

кончик синего интродьюсера и доставочный катетер, посредством эхо-контроля необходимо убедиться, что кончик доставочного катетера все еще находится в просвете вены. Это особенно актуально у пациентов с выраженной подкожной жировой клетчаткой с глубоким расположением сафенной вены. Если эхо-картина сомнений не вызывает, то выполняется последнее введение клея в вену и катетер резким движением извлекается, а место доступа сдавливается марлевой салфеткой до достижения гемостаза. В соответствии с модифицированным протоколом, после того как в месте доступа появляется метка 5 см на синем интродьюсере, производится последнее введение клея в вену и катетер вытягивается на 3 см и проводится мануальная компрессия. По истечении 30 с из интродьюсера отсоединяется и извлекается доставочный катетер до проксимальной лазерной насечки. Далее извлекается интродьюсер вместе с доставочным катетером. Место венозного доступа прижимается с наложением стрипов и асептической наклейки. Модифицированный вариант извлечения катетера нацелен на минимизацию риска экстравазации клея и его контакта с мягкими тканями и возможности формирования гранулемы инородного тела. По окончании процедуры проводится контрольное УЗИ зоны соустья и ствола заклеенной вены на всем протяжении. На данном этапе вмешательство завершается и пациент немедленно активизируется без необходимости ношения компрессионного трикотажа.

## ИСХОДЫ КЛЕЕВОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ

Ближайшие и отдаленные результаты ЦКО магистральных подкожных вен исследованы в ряде международных исследований [1–4], в проведенных за последние годы метаанализах и системных обзорах [15–19], а также результатах реальной клинической практики [20–22], свидетельствующих о сопоставимой с термооблитерацией безопасностью и эффективностью ЦКО. Наряду с этим, показано, что ЦКО имеет очевидные преимущества в отношении таких ключевых показателей качества медицинской помощи, как уровень периоперационных болей и экхимозов, частота нежелательных явлений и осложнений (таких как парестезии и гиперпигментации), быстрота выполнения процедуры, комфорт и удовлетворенность пациентов. ЦКО не сопровождается такими характерными для термооблитерации осложнениями, как парестезии вследствие повреждения кожных ветвей *n. saphenus* и *n. suralis*, а также риска термических ожогов, и значительно реже – интраоперационной фрагментации и эмболии нагревательного элемента. Больших осложнений, таких как тромбозы глубоких вен и тромбоемболии легочной

артерии после ЦКО, по данным РКИ и реальной клинической практики, не описано. Однако в вышеупомянутой недавно вышедшей статье такие указания присутствуют, но без достаточных клинических данных и с отсутствием причинно-следственной связи с перенесенной процедурой ЦКО [7]. Малые осложнения после клеевой облитерации вен достаточно специфичны. Это такие нежелательные явления, как флебитическая («флебитоподобная») реакция кожи (по типу гиперчувствительности замедленного типа), миграция клея с его пролабированием в глубокую вену и довольно реже – образование гранулемы мягких тканей в точке венозного доступа [5, 23–28]. Флебитическая реакция кожи, возникающая, как правило, через 1–3 нед. после ЦКО, до настоящего времени не имеет общепринятого определения [5, 23–26]. Именно поэтому в доступной литературе частота этого нежелательного явления варьирует в широких пределах – от 1,2 до 25% [5, 6, 23, 24, 26, 28]. Такая частота развития флебита после ЦКО позволяет нам рассматривать эту реакцию в качестве ахиллесовой пяты процедуры. Тем не менее флебитическая реакция имеет обратимый характер и является проявлением гиперчувствительности к цианоакрилату [5, 23, 24, 26]. K. Gibson и B. Ferris выделяют 3 типа флебита после ЦКО: P1 (флебит ствола), P2 (флебит притоков) и P3 (неспецифическая эритематозная реакция) [4].

Проксимальная миграция клея с его пролабированием в глубокую вену по аналогии с термоиндуцированным тромбозом (Endothermal Heat-Induced Thrombosis – EHIT) именуется эндовенозным клей-индуцированным тромбозом (Endovenous Glue-Induced Thrombosis – EGIT) [5, 25–28]. Согласно классификации S. Cho et al., при EGIT I пролабирование тромба занимает менее 25% просвета глубокой вены, при EGIT II – 25–49% ее просвета, при EGIT III – 50–74% просвета глубокой вены и EGIT IV – представляет тотальную окклюзию глубокой вены [25]. По данным A. Athavale et al., EGIT I, II и III регрессируют спонтанно спустя 4 нед. вне зависимости от использования антикоагулянтов, а EGIT IV в 86% случаях локализуется в глубоких венах голени и крайне редко возникает в общей бедренной и подколенной венах [26].

Гранулема мягких тканей в точке венозного доступа возникает в ответ на экстравазацию клея при извлечении доставочного катетера в конце процедуры. Абсцедирование гранулемы является показанием к его хирургическому иссечению [5, 14, 20, 21, 23].

В зависимости от сроков появления все нежелательные явления после ЦКО мы разделяем на *ближайшие* (1–3 сут.) – миграция клея с его пролабированием