

УДК 616.14-007.64-08

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ СКЛЕРОЗИРУЮЩЕЙ ПЕНЫ (по материалам 2-го Европейского консенсуса по склеротерапии пеной, принятого в январе 2006 года в Тегернзи, Германия)

Склеротерапия вен нижних конечностей с помощью склерозирующих средств, искусственно преобразованных в пену, в настоящее время получила всеобщее признание как метод лечения варикозной болезни [5]. Ведущими флебологами мира установлено, что правильное использование склерозирующей пены при различных формах варикозной болезни безопасно и эффективно. На 1-м Европейском форуме по склеротерапии (2003) был систематизирован мировой опыт по пенной склеротерапии, накопленный к тому времени, и на основе анализа представленных данных были сформулированы общие принципы и выработаны общие рекомендации по применению пенной склеротерапии в лечении варикоза. Открывшиеся перспективы способствовали быстрому внедрению и дальнейшему развитию данного метода во многих клиниках мира. Метод развивался настолько интенсивно, что появилось много новых данных, требующих анализа и обсуждения. Это стало поводом для проведения в 2006 г. в немецком городе Тегернзи 2-го Европейского консенсуса. В его работе приняли участие 29 специалистов в области склеротерапии пеной из 11 стран мира.

Обширный спектр описанных в литературе индивидуальных методик по пенной склеротерапии, создает определенные трудности для внедрения этого способа лечения в ежедневную практику борьбы с варикозом. Рекомендации, составленные специалистами с многолетним опытом работы в этой области, были приняты как основа для дальнейшего развития метода.

Показания к склеротерапии пеной

1. Патологические изменения в большой подкожной вене (БПВ).
2. Патологические изменения в малой подкожной вене (МПВ).
3. Патологические изменения в венах среднего диаметра (ВСД).
4. Рецидивирующие варикозные вены после операций (РВВ).
5. Недостаточность перфорантных вен (ПВ).

6. Расширенные ретикулярные вены (РВ).
7. Венозно-сосудистые мальформации (ВСМ; малый опыт).
8. Варикозные вены вульвы (ВВВ; малый опыт).

Показания к склеротерапии жидкостью

1. Лечение геморроя.
2. Лечение телеангиэктазий (ТАЭ).
3. Лечение кист Бейкера (малый опыт).

Выводы и рекомендации основаны на анализе результатов лечения большого количества пациентов с различными заболеваниями венозной системы:

БПВ	28 870 пациентов;
МПВ	14 821;
ВСД	38 350;
ПВ	16 285;
РВВ	19 645;
РВ	35 065;
ТАЭ	28 045;
ВСМ	327;
Другие	2 502.

Склерозирующую пену можно вводить в целевую вену с помощью различных инъекционных приспособлений [6, 16, 17, 25, 26]:

- обычной инъекционной иглой, которой выполняют прямую (транскутанную) пункцию вены (прямая пункция может осуществляться и открытой иглой, в зависимости от навыка и удобства для специалиста);
- иглы-бабочки;
- коротких внутривенных пластмассовых катетеров со съемной иглой для пункции или длинных — для катетеризации по Сельдингеру.

Наиболее часто используют метод прямой пункции (табл. 1). Для опытного специалиста — это самый быстрый и самый простой способ. Выполнение прямой пункции под контролем ультразвукового аппарата делает методику более точной и совершенной, но необходима хорошая координация «руки — глаза». При других способах введения пены практически исключается возможность выскальзывания катетера из вены при осторожных

маніпуляціях. В цих умовах створюється можливість без спешки і якісно підготувати піну. Важливо врахувати, що чим більше період часу з моменту приготування піни до її введення в вену, тим гіше якість піни. При інтравенному розташуванні катетера фактор часу практично виключено, що дозволяє без втрат доставити якісну склерозуючу піну до цільової судини.

В табл. 2 наведено рекомендовані розміри игл для використання при маніпуляціях на судинах різного калібру.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТОЧКИ ДЛЯ КАТЕТЕРИЗАЦИИ

В отличие от склеротерапии жидкостью при склеротерапии пеной точка доступа к вене и область склерозующего действия не обязательно

совпадають, т. к. піна (в залежності від її фізико-хімічних властивостей, кількості, положення пацієнта, режиму введення) може діяти і на певній відстані від місця введення, наприклад, при використанні внутрішніх катетерів.

Консенсус 1. Доступные места пункции при вмешательстве на БПВ

Прямая пункция и катетеризация рекомендуются в проксимальной части бедра или под коленом.

Для блокирования сафенофemorального соустья может быть применено, например, наружное ручное сжатие.

Консенсус 2. Доступные места пункции для вмешательства на МПВ

Для прямой пункции рекомендуют вену в проксимальной или средней части голени.

В 86 % случаев пункцию проводят в проксимальной или средней части икры. Если МПВ пунктируют в подколенной ямке, необходимо соблюдать особую осторожность во избежание случайного прокола сопутствующей артерии. ВСД могут быть пунктированы в легкодоступных местах, расположенных поверхностно, где они хорошо визуализируются, осязаются, располагаются близко к началу рефлюкса.

Консенсус 3. Доступные места пункции для вмешательства на ВСД

Рекомендуется пунктировать вену в проксимальной части.

Склеротерапию ПВ можно использовать для устранения патологической рециркуляции при длительно незаживающих трофических язвах. Накопленный опыт свидетельствует, что с помощью пенной склерооблитерации приводящих ПВ можно достичь быстрого заживления трофических язв [9, 13, 18, 20, 23, 24, 27]. Однако из-за анатомической связи с глубокой венозной системой и венами мышц лечение следует проводить с предельной осторожностью и вниманием, не превышая максимальное количество піни. Сопутствующие артерии и ветви нерва часто тесно связаны с ПВ [22], поэтому при пункции и введении піни оптимальным является использование ультразвука. Некоторые врачи-клиницисты рекомендуют вводить склерозующую піну не прямо в ПВ, а в соседний (связанный) варикоз.

МЕТОДЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СКЛЕРОЗИРУЮЩЕЙ ПЕНЫ

Существуют различные методы приготовления склерозующей піни, наиболее распространенным является метод Тессари [2, 3].

1. Пена Тессари образуется при помощи двух одноразовых пластиковых шприцев. Один шприц (2,5 мл) содержит 1 мл жидкого склерозующего

Т а б л и ц а 1
Способы введения склерозующей піни в целевую вену

Область применения	Прямая пункция	Открытая игла	Игла-бабочка	Короткий катетер	Длинный катетер
БПВ	++	+	+	+	+
МПВ	++	+	+	+	+
ВСД	++	+	+	+	
ПВ	++	+	+	+	
РВВ	++	+	+	+	+
РВ	++		(+)		
ТАЭ	++		(+)		
ВСМ	++	+	+	+	

++ Применяется большинством специалистов;
+ применяется реже;
(+) применяется редко или немногими специалистами.

Т а б л и ц а 2
Размеры игл в зависимости от калібру сосудов

Область применения	Длина иглы, см	Диаметр иглы, мм
БПВ	3,0—4,0	0,8
МПВ	3,0—4,0	0,6—0,8
ВСД	1,6—2,5	0,5—0,6
ПВ	2,5—3,5	0,6—0,7
РВВ	3,0	0,6—0,7
РВ	1,6	0,4—0,5
ТАЭ	1,3—1,6	0,3—0,4
ВСМ	3,0—4,0	0,6

средства, другой (5 мл) — 4–5 см³ атмосферного воздуха. Выходы шприцев (предпочтительно Luer-Lock) соединяют с трехходовым запорным краном под углом 90°. Содержимое обоих шприцев нагнетают «туда-обратно» приблизительно 20 раз. Турбулентная подача воздуха образует пену.

2. Пена Тессари/ДСС образуется при помощи шприца с двойной системой. Ее образование основывается на методе Тессари и выполняется при помощи двух одноразовых пластиковых шприцев (10 мл, с резиновым поршнем). Один шприц содержит 1 часть жидкого склерозирующего средства, другой — 4 части воздуха. Выходы шприцев (предпочтительно Luer-Lock) соединяют с двухходовым краном под углом 180°. Содержание обоих шприцев нагнетают «туда-обратно» 5 раз (создавая дополнительное давление, крепко удерживают один поршень шприца) и снова 7 раз (без дополнительного давления).

3. Пена Монфрекс — низкоконцентрированная пена, образуется с помощью стеклянных шприцев. При этом используют стерильные тампоны.

Консенсус 4. Методы приготовления склерозирующей пены

Для приготовления склерозирующей пены рекомендуются методы Тессари и Тессари/ДСС для всех показаний.

ГАЗЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СКЛЕРОЗИРУЮЩЕЙ ПЕНЫ

Газы, которые применяют для приготовления пены, должны быть физиологически совместимы с организмом человека и использоваться в терапевтических дозах. Терапевтический объем склерозирующей пены в соответствии с 2-м Европейским консенсусом составляет до 10 мл пены, приготовленной с воздухом в соотношении 1 : 4, то есть это количество пены содержит около 8 мл воздуха (приблизительно 1,7 мл газообразного кислорода и 6,2 мл газообразного азота). После внутривенной инъекции кислород и азот растворяются в 50 % объема крови взрослого человека с массой тела 60 кг [14].

Большинство специалистов имеет достаточный опыт по использованию воздуха как газового компонента. Воздух преимущественно состоит из азота и кислорода. Двуокись углерода и другие газы содержатся в меньшем количестве. Кроме воздуха, некоторые специалисты также используют O₂, CO₂ или их смесь. В табл. 4 приведены газы, которые в настоящее время в основном используют для приготовления пены.

Консенсус 5. Газ, используемый в приготовлении склерозирующей пены

Воздух утверджен как преимущественный газовый компонент для приготовления всех видов пены

при всех показаниях к ее применению. Возможно также использование смеси CO₂ и O₂.

СООТНОШЕНИЕ ЖИДКОСТИ И ГАЗА

Количественное соотношение жидкости и газа существенно влияет на устойчивость и вязкость склерозирующей пены [31]. В рекомендациях 1-го Европейского консенсуса говорилось, что чем больше диаметр вены, которую необходимо склерозировать, тем более вязкой должна быть пена, чтобы получить лучшие результаты [2, 3]. Однако впоследствии выяснилось, что для метода Тессари/ДСС соотношение 1 : 4 является оптимальным для всех показаний.

Таблица 3
Частота применения разных видов склерозирующей пены, %

Область применения	Монфрекс	Тессари	Тессари/ДСС ¹	Другие ²
БПВ	0	44	52	4
МПВ	0	44	52	4
ВСД	0	43	50	7
РВВ	0	46	50	4
ПВ	0	41	52	7
РВ	2	43	48	7
ТАЭ	13	43	35	10
ВСМ	0	50	44	6

¹ Пена Тессари/ДСС включает Легкую пену.

² Другие методы подготовки пены (неопубликованные или нераскрытые) являются личными методами отдельных авторов.

Таблица 4
Частота использования в приготовлении пены воздуха и других фракций газа, %

Область применения	Воздух	Газ ¹
БПВ	87	13
МПВ	88	12
ВСД	88	12
РВВ	87	13
ПВ	88	12
РВ	92	8
ТАЭ	90	10
ВСМ	83	17

¹ Смеси CO₂ и O₂ в разном соотношении или только CO₂ используют лишь некоторые специалисты.

Консенсус 6. Оптимальное соотношение жидкости и газа для приготовления склерозирующей пены

Предпочтительное соотношение жидкости и газа для приготовления склерозирующей пены для всех показаний — 1 : 4, для ретикулярной вены и телеангиэктазий — от 1 : 1 до 1 : 5. Большинство специалистов используют соотношение 1 : 4 (табл. 5).

Фармакологический препарат

Для приготовления склерозирующей пены обычно используют полидоканол или тетрадецил сульфат натрия, в зависимости от личного опыта или предпочтения. При этом отсутствует различие во взглядах между специалистами относительно методов приготовления пены или используемого соотношения жидкость/газ.

Выбор концентрации полидоканола с целью приготовления пены для склерозирования сосуда зависит от его диаметра (табл. 6) или показания (табл. 7).

Консенсус 10. Максимальное количество пены в нижнюю конечность

Рекомендуемое максимальное количество склерозирующей пены в одну ногу (одно или более введений) — 10 мл.

В табл. 8 приведено количество склерозирующей пены на процедуру в зависимости от вены.

Консенсус 11. Максимальное количество пены на процедуру

Рекомендованное максимальное количество склерозирующей пены на процедуру (в одну или обе ноги) — 10 мл.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКЛЕРОТЕРАПИИ ПЕНОЙ

По данным дуплексного сканирования, вскоре после введения пены наблюдается вазоспазм. Возникновение вазоспазма является индикатором

Таблица 5
Частота использования разных соотношений жидкость/газ, %

Область применения	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 5
БПВ	0	4	19	78	0
МПВ	0	4	19	78	0
ВСД	4	0	19	74	4
РВВ	0	4	19	78	0
ПВ	4	0	15	81	0
РВ	8	4	19	62	8
ТАЭ	11	11	16	53	11
ВСМ	0	0	5	95	0

«немедленной» эффективности введения пены и служит хорошим прогностическим признаком для конечного результата лечения. Если же вазоспазм не возник, то повторное введение пены во время одной процедуры не рекомендуется.

Таблица 6
Концентрация полидоканола в зависимости от диаметра сосуда

Диаметр сосуда, мм	Жидкость	Концентрация					
		0,25 %	0,5 %	1 %	2 %	3 %	4 %
< 1	++ ¹	(+) ²					
1—3	(+)	+	++	(+)			
3—4		(+)	++	++			
5—6			+	++	+		
7—8				+	++	++	
9—10				(+)	+	++	
> 10					+	++	(+)

Данные концентрации относятся к жидкому полидоканолу.

++ Применяется большинством специалистов;

+ применяется реже;

(+) применяется редко или немногими специалистами.

¹ Для лечения вен диаметром менее 1 мм (ТАЭ) склеротерапия пеной как метод выбора не рекомендуется.

² Если решено выполнить склеротерапию пеной, то предпочтительная концентрация полидоканола — 0,25 %.

Таблица 7
Концентрация полидоканола в зависимости от показания

Область применения	Жидкость	Концентрация				
		0,25 %	0,5 %	1 %	2 %	3 %
БПВ				+	++	++
МПВ				+	++	+
ВСД				++		
РВВ			(+)	++	++	+
ПВ			(+)	++	+	(+)
РВ	(+)	(+)	++	+		
ТАЭ	++ ¹	(+) ²	(+) ²			
ВСМ			+	++	+	

Данные концентрации относятся к жидкому полидоканолу для преобразования в склерозирующую пену.

++ Применяется большинством специалистов;

+ применяется реже;

(+) применяется редко или немногими специалистами.

¹ При склеротерапии ТАЭ полидоканолом вначале рекомендуют применять жидкое склерозирующее вещество.

² Если используется пена, то в небольшом количестве и в низких концентрациях — 0,25 или 0,5 %.

Таблиця 8
Кількість пени на пункцію в залежності від вени

Область применения	Среднее количество, мл	Максимальное количество, мл	Примечания
БПВ	2–4	< 6	
МПВ	2–4	< 4	
ВСД	< 4	< 6	Иногда до 10 мл максимум
РВВ	< 4	< 8	
ПВ	< 2	< 4	Не прямо в ПВ
РВ	< 0,5	< 1	
ТАЭ	< 0,5	< 0,5	
ВСМ	2–6	< 8	

Оценка терапевтического эффекта склеротерапии пеной

Консенсус 14. Оценка ближайшего терапевтического эффекта

«Немедленную» эффективность склеротерапии пеной БПВ, МПВ, ВСД, РВВ, ПВ, РВ, ВСМ оценивают к концу первой недели. Ближайший терапевтический эффект склеротерапии пеной — через 4–12 нед, при ТАЭ — через 3–4 недели после окончания склеротерапии.

Консенсус 15. Оценка промежуточного терапевтического эффекта и отдаленного результата

Промежуточный терапевтический эффект склеротерапии пеной на нижних конечностях (БПВ, МПВ, ВСД, РВВ, ПВ, РВ, ВСМ, ТАЭ) оценивают через 2 года. Отдаленные результаты — не ранее чем через 5 лет.

Описание 15. Тактика при неудовлетворительном результате лечения во время первого сеанса (промежуточный эффект)

Лечение повторяют с тем же или меньшим количеством склерозирующей пены, но более высокой концентрации.

В зависимости от опыта специалиста, может быть применено большее количество пены с более высокой концентрацией.

Предосторожности при проведении склеротерапии пеной:

- вводить пену в сосуд сразу после ее приготовления;
- для каждого калибра сосудов использовать пену, приготовленную из соответствующей концентрации склерозирующего препарата;

- не вводить более 10 мл пены (терапевтический объем) во время одной процедуры;
- не вводить во время одной процедуры склерозирующее вещество свыше 2 мг на 1 кг массы тела (терапевтическая доза для полидоканола).

Консенсус 16. Меры предосторожности во время склерозирования пеной БПВ и МПВ

Рекомендуется:

- не подводить катетер ближе 10 см к соустьям.
- В процессе введения пены соустье блокировать методом наружной ручной компрессии;
- избегать во время процедуры случайного сжатия тканей над местами введения пены во избежание проталкивания пены в систему глубоких вен;
 - осуществлять дуплексный контроль за распределением пены;
 - вводить достаточно вязкую пену;
 - обеспечить неподвижность тела и ноги во время процедуры, никакого маневра Valsalva и никакой активации мышц в течение 2–5 минут после процедуры;
 - если пена обнаружена в глубокой венозной системе, то необходимо активизировать мышечный аппарат конечности путем повторного тыльного сгибания-разгибания стопы.

После введения склерозирующей пены часто небольшие «пузырьки» видны в глубокой венозной системе в виде мельчайших экзогенных структур. Однако в течение короткого периода пузырьки пены превращаются в «пузырьки» газа без активного склерозирующего покрытия, то есть без склерозирующего воздействия на стенку сосуда. В случаях, когда количество таких пузырьков в глубокой венозной системе небольшое, активизировать венозную помпу в процессе процедуры не обязательно [7].

Консенсус 17. Меры предосторожности при склеротерапии ретикулярных вен

Рекомендуется использовать небольшое количество пены с низкой концентрацией склерозирующего препарата.

Использование пены для склерозирования ТАЭ может привести к возникновению временной невыраженной неврологической симптоматики (снижение слуха, зрения, легкое головокружение) [1, 15, 21]. Такая симптоматика практически не наблюдается, если для ТАЭ используют склерозирующую жидкость [12].

Консенсус 18. Меры предосторожности при склерозировании ТАЭ:

- отдавать предпочтение жидкой форме склерозирующего препарата;
- проводить поэтапное склерозирование;
- ограничивать давление на поршень шприца во время процедуры.

Положение тела при склеротерапии пеной

На начальных этапах развития склеротерапии считали, что оптимальным положением тела для

проведення склеротерапії пеною являється поднята нога в положенні лежачи на спині. Підняття ноги цілеспрямовано і логічно, оскільки це призводить до зменшення кровонаповнення в вені і, відповідно, до зменшення її діаметра. В такому стані венного судини можна використовувати менший об'єм пени і меншу концентрацію препарату. При піднятій нозі пена вільно переміщується і заповнює притоки більш дрібного калібру, розташовані в дистальних відділах і підлягають склерозу. При цьому зменшується ризик потрапляння пени в глибоку венну систему. Однак, згідно з досвідом, ведучі спеціалісти прийшли до висновку, що підняття ноги в процесі введення пени не обов'язково. Основною причиною для цього послужили численні спостереження під контролем дуплексного сканування, в час яких було встановлено, що введення склерозуючої пени при горизонтальному положенні ноги в кількостях, не перевищують терапевтичний об'єм і терапевтичну дозу, є безпечною, а ступінь склерозуючого ефекту введеної пени при опущеній нозі не зменшується.

Описание 17. Поднятие ноги во время и/или после склеротерапии пеной не обязательно

Описание 18. Положение верхней части тела во время склеротерапии пеной (горизонтальное или приподнятое) на безопасность и исход процедуры не влияет

Блокировка соустьев при склеротерапии пеной

Блокировка соустьев повинна запобігти потраплянню «свіжої пени» в глибоку венну систему і продовжити термін її перебування в цільовій зоні впливу. Блокировка соустьев може бути виконана трьома способами: 1 — зовнішнє наддавлення в проекції соустья; 2 — натиск на соустье дуплексним зондом; 3 — ендоваскулярна блокада соустьев за допомогою надування балона [4, 11, 29, 30]. Однак в останнє час думка спеціалістів щодо необхідності блокади соустьев в процесі введення склерозуючої пени змінилася. В результаті аналізу численних даних, отриманих з допомогою дуплексного контролю, було встановлено, що при відсутності блокади соустьев пена, введена методом прямої пункції в оптимізовані об'єми і концентрації, іноді може досягати глибокої венної системи, але тільки в мінімальних кількостях, що практично не викликає ускладнень. Таким чином, при введенні пени методом прямої пункції з дотриманням сучасних вимог щодо підготовки пени і вибору концентрації блокади соустьев магістральних вен не обов'язково. В той же час, при доставці пени через катетер, рас-

положений поблизу соустья, блокада останнього тим чи іншим способом цілеспрямована, так як це запобігає потраплянню надлишкової кількості пени в систему глибоких вен.

Описание 19. Блокировка соустьев во время склеротерапии пеной методом прямой пункции не обязательна

Блокировка соустьев целесообразна при катетерной пункции.

Дополнительные меры предосторожности при склеротерапии пеной

Одним з способів запобігання можливим ускладнень, пов'язаних з введенням склерозуючої пени, є повторні активні тильні сгибання-розгибання стопи, про яких уже згадувалося вище. Такі рухи сприяють швидкому виведенню пени з глибоких вен. Багато спеціалістів змушують пацієнта виконувати ці рухи одразу після введення пени, щоб виключити найменшу можливість виникнення ускладнень.

Описание 20. Повторные тыльные сгибания-разгибания стопы после склеротерапии пеной являются действенным способом профилактики возможных осложнений, хотя большинство специалистов не считают его обязательным

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Метод склеротерапії в цілому є високобезпечною, і ризик виникнення ускладнень після його застосування дуже невеликий [8, 12, 19]. Зрозуміло, що відомі протипоказання для звичайної склеротерапії рідиною (наприклад, алергія на склерозуючу речовину, гострий поверхневий тромбоз або тромбоз глибоких вен) також застосовні і для склеротерапії пеною. Додатковим протипоказанням до проведення склеротерапії пеною деякі спеціалісти вважають проходимость foramen ovale (FO) і мігрень. Около 15—25 % населення мають проходимость FO [10, 28]. В більшості випадків діагноз проходимості FO не пов'язаний з іншими клінічними станами. У осіб з проходимостью FO можуть траплятися парадоксальні емболічні ішемічні приступи, і, ймовірно, вони страждають від мігрени з аури (тобто з візуальними порушеннями, парестезією і т. д.). При наявності певної симптоматики проходимості FO рекомендується застосовувати невелику кількість пени, уважно слідити за станом пацієнта. Необхідно попередити пацієнта про можливість виникнення неврологічної симптоматики, рекомендувати йому тимчасово утриматися від водіння автомобіля. Для запобігання паніки пацієнту слід також пояснити, що ці явища мають тимчасовий характер і проходять самостійно.

Консенсус 20. *Известная бессимптомная и симптоматическая проходимость foramen ovale, а также мигрень являются относительными противопоказаниями к склеротерапии*

Рекомендуется следующее:

- отдыхать от 8 до 30 минут в положении лежа после сеанса склеротерапии;
- избегать маневра Valsalva;
- выполнять поднятие ноги на 30 см.

Тромбоэмболия и тромбофилия

Острый поверхностный или глубокий венозный тромбоз являются абсолютными противопоказаниями для проведения склеротерапии.

Наличие гиперкоагуляции или тромбофилии считается относительным противопоказанием к склеротерапии. Исходя из того что метод склеротерапии является высокобезопасным и благодаря этому открывает широкие возможности для лечения больных с серьезными сопутствующими заболеваниями, указанные ограничения были приняты специалистами для предосторожности.

Описание 23. Тромбоэмболия

Тромбоэмболия в анамнезе является относительным противопоказанием для склеротерапии пеной. Таким пациентам рекомендуют:

- выполнять профилактику гепарином с низкой молекулярной массой (НМГ);
- использовать низкую концентрацию склерозирующих веществ для приготовления пены;
- использовать малое количество склерозирующей пены.

Дополнительно:

- выполнять полный скрининг на тромбофилию;
- оценивать тромбозный риск (тщательное изучение истории болезни и дополнительное обследование).

Описание 25. Тромбофилия

Наличие тромбофилии (особенно с высоким риском тромбоэмболии) является относительным противопоказанием для склеротерапии пеной. Для таких пациентов рекомендуют:

- профилактику НМГ;
- использовать низкую концентрацию склерозирующих веществ для приготовления пены;
- использовать малое количество склерозирующей пены;
- принимать решение с учетом степени риска и целесообразности вмешательства.

КОМПРЕССИЯ ПОСЛЕ СКЛЕРОТЕРАПИИ ПЕНОЙ

Описание 28. Компрессия после склеротерапии пеной

Применение компрессионного лечения показано во всех случаях после проведения склеротерапии пеной независимо от диаметра сосудов.

Используют эластические бинты, компрессионный трикотаж (гольфы, чулки) или их комбинацию.

Продолжительность компрессии устанавливают индивидуально (в среднем — от 3 до 4 недель).

Описание 29. Время применения компрессии

При склеротерапии БПВ рекомендуется применять компрессию спустя 10 минут после окончания введения пены.

При склеротерапии МПВ, ВСД, РВВ, ПВ — спустя 5 минут после окончания введения пены.

При склерозировании РВ и ТАЭ компрессию на локальных участках проводят после каждой инъекции и на всю ногу сразу же после окончания процедуры.

Дуплексное сканирование при склеротерапии пеной

Без дуплексного сканирования (ДС), являющегося «золотым стандартом» в флебологии, развитие метода склеротерапии пеной невозможно. Использование ДС при выполнении склеротерапии пеной позволяет:

- точно определить локализацию «недостаточных» вен;
- точно определить диаметр «недостаточных» вен;
- контролировать транскутанную (прямую) пункцию склерозируемой вены;
- контролировать эндовазальное размещение пункционной иглы или конца катетера в процессе вмешательства;
- визуализировать момент введения пены и наблюдать за ее распространением;
- получать информацию о необходимом количестве пены в процессе вмешательства;
- оценить результаты склеротерапии в «невидимых» венах;
- исключить или подтвердить наличие осложнений (таких как глубокий венозный тромбоз);
- оценить качество склерооблитерации в динамике.

Консенсус 27. Дуплексные критерии для оценки результатов склеротерапии пеной:

- окклюзия, проходимость;
- протяженность окклюзии;
- кровоток, отсутствие кровотока;
- антеградный кровоток, рефлюкс (более или менее 1 с);
- сжимаемость вены;
- диаметр вены;
- морфологические изменения (фиброз/утолщение стенки вены);
- отсутствие вены.

Комплексный анализ данных ДС и клинической симптоматики позволяет корректировать процесс лечения и прогнозировать конечный результат склеротерапии пеной.

Важным моментом является удаление эндовазальных гематом, которые часто образуются у пациентов после склеротерапии пеной. Организация гематом происходит обычно через 1–4 не-

дели. Евакуацію сгустков и геморрагического содержимого проводят методом пунктирования гематомы иглой большого диаметра.

Появление склеротерапии пеной привело к возрождению склеротерапии как неинвазивного мето-

да лечения различных форм варикозной болезни. Использование склерозирующей пены для лечения патологически измененных вен нижних конечностей является безопасной и эффективной процедурой, которая позволила значительно улучшить результаты лечения варикозной болезни.

Подготовили В.Г. Мишалов, И.И. Теслюк

Литература

- Benigni J.P., Sadoun S., Thirion V. et al. Telangiectases and reticular veins — Treatment with a 0.25 % Aetoxisclerol foam — Presentation of a pilot study // *Phlebologie.*— 1999.— 52, 3.— P. 283—289.
- Breu F.X., Guggenbichler S., Marshall M. Konsensuskonferenz zur Schaumsklerotherapie // *Phlebologie.*— 2004.— 33, 3.— S. 97—105.
- Breu F.X., Guggenbichler S. European Consensus Meeting on Foam Sclerotherapy April, 4—6, 2003, Tegernsee, Germany // *Dermatol. Surg.*— 2004.— 30, 5.— P. 709—717.
- Broderson J.P. Catheter-assisted vein sclerotherapy: A new approach for sclerotherapy of the greater saphenous vein with a double-lumen balloon catheter // *Dermatol. Surg.*— 2007.— 33, 4.— P. 469—475.
- Cavezzi A. Sclerosant foam: Renaissance of sclerotherapy of varicose veins // *Phlebologie.*— 2003.— 32, 4.— P. A34—35.
- Coleridge Smith P. Saphenous ablation: Sclerosant or sclerofoam? // *Semin Vasc Surg.*— 2005.— 18.— P. 19—24.
- Coleridge Smith P.D. Chronic venous disease treated by ultrasound guided foam sclerotherapy // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*— 2006.— 32, 5.— P. 577—583.
- Conrad P., Malouf G.M., Stacey M.C. The Australian Polidocanol (aethoxysclerol) study: results at 2 years // *Dermatol. Surg.*— 1995.— 21.— P. 334—336.
- De Waard M.M., Der Kinderen D.J. Duplex ultrasonoguided foam sclerotherapy of incompetent perforator veins in a patient with bilateral venous leg ulcers // *Dermatol. Surg.*— 2005.— 31, 5.— P. 580—583.
- Fisher D.C., Fisher E.A., Budd J.H. et al. The incidence of patent foramen ovale in 1000 consecutive patients // *Chest.*— 1995.— 107, 6.— P. 1504—1509.
- Gonzalez Zeh R.E., Barahona Cruz S., Almeida J. Novel catheter for foam sclerotherapy of the greater saphenous vein: 12 month follow up study // *Int. Angiol.*— 2005.— 24, 3 (suppl. 1).— P. 65.
- Guex J.J., Allaert F.A., Gillet J.L. Immediate and midterm complications of sclerotherapy: Report of a prospective multicenter registry of 12 173 sclerotherapy sessions // *Dermatol. Surg.*— 2005.— 31, 2.— P. 123—128.
- Hertzman P.A., Owens R. Rapid healing of chronic venous ulcers following ultrasound-guided foam sclerotherapy // *Phlebologie.*— 2007.— 22, 1.— P. 34—39.
- Hess H. Digitale Subtraktionsarteriographie mit Kohlendioxid: eine Alternative zur Extremitätenarteriographie mit jodhaltigen Kontrastmitteln // *Fortschr. Roentgenstr.*— 1990.— 153 (3).— S. 233—238.
- Kern P., Ramelet A.A., Wutschert R. et al. Single-blind, randomized study comparing Chromated Glycerin, Polidocanol solution and Polidocanol foam for treatment of telangiectatic leg veins // *Dermatol. Surg.*— 2004.— 3.— P. 367—372.
- Milleret R., Garandeau C., Arnoux B. Ambulatory bloodless catheter delivered endovenous foam: 3 years results and comparison with thermal techniques. ACP 19th Annual Congress 2005. Congress Syllabus.— Abstract Materials.— P. 86.
- Partsch B. Die Schaumverodung — eine Renaissance der Sklerotherapie // *Phlebologie.*— 2004.— 33, 2.— S. 30—36.
- Pascarella L., Bergan J.J., Mekenas L.V. Severe chronic venous insufficiency treated by foamed sclerosant // *Ann. Vasc. Surg.*— 2006.— 20, 1.— P. 83—91.
- Rabe E., Pannier-Fischer F., Gerlach H. et al. Guidelines for sclerotherapy of varicose veins (ICD 10.— P. I83.0, I83.1, I83.2, and I83.9) // *Dermatol. Surg.*— 2004.— 30, 5.— P. 687—693.
- Rybak Z., Garcarek J., Karasek M. Foam obliteration of insufficient perforators in patients with postthrombotic syndrome — one year of follow up. 6. International Phlebological Symposium. 2003, November 7—9, Bologna.
- Sadoun S., Benigni J.P. Telangiectasies et mousse de sclerosant // *Angiologie.*— 2002.— 54, 4.— P. 45—48.
- Schadeck M. Die Duplex-kontrollierte Sklerosierungsbehandlung // *Phlebologie.*— 2001.— 30.— S. 94—100.
- Stucker M., Reich S., Hermes N. et al. Safety and efficiency of perilesional sclerotherapy in leg ulcer patients with postthrombotic syndrome and/or oral anticoagulation with Phenprocoumon // *JDDG.*— 2006.— 4, 9.— P. 734—738.
- Stucker M. Pilotstudie: Sicherheit und Effektivität der perikulzerösen Schaumsklerosierung // *Vasomed.*— 2005.— 17, 4.— S. 138.
- Tessari L. Extemporary sclerosing foam according to a personal method: experimental clinical data and catheter usage // *Int. Angiol.*— 2001.— 20, 2 (suppl. 1).— P. 54.
- Tessari L. Trans-catheter (short or long) foam sclerotherapy in the treatment of varicose veins // *Phlebologie.*— 2004.— 19, 3.— P. 15.
- Van Neer P.A.F.A. Perforans varicosis: treatment of incompetent perforating vein is important // *Dermatol. Surg.*— 2004.— 30.— P. 754—755.
- Wagdii P. Migrane und offenes Foramen Ovale: nur ein vorübergehender Hoffnungsschimmer? // *Kardiovasc. Med.*— 2006.— 9.— S. 32—36.
- Wildenhues B. Endovenöse kathetergestützte Schaumsklerosierung // *Phlebologie.*— 2005.— 34.— S. 165—170.
- Wildenhues B. Endovenöse Schaumsklerosierung, ein minimal-invasives Kathetervorgehen zur Behandlung der Stammvarikosis der Vena saphena magna und parva // *Phlebologie.*— 2003.— 32 (4).— S. A11—12.
- Wollmann J.C. Herstellung und Eigenschaften von Sklerosierungs-schaum // *Vasomed.*— 2004.— 16, 1.— S. 24.