов начинали лечение в поздней стадии заболевания - с рефлюксом распространяющимся до средней трети голени, либо до уровня лодыжки, а также выраженной трансформацией притоков на голени и бедре.

Оценку результатов лечения проводили на основании данных ультразвукового контроля (через 6-14 сут., через 1 и 6 мес., год, 2 и 5 лет), а также клинически (жалобы и данные осмотра - наличие варикозно расширенных вен, отека).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 326 больных (395 пенной склеротерапии БПВ), которым был проведен первый сеанс склеротерапии, спустя 6-14 дней при контрольном ультразвуковом обследовании (обычно - на 7-10 сут.), окклюзия БПВ в ее бедренном сегменте с отсутствием рефлюкса была подтверждена у 309 пациентов (375 БПВ, или в 94,9% наблюдений). У всех их БПВ была полностью заполнена эхо-позитивной массой-склеротромбом, не сжималась при компрессии датчиком, антеградный и ретроградный ток крови не регистрировались.

В 20 случаях (5,1%) СФС, претерминальный отдел, а у части из них (в 10 наблюдениях) и средний отдел БПВ (до 10-12 см от СФС) был проходим- при компрессии ультразвуковым датчиком вена на этом участке сжималась, регистрировался антеградный либо ретроградный кровоток. Причиной неполного закрытия ствола БПВ стал смыв пены потоком крови из недиагностированного при УЗ-обследовании переднего притока БПВ (2 случая), а также миграция ее в бедренную вену через крупную некомпетентную ПВ Додда (8 случаев). Этим пациентам была выполнена повторная склеротерапия через 7-10 дней из точки выше места окклюзии БПВ.

Через месяц со дня последней процедуры склерооблитерации (независимо от числа проведенных сеансов) из 395 БПВ, закрытых первичной либо повторной склеротерапией, в 10 (2,5%) наблюдениях по результатам УЗ-контроля выявлен пристеночный антеградный кровоток на уровне верхней трети голени, а в 1 (0,25%) - рефлюкс с продолжительностью более 1 с (полная проходимость) в этом же сегменте БПВ

(источник - несостоятельная ПВ Бойда). Незакрытые сегменты БПВ были устранены очередным сеансом склеротерапии.

У двух больных с открытой трофической язвой, последняя зажила спустя 1,5 мес. после лечения (5 и 6 сеансов склеротерапии).

Спустя 6 мес., число БПВ с ретроградным током крови по УЗ-данным составило 14 (3,8%). У 6 больных (11 БПВ) наблюдалась частичная окклюзия и уменьшение диаметра вены (рефлюкс <1 с, неполная компрессия). В 5 (1,3%) случаях зарегистрировано появление новых варикозно расширенных вен, в 3 (0,7%) отмечено сочетание новых варикозных вен с реканализацией закрытой ранее БПВ. Основная причина антеградного кровотока и рефлюкса - несостоятельные перфорантные вены области голени. Этим больных дополнительно проведен сеанс склеротерапии (БПВ пунктировали в зоне ее максимальной сжимаемости). Клинически, при пальпации области бедра, БПВ, особенно при ее поверхностном расположении определялась в течение нескольких недель-месяцев как плотный, иногда болезненный тяж.

В сроки от 1 до 5 лет 87 больных (105 БПВ) или 26,7% от числа всех пролеченных на обследование не явились. 239 (73,2%) пациентов (290 БПВ) осмотрены. Им проведено ультразвуковое картирование вен нижних конечностей. Окклюзия БПВ диагностирована в 264 наблюдениях, что составило 91,1 %.

У больных с отсутствием рефлюкса в БПВ при ультразвуковом картировании в указанные сроки (1 -5 лет), подкожная магистраль не определялась вообще, либо лоцировалась в виде эхо-позитивного образования, диаметр которого уменьшался с течением времени.

Помимо изменений ультразвуковой картины венозного поверхностного русла конечности и редукции ствола БПВ и ее притоков, отмечалась положительная динамика в клинической симптоматике заболевания (на основании жалоб и объективных данных, табл. 2).

Развившиеся на разных этапах лечения побочные эффекты и осложнения представлены в табл. 3, из которой следует, что наиболее частыми из них были гиперпигментация кожи по ходу расширенных вен (32,5%) и тромбофлебит БПВ либо ее ветвей (9,5%). Нарушения зрения в виде мерцания «мушек» перед глазами и двоения предметов (развилось спустя 20-30 мин после окончания процедуры) наблюдалось в одном случае, что составило 0,08% от числа всех склеропроцедур. Клинически проявившихся случаев тромбоза глубоких вен среди всех больных, прошедших пенистую склеротерапию БПВ нами не зарегистрировано. Однако при контрольном ультразвуковом обследовании в срок через месяц

**Таблица 2**

**Динамика симптомов заболевания**

<b>Жалобы</b>	<b>До лечения, п (%)</b>	<b>Через год после лечения, п (%)</b>
Варикозные вены	314(96,3)	8(2,5)
Боль	252 (77,2)	11 (3,4)
Зуд	220 (67,3)	20 (6,1)
Отеки	204 (62,6)	17(5,2)
Тяжесть	188 (57,7)	6(1,8)
Судороги	174 (53,4)	12(3,7)

у одного больного (3 сеанса склеротерапии) был выявлен тромбоз суральных вен левой голени. Тромб не распространялся на магистральные вены голени, был ограничен пределами ствола медиальной икроножной вены; антикоагулянтные препараты не назначали.

#### ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пенная склеротерапия - эффективный и безопасный метод лечения варикозного расширения вен любого калибра, в том числе стволов большой и малой подкожных вен и их притоков, позволяющий достичь положительного лечебного и косметического результата. Эффективность процедуры определяется степенью окклюзии ствола подкожной магистралы. Отсутствие антеградного и ретроградного кровотока, несжимаемость ствола подкожной вены, выявляемые при контрольном ультразвуковом исследовании, являются свидетельством успешно проведенной процедуры и гарантией стойкого положительного результата.

Как свидетельствуют данные УЗ-картины заполнения вен склеропенной, последняя, как правило, распределяется по всему периметру сосуда только в венах малого и среднего калибра. В венах большого диаметра (более 8 мм) пена смешивается с кровью, мигрирует и по закону Архимеда занимает преимущественно верхнее положение в сосуде (по его верхней стенке). Решение проблемы полного заполнения вены (по всему периметру) пеной лежит в уменьшении диаметра вены и предотвращении миграции пены. Это может быть достигнуто путем изменения стандартного режима процедуры склеротерапии (вместо горизонтального положения конечности - ее максимальная элевация), экстравазальной компрессией дилатированной вены и индукцией спазма в ней. Элевация конечности на 60° и более (для идеального обескровливания вены), бандаж голени (для предотвращения миграции пены в дистальный кровоток) и использование охлажденного раствора склерозанта (для повышения вязкости пены и увеличения спазма сосуда) позволяет, как показывает накопленный нами опыт, добиться максимальной эффективности. Показатель окклюзии бедренного сегмента БПВ через неделю после сеанса склеротерапии составил по результатам контрольного ультразвукового обследования в 94,5%. Даже если окажется, что по каким-то причинам (неучтенные перфоранты и притоки) БПВ не закрыта, во время второго либо последующих сеансов склеротерапии добиться положительного результата не составляет никакого труда.

Наряду с высокой эффективностью метод характеризуется низкой частотой побочных эффектов и осложнений. Гиперпигментация кожи, как наиболее частый побочный эффект склерооблитерации развился в 32,5% наблюдений, и отмечался у пациентов с преимущественно по-

**Таблица 3.**  
**Развившиеся побочные эффекты**

Вид реакции либо осложнения	Число больных, %	Число процедур, %
Гиперпигментация кожи	106 (32,5%)	-
Преходящие нарушения зрения	1 (0,3%)	1 (0,08)
Тромбофлебит БПВ или ее ветвей	31 (9,5%)	-
Тромбоз глубоких вен (латентный)	1 (0,3%)	-

верхностным расположением БПВ и ее крупных ветвей. Он проявлялся тем, что спустя несколько дней (недель) после склеротерапии регистрировалось потемнением кожи по ходу склерозированной вены. Тщательная экстравазальная компрессия маркированных накануне склеротерапии ствол БПВ и их притоков снижает вероятность развития гиперпигментации. Распространенность этого осложнения по литературным данным составляет 2,3% [15] - 19,8% [16]. Оно самостоятельно проходит спустя 2-8 мес., в редких случаях держалось в течение 1 года. Основа профилактики - снижение концентрации и дозы вводимого склерозанта и адекватная, начиная с первого дня, эластическая компрессия (особенно важна эксцентрическая, по ходу маркированной вены).

Отмечен один эпизод нарушения зрения в виде пелены и мелькания «мушек» перед глазами, двоения объектов, продолжавшийся около 30 мин. По результатам Р. Coleridge Smith [17], это осложнение регистрируется в 1,7% случаев (у 14 из 808 пациентов). Возникновение его связано с перемещением пузырьков пены из правых отделов сердца в левые, вследствие наличия септальных дефектов (овальное окно, дефект межпредсердной либо межжелудочковой перегородки), а оттуда в большой круг кровообращения в том числе в мозговые сосуды.

Как показывают результаты транскраниальной эхокардиографии, пузырьки воздуха в правых отделах сердца (с 10-й по 30-ю с после инъекции пены) регистрируются у 18-40% пациентов проходящих пенную склеротерапию крупных вен, а по данным отдельных авторов - практически у всех пациентов [18]. Временной интервал между инъекцией и обнаружением пузырьков в правых отделах сердца может достигать 60 с [19].

Транзиторная мозговая неврологическая симптоматика, встречающаяся крайне редко при проведении пенной склеротерапии (главным образом ретикулярных вен) нами не зарегистрирована. Это осложнение, как и предыдущее, развивается вследствие попадания пузырьков воздуха в мозговой кровоток у пациентов с септальными дефектами. Так, по данным N. Morrisonetal. [18], транзиторные сигналы высокой интенсивности в средней мозговой артерии зарегистрированы с помощью транскраниальной доплерографии у 4 из 7 пациентов с шунтом справа налево, которым проводилась УЗ-контролируемая пенная склеротерапия.

R. Ceulenetal. [19] проанализировал результаты транскраниальной доплерографии у 12 пациентов, которым проводилась пенная склеротерапия. Транзиторные сигналы высокой интенсивности в средней мозговой артерии (СМА) были определены у 5 из 12 пациентов, или в 42% наблюдений. У всех этих пациентов трансторакальная эхокардиография обнаруживала пузырьки газа в левых отделах сердца, что указывало на наличие септального дефекта. Кроме того, еще у 4 пациентов наблюдались микроэмболы в левом сердце, но транзиторных сигналов высокой интенсивности в СМА не зарегистрировано. У 3 оставшихся пациентов эмболов в левых отделах сердца не выявлено, и у них же не зарегистрировано сигналов в среднемозговой артерии. Эти данные показывают, что практически у большинства пациентов с септальными дефектами пузырьки воздуха могут попадать в мозговой кровоток. Ана-

логичные данные приводит J. Reganetal. [20], «эмболия» газа в СМА после склеротерапии подтверждена транскраниальной доплерографией у 90% пациентов с открытым овальным окном.

Профилактика этих двух наиболее клинически значимых, хотя и транзиторных осложнений заключается в строгом соблюдении основных правил техники выполнения пенной склеротерапии: элевации ноги, ограничения объема склеропены (не более 10 мл за один сеанс), покоя конечности (без двигательной активности) на протяжении 10-15 мин после введения пены и отказа от использования ее у пациентов с септальным дефектом, а также мигренью (при указании на наличие последних, пенную склеротерапию заменяют жидкостной) [21].

У 31 (9,5%) пациента развился очаговый тромбоз БПВ либо ее притоков, как результат образования в просвете варикозной вены (обычно в области варикозного узла, венэкстаза либо аневризмы) полноценного красного тромба и вовлечения в воспалительный процесс подкожной клетчатки и кожи (по ходу вены). По данным отдельных авторов это осложнение встречается с частотой от 1,9 [11] до 10,3% [12]. Основная причина развития осложнения в недостаточной эксцентрической компрессии вены либо введении препарата в заполненную кровью, а в неопорожненную, «пустую» вену. Чтобы предотвратить развитие пигментации, а в отдаленном периоде рецидива варикоза, тромб выдавливали через микроразрез, либо прокол кожи и вены, выполненный иглой 16G. Ногу после этого тщательно бинтовали. Пункцию производили и в более поздние сроки - вплоть до 1 года. В случае поздней манифестации тромбоза назначали нестероидные противовоспалительные препараты (диклоберл-ретард).

В одном наблюдении при ДС зарегистрирован случай тромбоза суральных вен, протекавший латентно. Литературные данные свидетельствуют о ничтожно малом проценте тромботических осложнений современной склеротерапии. Так, в исследовании J. Berganetal [22] тромбоз глубоких вен (ТГВ) встречается с частотой 0,7% (2/290). Основа профилактики ТГВ - соблюдение техники склерооблитерации и ускорение кровотока по глубоким венам, в частности ходьба в течение 30 мин-1ч после проведенного сеанса терапии.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Применение мелкодисперсной пены из этоксисклерола, вводимой под УЗ-контролем в стволы расширенных подкожных вен, позволяет устранить основной патогенетический механизм варикозной болезни - рефлюкс.
2. При выполнении склеротерапии БПВ по усовершенствованной методике (60-градусная элевация конечности, бандаж голени, использование охлажденного раствора этоксисклерола для приготовления пены) и соблюдении должного компрессионного режима положительного результата можно добиться более чем в 90% случаев.
3. Метод пенной склеротерапии характеризуется низкой частотой побочных эффектов и может конкурировать с эндовазальными способами абляции вен (лазерная коагуляция и радиочастотная).

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Davies, M. Chronic Venous Insufficiency / M. Davies, A. Lumsden. - Cardiotext Publishing, 2011. - 222 p.
2. Gloviczki, P. Handbook of Venous Disorders: Guidelines of the American Venous Forum: third edition / P. Gloviczki. - London: Hodder Arnold, 2009. - 744 p.
3. Bergan, JJ. Foam sclerotherapy e a textbook / JJ. Bergan // Ultrasound guidance for therapeutic interventions. Royai Society of Medicine. - London: Press Ltd, 2008. - P. 61-67.
4. Van den Bos, R. Endovenous therapies of lower extremity varicosities are at least as effective as surgical stripping or foam sclerotherapy: meta-analysis and meta-regression of case series and randomized clinical trials / R. Van den Bos // J.VascSurg. - 2009. - Vol. 49. - P. 230-239.
5. Merchant, R. Closure Study Group. Long-term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reflux as a treatment for superficial venous insufficiency / R. Merchant [et al.] // J.VascSurg. - 2005. - Vol. 42. - P. 502-509.
6. Mundy, L. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins / L. Mundy [et al.] // Br. J. Surg. - 2005. - Vol. 92. - P. 1189-1194.
7. Belcaro, G. Foam-sclerotherapy, surgery, sclerotherapy, and combined treatment for varicose veins: a 10-year, prospective, randomized, controlled, trial /G. Belcaro [et al.] //Angiology. - 2003. - Vol. 54.-P. 307-315.
8. Gohel, M. Cost-effectiveness of traditional and endovenous treatments for varicose veins / M. Gohel // Br. J. Surg. - 2010. - P. 1815-1823.
9. Lattimer, C. Cost-effectiveness in varicose vein treatment / M. Gohel [et al.] // British Journal of Healthcare Management. - 2013. - Vol. 19. - P. 288.
10. Bergan, JJ. Elsevier/ JJ. Bergan, M. Burlington. - Academic Press. - 2007.
11. Parsi, K. Catheter-directed sclerotherapy / K. Parsi / Phlebology. - 2009. - P. 98-107.
12. Smith, S. Tumescence anesthesia in ambulatory phlebectomy / S. Smith // DermatolSurg. - 1998. - Vol. 24. - P. 453.
13. Thibault, P. Internal compression (peri-venous compression) following ultrasound guided sclerotherapy to the great and small saphenous veins / P. Thibault// ANZ J. Phlebol. - 2005. - Vol. 9. - P. 29.
14. Hach, W. Veränderungen der tiefenLeitvenenbeiinnerStammvaricose der V. saphena magna / W. Hach [et al.]: ed. Microzirkulation und Blutrheologie//. Baden: Witzstrock, 1980.- P. 468-470.
15. Frullini, A. Sclerosing foam in the treatment of varicose veins and telangiectases: history and analysis of safety and complications/ A. Frullini // Dermatol. Surg. - 2002. - Vol. 28. - P. 11-15.
16. Cabrera, J. Ultrasound-guided injection of polidocanolmicrofoam in the management of venous leg ulcers / J. Cabrera // Arch. Dermatol. - 2004. - Vol. 140. - Vol. 667-673.
17. Coleridge Smith, P. Chronic venous disease treated by ultrasound guided foam sclerotherapy / P. Coleridge Smith // Eur. J. VascEndovascSurg. - 2006. - Vol. 32. - P. 577-583.
18. Morrison, N. Tracking foam to the heart and brain following ultrasound-guided sclerotherapy of lower extremity veins / N. Morrison // Austral. NZ J. Phlebol. - 2007. - Vol. 10. - P. 6-9.
19. Ceulen, R. Microembolism during foam sclerotherapy of varicose veins / R. Ceulen [et al.] // N. Engl. J. Med. - 2008. - Vol. 358. - P. 1525-1526.
20. Regan, J. Safety of proprietary sclerosantmicrofoam for saphenous incompetence in patients with R-to L shunt: interim report / J. Regan //J. Vase. Interv. Radiol 2008. - Suppl. 19. - P. 35.
21. Hill, D. Assessment of techniques to reduce sclerosant foam migration during ultrasound-guided sclerotherapy of the great saphenous vein / D. Hill [et al.] // J. VascSurg. - 2008. - Vol. 48. - P. 934-939.
22. Bergan, J. Venous disorders: treatment with sclerosant foam / J. Bergan [et al.] //J. CardiovascSurg (Torino). - 2006. - Vol. 47. - P. 9-18.

Поступила в  
редакцию  
10.07.2014  
Контакты:

e-mail: [BaeshkoAA@bsmu.by](mailto:BaeshkoAA@bsmu.by)