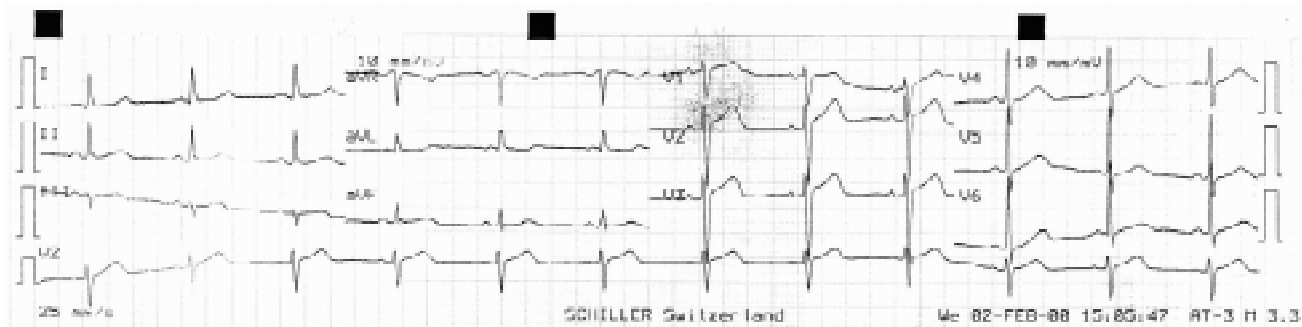


EKG 1 — odprowadzenia prawokomorowe — niewielkie uniesienie odcinka ST



EKG 2 — standardowy zapis — bez istotnych zmian, rytm zatokowy 71/min

## Arterial closure devices, czyli koniec wieńczy dzieło!

Aneta Gziut, Katarzyna Bielewska

Częstym problemem przezskórnych interwencji wieńcowych (PTCR) są miejscowe powikłania związane z koniecznością nakłucia tętnicy udowej. Prawdopodobieństwo ich wystąpienia zwiększają takie czynniki ryzyka, jak: płeć żeńska, podeszły wiek pacjenta, otyłość, nadciśnienie tętnicze, nakłucie tylnej ściany tętnicy, duży rozmiar koszulki naczyniowej i długi czas jej pozostawiania w naczyniu oraz agresywne leczenie przeciwkrzepliwe.

Nikogo nie dziwi więc, że tak dużym zainteresowaniem cieszy się zastosowanie urządzeń umożliwiających „zamknięcie” tętnicy nakłutej podczas zabiegu (ACD — *arterial closure devices*). Zadaniem tych urządzeń jest uzyskanie szybkiej i prawidłowej hemostazy oraz zapewnienie małej częstości powikłań miejscowych, bez konieczności podjęcia leczenia przeciwkrzepliwego.

Obecnie na rynku znajdują się trzy rodzaje urządzeń zamykających. Najprostszymi z nich są tzw.

korki kolagenowe lub substancje fibrynowo-kolagenowe, które wypełniają kanał w tkankach powyżej nakłutej tętnicy udowej, bez uszczelniania samego miejsca wkłucia, np. Vaso-Seal™ (VS). Procedurę użycia tego urządzenia rozpoczyna się od pomiaru odległości pomiędzy skórą a tętnicą udową. Po zakończonym zabiegu do koszulki umiejscowionej w tętnicy udowej wprowadza się prowadnik, a następnie usuwa się koszulkę, uciskając miejsce punkcji. Na prowadniku wpro-

wadza się wymierzone wcześniej grube rozszerzadło (11 F), a przez nie wsuwa się aplikator. Uciskając miejsce punkcji, usuwa się prowadnik i rozszerzadło, a przez aplikator doprowadza się partiami kolagen. Po usunięciu aplikatora przez 3–5 min uciska się miejsce punkcji, dopuszczając jednak do niewielkiego wypływu krwi z naczynia, aby nasączyć nią kolagen.

Zastosowanie opisanej wyżej metody grozi jednak powikłaniami, z których najpoważniejsze to zator kolagenowy (1%), który może wymagać interwencji chirurgicznej. Ponadto kolagen może przemieścić się do światła naczynia, powodując jego zwężenie lub doprowadzając do jego zamknięcia (0,5%). Innym niegroźnym powikłaniem jest miejscowy odczyn zapalny, z niewielkim zaczerwienieniem i obrzękiem w miejscu punkcji.

Bardziej skomplikowanym urządzeniem, wymagającym znacznie większej wprawy operatora, jest *Angio-Seal™* (AS). Składa się on z tętniczej kotwiczki uszczelniającej naczynie od wewnątrz, wykonanej z ulegającego resorpcji polimeru, do którego specjalną nicią przymocowuje się gąbkę kolagenową. Oba te elementy ulegają całkowitej biodegradacji w ciągu 60–90 dni. Zastosowanie AS należy poprzedzić wykonaniem angiogramu tętnicy udowej, ponieważ nakłucie naczynia powinno być zlokalizowane proksymalnie od rozdwojenia tętnicy udowej wspólnej, a w odległości 2 cm nie mogą się znajdować gałęzie boczne. Do możliwych powikłań tej metody zalicza się reakcję alergiczną na komponent AS oraz zakażenie i obrzęk innego pochodzenia.

Najbardziej skomplikowanym urządzeniem jest *Perclose™* (PC), którego zasada działania polega na zszywaniu miejsca wkłucia nicią dostarczaną do światła naczynia za pomocą koszulki. Metoda ta wymaga jednak największego doświadczenia operatora i nie jest wolna od powikłań podobnych jak przy zastosowaniu AS. W praktyce PC wykorzystywany jest do zamykania tę-

Tabela 1.

	Vaso-Seal™	Angio-Seal™	Perclose™
Sukces (%)	88	91	90
Czas uzyskania hemostazy [min]	5–13	2–4	11–19
Czas „mobilizacji” [h]	6–9	6–8	4–7
Częstość mniejszych powikłań (%)	8	5,9	5,3
Częstość poważnych powikłań (%)	5,3	1,3	4
Czas zakładania [min]	1	1	4–5
Koszt urządzenia	najmniejszy	pośredni	największy

nic instrumentowanych narzędziami powyżej 8 F.

W tabeli 1 przedstawiono parametry charakteryzujące poszczególne urządzenia „zamykające” miejsce nakłucia tętnicy.

*Arterial closure devices* stanowią korzystne uzupełnienie przezskórnych interwencji wieńcowych. Niewątpliwie, poza zmniejszeniem liczby powikłań, skróceniem czasu hospitalizacji i związaną z tym redukcją kosztów zabiegu, zastosowanie ACD wpływa na poprawę samopoczucia pacjentów, złagodzenie bólu oraz ograniczenie restrykcji i dyskomfortu pozabiegowego, choćby z powodu możliwej rezygnacji z wykonywania ręcznego ucisku i zakładania opa-

trunku uciskowego. Oczywiście, dobrane i zastosowanie ACD wymaga doświadczenia i stałego podnoszenia kwalifikacji operatorów.

Mimo oczywistych korzyści nadal nie znamy odpowiedzi na pytanie, kiedy w naszym kraju użycie tych urządzeń znajdzie uzasadnienie finansowe? Bo przecież ciągle jeszcze (paradoksalnie) ekstremalne skracanie czasu hospitalizacji nie jest działaniem racjonalnie uzasadnionym.

*Studenckie Koło Naukowe  
Samodzielnej Pracowni Hemodynamiki  
i Elektrofizjologii Układu Krążenia  
Instytutu Kardiologii PAM,  
Szczecin*

