

© В.Й. Сморжевський, М.В. Костилєв, Н.Р. Присяжна, В.В. Чорний, В.А. Кондратюк, 2012

УДК 616.14 – 005.6/7 – 089

В.Й<sup>1</sup>. СМОРЖЕВСЬКИЙ, М.В<sup>2</sup>. КОСТИЛЄВ, Н.Р<sup>1</sup>. ПРИСЯЖНА, В.В.<sup>2</sup> ЧОРНИЙ, В.А.<sup>2</sup> КОНДРАТЮК  
Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупикаб Київ; Національний  
інститут хірургії та трансплантології імені О.ОП. Шалімова НАМН України, Київ

## УСКЛАДНЕННЯ ПІСЛЯ ПОСТАНОВКИ ПРОТИВОЕМБОЛІЧНОГО КАВА-ФІЛЬТРУ. ОСОБЛИВОСТІ ВИДАЛЕННЯ

Профілактика тромбоемболії гілок легеневої артерії є однією з важливих проблем сучасної медицини. Більш ніж 30-ти річний досвід використання інтравенозних протиемболічних кава-фільтрів доказав їх можливості у профілактиці тромбоемболії гілок легеневої артерії. Ефективність застосування емболовловлюючих інтравенозних пристроїв визначається не лише в кількості рецидивів тромбоемболії гілок легеневої артерії але й аналіз частоти виникнення ускладнень які пов'язані з їх імплантацією. Дискутабельним та маловивченим являється проблема видалення кава-фільтру коли його неможливо вилучити ендovasкулярним методом.

**Ключові слова:** протиемболічні інтравенозні кава-фільтри, ускладнення, покази до видалення

**Вступ.** Виявлення ембологенних тромбів у системі нижньої порожнистої вени (НПВ) означає вичерпання можливостей консервативних засобів, у тому числі й фармакологічних препаратів: антикоагулянтна терапія не в змозі запобігти відриванню та міграції сформованого тромбу до легеневої артерії, а застосування тромболітиків навіть сприяє цьому. Запобігти загрози легеневої емболії нещільно фіксованими до венозної стінки тромбами можна лише з допомогою хірургічних заходів – або видаленням тромбу, або створенням перешкоди на його шляху до легенів – від перев'язування НПВ до сучасних методів її парціальної оклюзії.

**Мета дослідження.** Проаналізувати ускладнення після установки кава-фільтра і особливості видалення.

**Матеріали та методи.** На терені України інтравенозні протиемболічні кава-фільтри імплантовані більше 1500 пацієнтам. Після установки пристрою усім їм було виконане контрольне ультразвукове дуплексне сканування венозної системи. Застосовувались режими сіро-шкальового сканування, кольорового та енергетичного доплерівського картування, імпульсно-хвильової доплерографії та їх різні комбінації. В ході динамічного спостереження виконували рентгенологічне дослідження з метою оцінки стану, локалізації та положення кава-фільтра.

Показами до прямого видалення кава-фільтру були:

- безпосередня загроза життю при проксимальній міграції самого пристрою чи його фрагменту в порожнину серця
- розвиток перфорації навколишніх органів та анатомічних структур
- виразний і тривалий резистентний до знеболюючих засобів больовий синдром
- попередження небажаних наслідків

Видалено пристроїв: 11 – ОСОТ, 6 – TrapEase, 1 – РЕПТЕЛА.

З них у 5 випадках кава-фільтр було імплантовано у супраренальну позицію, решта – інфраре-

нальну. Структура ускладнень була наступною: перфорація стінок вени – у 18 (100%), перфорація дванадцятипалої кишки – 1 (5,56%), хронічний панкреатит – 1 (5,56%), тромбоз кава-фільтру – 4 (22,2%), дислокація 2 (11,1%). У усіх пацієнтів мав місце виразний больовий синдром, резистентний до анальгезуючих засобів. Хірургічним доступом у 1 випадку була середина стернотомія із застосуванням штучного кровообігу, лапаротомія – у 11, та заочеревинний доступ зправа – у 6.

Для видалення парасолькового кава-фільтру нами була запропонована видалення парасолькового інтравенозного протиемболічного кава-фільтру (патент на корисну модель № 47893 від 25.02.2010 р.) котра дозволяє зменшити крововтрату та уникнути пошкодження стінки вени ніжками пристрою. Відносно кава-фільтру TrapEase то шляхом експозиції нижньої порожнистої вени вище і нижче локалізації пристрою і шляхом вентомії проводилось його видалення. Найвні старі та свіжі тромботичні маси видалялись і в проксимальній ділянці вени накладали шов за Спенсером. Цілісність судинної стінки відновлювали шляхом накладання судинного шва.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Виявлення ембологенних тромбів у системі нижньої порожнистої вени (НПВ) означає вичерпання можливостей консервативних засобів, у тому числі й фармакологічних препаратів: антикоагулянтна терапія не в змозі запобігти відриванню та міграції сформованого тромбу до легеневої артерії, а застосування тромболітиків навіть сприятиме цьому. Запобігти загрози легеневої емболії нещільно фіксованими до венозної стінки тромбами можна лише за допомогою хірургічних заходів – або видаленням тромбу, або створенням перешкоди на його шляху до легенів: від перев'язування НПВ до сучасних методів її парціальної оклюзії.

У 60-ті роки розпочався новий прогресивний напрямок у профілактиці ТЕЛА – парціальна оклюзія НПВ. Суть операції полягає в поділі просвіту порожнистої вени на кілька вузьких каналів,

які, зберігаючи магістральний кровотік, водночас за рахунок свого малого діаметру відіграють роль фільтрів для потенційних тромбоемболів. Першим цю операцію здійснив F.Spenser у 1959 р., запропонувавши прошивати НПВ в поперечному напрямку 3–4-ма матрацними швами з інтервалом 5 мм один від одного. Пізніше з цією ж метою було запропоновано використовувати механічний шов за допомогою УКБ-25, плікацію за допомогою зовнішнього затискача з гладеньких тefлонових клем, зовнішнього затискача із зубчастими клемами тощо.

Саме принцип парціальної оклюзії став поштовхом до розробки та впровадження механічних пристроїв для затримання емболів при збереженні венозного кровотоку – кава-фільтрів (КФ) та методів їх установлення (інтраопераційних і черезшкірних).

Черезшкірна імплантація КФ дозволяє значно прискорити процедуру та зменшити вартість парціальної оклюзії НПВ у порівнянні із хірургічною плікацією а також відновити нормальний отвір вени після припинення дії факторів ризику. Основними показаннями до їх застосування є наявність ТГВ з епізодами легеневої емболії у минулому, рецидиви ТЕЛА, наявність протипоказань до проведення антикоагулянтної терапії ТГВ (кровотечі, тромбоцитопенія, метастази у центральну нервову систему, післяопераційний період та ін.) або низька ефективність останньої

На наш час запропоновано досить багато моделей КФ (GREENFIELD, GIANTURCO-RHOEM(“пташине гніздо”), DIL, ANTHEOR(TF), GUNTHER(TULIP), LGM(VENA-TECH), SPRING, SIMON, COOK, ANGIOCOR, AMPLATZ, FILCARD INTERNATIONAL, РЭПТЭЛА, ВОЛАН, ОСОТ та ін.), для виготовлення яких використовують матеріали із виразними пружними властивостями та стійкістю до корозії – нержавіючу сталь, титан, нітінол. За формою КФ розподіляють на три основних типи: конус, кошіль, пташине гніздо, а за можливістю подальшого видалення – на постійні та тимчасові.

Останній розподіл інколи має досить умовний характер, оскільки внаслідок дії тенденції до уніфікації обладнання окремі сучасні моделі КФ дозволяють їх подальше ендоваскулярне вилучення навіть після довготривалої експлуатації. Однак досі у розробці та виробництві КФ домінуючою залишається інша тенденція, яка відбиває сучасні погляди на терміни дії факторів ризику ТГВ та ТЕЛА і спрямована на підвищення економічної ефективності медичних технологій імплантації та видалення КФ. Відповідно до неї водночас відбуваються розробка та вдосконалення двох типів механічних пристроїв для затримання емболів: 1) для довготривалої або навіть довічної парціальної оклюзії НПВ, коли основними вимогами є простота імплантації, невеликий розмір та надійність фіксації; 2) для тимчасового застосування, коли

зручність видалення переважає над іншими вимогами.

Тимчасові КФ використовуються на період дії минулих факторів ризику, – наприклад, після важких травм, перед великими ортопедичними втручаннями, перед оперативним видаленням венозних тромбів здухвинного та стегового сегментів, при ознаках ТГВ наприкінці вагітності, на період проведення тромболізу.

Найбільш типовим місцем для імплантації як постійних, так і тимчасових КФ є інфраренальний сегмент НПВ, що мотивується, по-перше, значно більшою частотою ТГВ нижніх кінцівок; по-друге, – обмеженням величини зміщень цього сегменту НПВ обсягом рухів поперечного відділу хребцевого стовпу; по-третє, бажанням попередити порушення венозного витіку від нирок у разі затримання КФ емболів. Однак сенсом використання КФ є перекриття найбільш ймовірних шляхів центральної міграції емболів, – тому місце розташування КФ, шлях імплантації, тип та розмір пристрою повинні обиратися індивідуально.

У випадках поширення проксимальної межі тромбу до гирла ниркових вен, наявності метатромбів ниркових вен при пухлинах нирок, у вагітних пацієнток, анатомічних аномаліях (подвоєння НПВ, низький рівень впадіння ниркових вен), при дисфункції (недостатнє розкриття, міграція, поворот з неповним перекриттям отвору НПВ) раніш встановленого інфраренального КФ і неможливості його вилучення і заміни доцільною є супраренальна імплантація КФ.

Визначення профілактичної ефективності КФ потребує не лише порівняння кількості рецидивів ТЕЛА, але й врахування частоти виникнення та потенційної загрози ускладнень, що пов’язані з їх імплантацією.

До таких звичайно відносять: повний або частковий тромбоз порожнистої вени, перфорацію її стінок, зміщення КФ у вигляді проксимальної або дистальної міграції та нахилу, руйнування пристрою, кровотечу в місці венозної пункції, його тромбоз або інфікування.

Слід зазначити, що дотримання технічних аспектів імплантації обіймає провідне місце в зменшенні частоти ускладнень. Характерною рисою літературних повідомлень є нижча частота ускладнень імплантації в установах, причетних до розробки КФ, що є обумовленим не стільки бажанням приховати недоліки, скільки скрупулезним дотриманням методики імплантації.

Наявність значної кількості ускладнень із різним рівнем потенційної загрози потребує здійснення динамічного спостереження за пацієнтами із імплантованими КФ, тривалість та періодичність якого визначаються переважно типом пристрою (тимчасовий, постійний).

Мета динамічного огляду полягає в отриманні відповіді на два основних питання: 1) Чи перекриває КФ отвір вени? 2) Чи є НПВ прохідною? Позитивна відповідь на перше запитання потребує ви-

ключення значної міграції (будь-яких зміщень у проксимальному напрямку за рівень ниркових вен при інфраренальній та печінкових вен – при супраренальній імплантації; у випадках каудального зміщення – міграції дистальніше за джерело емболії), ангуляції (кут нахилу не повинен перевищувати 15°), руйнування та фрагментації КФ. Для отримання цієї інформації достатнім є здійснення рентгенологічного дослідження у фронтальній та сагітальній проекціях.

Друге запитання у більшості пацієнтів може бути вирішеним за допомогою дуплексного сканування. в окремих випадках (надмірна вага хворих, метеоризм) виправданим може бути проведення рентгеноконтрастної қаваграфії.

Не дивлячись на високу ефективність, за даними доступних літературних джерел, унікаль-

ність методу, широкий спектр пристроїв, унікальність методу, показів, „безкровність” установки, легкість імплантації, запропоновані қава-фільтри неможливо, на даний час, назвати доскональними в зв'язку з значним переліком протипоказів і сурьозних ускладнень пов'язаних з їх імплантацією.

#### Висновки

1. Хірургічне видалення інтравенозного протиемболічного қава-фільтру є реальною проблемою котра потребує вирішення.

2. Накопичення досвіду дозволить зайняти своє місце у профілактиці тромбоемболії гілок легеневої артерії, відмовитись від постійних і перейти на застосування тимчасових інтравенозних емболоуловлюючих пристроїв з адекватним медикаментозним супровідом.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бранд Я.Б., Долгов И.М., Сагиров М.А., Мазанов М.Х. Хирургическое лечение ранения правого желудочка в сочетании с аортокоронарным шунтированием / Я.Б. Бранд, И.М. Долгов, М.А. Сагиров, М.Х. Мазанов // — Кардиология. — 2009, №3. — С. 83—85.
2. Никишин Л.Ф. Профилактика тромбоэмболии легочной артерии с помощью қава-фильтров. Опыт 1500 имплантаций, осложнения и их лечение. / Л.Ф. Никишин, В.И. Сморгевский, А.М. Почечуев, О.М. Скупы // — Серце і судини.— №4 (Додаток). — „006.— С. 320 — 323.
3. Саєнко В.Ф., Кости́лев М.А., Сморгевський В.Й., Поляченко Ю.В. Профілактика венозних тромбозів та емболій: 2—ге вид., доп. і перероб. / В.Ф. Саєнко, М.А. Кости́лев, В.Й. Сморгевський, Ю.В. Поляченко.— К. Аконт, 2003 — С.188.
4. Bovyn G., Ricco J., Reynaud P., Le Blanche A. Long—duration temporary vena cava filter: A prospective 104—case multicenter study // Journal of Vascular Surgery. — 2009. — Vol. 43. — Issue 6. — P. 1222 — 1229.
5. Chung I. Clinical review using inferior vena cava filters to prevent pulmonary embolism // Canadian Family Physician. — 2008. — 54. — P. 50 — 52.
6. De Gregorio. Removal of retrievable inferior vena cava filters 90 days after implantation. In an ovine model: is there a time limit for removal// Arch Bronconeumol. — 2008. — 44(11). — P. 591.

V.I.SMORZHEVSKIY, M.V. KOSTYLEV, N.R. PRYSYAZHNA, V.V. CHORNYJ, V.A. KONDRATJUK

*National Medical Academy for Postgraduate Education, named after P.L.Shupik, Kyiv*

#### THE COMPLICATIONS AFTER USING INTRAVENOUS CAVA FILTERS

Prophylaxis of thromboembolic pulmonary artery branches is one of the important problems of modern medicine. More than 30 years of experience using intravenous cava filters proved their ability in preventing thromboembolic pulmonary artery branches. Efficacy of intravenous devices those detained embolism defined not only in the number of recurrent thromboembolic pulmonary artery branches but also an analysis of the incidence of complications that are associated with their implantation. Discussion and little known problem is the removal of cava filter when it is impossible to remove the endovascular method.

**Keywords:** intravenous cava filters, complications, indications for removal

**Стаття надійшла до редакції: 4.05.2012 р.**