

JERZY GARCAREK³, DARIUSZ JANCZAK^{1,2}, JACEK KURCZ³, MARIUSZ CHABOWSKI¹,
DAWID JANCZAK⁴, MARCIN MERENDA¹, ANDRZEJ LITARSKI¹, MACIEJ MALINOWSKI¹

Zastosowanie spirali Gianturco-Wallace i Tornado w embolizacji niewydolnych żył przeszywających jako metody leczenia przewlekłych owrzodzeń żylnych

Use of Gianturco-Wallace and Tornado coils in perforators embolisation in chronic venous ulcers treatment

¹ Klinika Chirurgiczna 4 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką we Wrocławiu

² Zakład Specjalności Zabiegowych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

³ Zakład Radiologii Ogólnej, Zabiegowej i Neuroradiologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

⁴ Studenckie Koło Chirurgiczne przy Zakładzie Specjalności Zabiegowych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

Streszczenie

Cel pracy. Embolizacja jest techniką endowaskularną, polegającą na zamykaniu naczyń z zastosowaniem materiału zatorowego, aplikowanego przy pomocy cewnika wprowadzonego do naczynia żylnego lub tętniczego. Jako materiału embolizacyjnego używano spiral Gianturco-Wallace i Tornado (Cook). Rozmiar i długość spiral embolizujących dobierano indywidualnie w trakcie badania i leczenia.

Materiał i metoda. W Klinice Chirurgii Naczyniowej oraz w Zakładzie Radiologii UM we Wrocławiu, w latach 1995–2003 leczono 38 chorych sposobem endowaskularnej embolizacji niewydolnych perforatorów. Operacje przeprowadzono na 40 kończynach dolnych, z cechami zespołu pozakrzepowego oraz owrzodzeniami żylnymi (chorzy w 6 stopniu klinicznym wg klasyfikacji CEAP). W badanej grupie wykonano 68 procedur endowaskularnych – embolizacji spiralami metalowymi. Łącznie wszczepiono 143 spirale metalowe.

Wyniki. W wyniku zastosowanej metody leczniczej uzyskano wygojenie owrzodzenia w 85% przypadków.

Wnioski. Endowaskularna metoda embolizacji i skleroterapii jest bezpieczną i skuteczną metodą leczenia owrzodzeń żylnych. Może być stosowana w warunkach ambulatoryjnych (**Polim. Med. 2012, 42, 3–4, 151–158**).

Słowa kluczowe: przewlekłe owrzodzenia żyłne, embolizacja, spirale embolizacyjne

Summary

Aim of the study. Embolisation is a endovascular technique of vessels closure using embolisation material, which is applied into vessels throw catheter. As an embolisation material coils Gianturco-Wallace i Tornado (Cook) were used. Length and size of coils was determined individually during procedure.

Materials and methods. 38 patients of Vascular Surgery Department and Radiology Department of Medical University in Wrocław were treated by endovascular embolisation of insufficient perforators. Procedures were made on 40 limbs with post-thrombotic complex and venous ulcers (6th degree of CEAP classification). 68 endovascular procedures were made, 143 metal coils were used.

Results. Using endovascular method 85% of ulcers were completely cured.

Conclusions. Endovascular embolisation is safe and effective method of venous ulcers curing. It may be used at outpatients clinic (**Polim. Med. 2012, 42, 3–4, 151–158**).

Key words: chronic venous ulcers, embolisation, embolisation coils

Wstęp

Przy dzisiejszym stanie wiedzy powstanie owrzodzeń żylnych podudzia jest procesem złożonym, zależnym od wielu pokrywających się procesów patologicznych, skutkujących nadciśnieniem żylnym. Podstawowe znaczenie w tym względzie ma stan wydolności układu żył głębokich i powierzchownych, oraz stopień refluksu żylnego. Liczne badania wykazały, że istnieje silna zależność występowania owrzodzeń żylnych od refluksu wielosegmentowego tj. w układzie powierzchownym, głębokim i w żyłach łączących. Wielosegmentowy refluks występuje częściej w kończynach z owrzodzeniem w stosunku 75% : 25% [1–3].

W przypadkach, gdzie refluks pojawia się w co najmniej 2 systemach żylnych (powierzchnowych i głębokich, powierzchownych i przeszywających lub powierzchownych, głębokich i przeszywających), stwierdza się u 2/3 pacjentów zmiany skórne lub owrzodzenia [4–6]. Wyjątkowo rzadko, bez niedrożności żył głębokich, a tylko z refluksiem w żyłach powyżej stawu kolanowego, dochodzi do zmian skórnych lub owrzodzenia [7].

Z drugiej strony wydolny układ żył powierzchownych, może w pewnym stopniu kompensować niewydolność układu żył głębokich. Wówczas objawy kliniczne są mniej nasilone, a ryzyko wystąpienia owrzodzenia niewielkie. Znajduje to potwierdzenie w pracy Osęki i wsp. [1], gdzie w badaniu 123 chorych z PNŻ 66% chorych z niewydolnością układu głębokiego miało łagodniejsze postacie kliniczne niewydolności żylniej (C1–C3), a żaden z tych chorych z prawidłowym układem żył powierzchownych nie miał troficznych zmian skórnych, co potwierdza wniosek, że niewydolność żył powierzchownych i perforatorów gra większą rolę w rozwoju zmian troficznych i owrzodzeń, niż dotąd przypuszczano [8].

Klasyczne operacje Lintona i Feldera, polegające na całkowitym usunięciu żył przeszywających po przyśrodkowej stronie kończyny dolnej, w większości przypadków prowadziły do wygojenia owrzodzeń żylnych. Również w owrzodzeniach nawrotowych po wcześniej przeprowadzonych operacjach Lintona, podwiązanie wykrytych w USG niewydolnych perforatorów spowodowało wygojenie owrzodzeń, co wskazywałoby na ich znaczenie w patogeniezie powstawania owrzodzeń [9, 10].

Inni badacze podważają ten pogląd, gdyż owrzodzenie żylnie może występować przy izolowanej niewydolności żyły odpiszczelowej. Izolowana niewydolność żył przeszywających rzadziej prowadzi do wystąpienia owrzodzenia, niż wspólnie z niewydolnością układu żył głębokich lub powierzchownych, a podwiązanie żył przeszywających nie wystarcza do zagojenia owrzodzeń, co wskazuje na oddziaływanie w tych przypadkach innych czynników etiologicznych. U chorych z owrzodzeniem żylakowatym ok. 5% przypadków dotyczy izolowanej niewydolności perforatora, w 32 % przypadków

jest związana z współistniejącym refluksiem w żyłach powierzchownych, w 73% z refluksiem w układzie żył powierzchownych lub głębokich, albo w obu układach jednocześnie. Niewydolność żył przeszywających może być wtórna do pierwotnej lub wtórnej niewydolności żylniej [11, 12].

Część autorów zupełnie negowała znaczenie niewydolnych perforatorów lub przypisywała im niewielkie znaczenie. Wykazano, że główną przyczyną podwyższonego ciśnienia żylnego u pacjentów z niewydolnością żylną jest refluks w głównych pniach żylnych, a niewydolne żyły przeszywające przyczyniają się do wzrostu ciśnienia jedynie w niewielkim stopniu. Spostrzeżenie to zostało potwierdzone w późniejszych latach, gdyż zastosowanie bezpośredniego pomiaru ciśnienia żylnego mierzonego podczas próby czynnościowej, udowodniło bardzo wysoką korelację pomiędzy poziomem nadciśnienia żylnego, a ryzykiem wystąpienia owrzodzenia.

W badaniu ESCHAR analizie poddano wyniki leczenia 1418 chorych w grupie leczonej chirurgicznie. Stripping żył powierzchownych często uzupełniano podwiązaniem żył przeszywających. W badaniu tym wykazano wyższą skuteczność leczenia owrzodzeń i mniejszą liczbę ich nawrotów u chorych leczonych metodą chirurgiczną i kompresjoterapią, niż w porównywanej grupie chorych leczonych jedynie kompresjoterapią [13, 14]. Darke i Penfold w obserwacji 213 chorych z owrzodzeniami niewydolność układu żył głębokich stwierdzili u 122 chorych, a u 87 chorych (91 owrzodzeń) potwierdzili jednoczesną niewydolność żył powierzchownych i perforatorów. Izolowana niewydolność perforatorów występowała jedynie u 8 chorych. W grupie 87 chorych ze skojarzoną niewydolnością układu żył powierzchownych i perforatorów uzyskano 91% wygojenia owrzodzeń, leczonych jedynie podwiązaniem żyły odpiszczelowej bez interwencji w układ żył przeszywających oraz brak nawrotów w obserwacji 3–4 letniej. W badaniach USG Dopplerem ciągłym stwierdzali drożność i dwukierunkowy przepływ w niewydolnych perforatorach. Badania te udowodniły, że w przypadku wydolnych żył głębokich podstawową metodą leczenia owrzodzeń, jest zlikwidowanie refluksu w głównych pniach żylnych powierzchownych [15, 16].

Nadal wyjaśnienia wymaga rola niewydolnych żył łączących układ żyły odpiszczelowej z odstrzałkową. Badania flebograficzne i DDS potwierdzają wzajemny wpływ na powstawanie niewydolności VSM i VSP, a zamknięcie tego połączenia wpływa na poprawę warunków hemodynamicznych i wyniki leczenia.

Metoda

Embolizacja jest techniką endowaskularną, polegającą na zamykaniu naczyń z zastosowaniem materiału zatorowego, aplikowanego przy pomocy cewnika wprowadzonego do naczynia. Najczęściej jest stosowana

wana w układzie tętniczym do tamowania krwawień lub wywoływania niedokrwienia narządów lub tkanek zmienionych patologicznie.

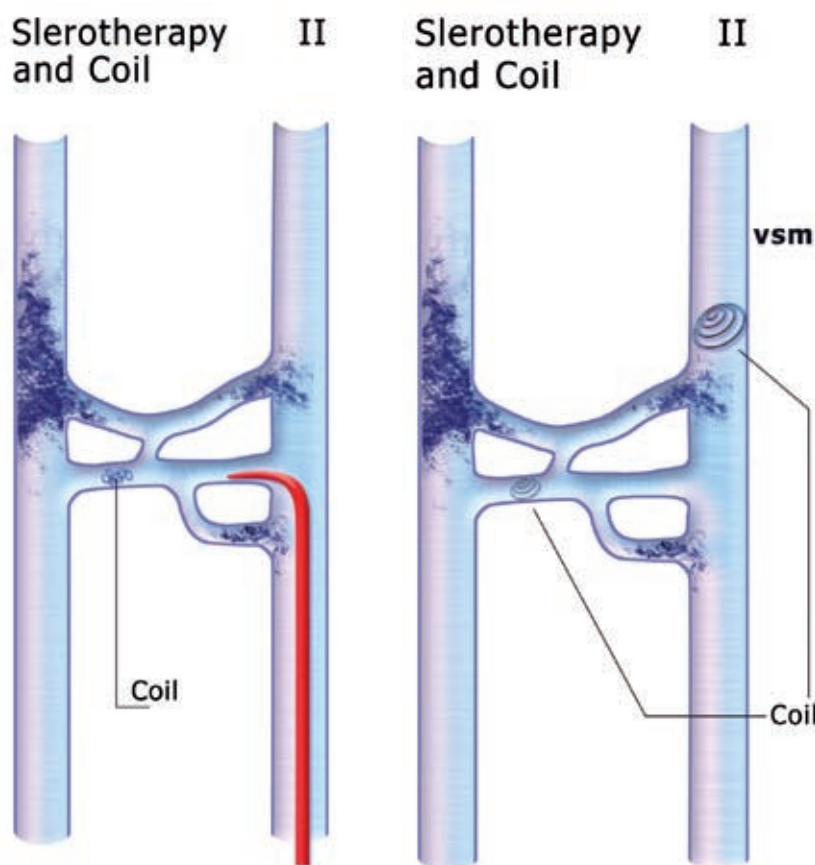
Embolizację niewydolnych perforatorów kończyn dolnych wykonywaliśmy metodą Seldingera przez nakłucie pnia żyły odpiszczelowej, po uprzednim przeanalizowaniu jej przebiegu na podstawie flebografii. W niektórych przypadkach jako miejsce dojścia stosowano żyłę odprowadzającą połączoną z perforatorem, lub bezpośrednie nakłucie perforatora. Miejsce nakłucia znieczulano nasiękowo 2% Xylocainą w ilości 2–5 ml. Do wkłucia stosowaliśmy dwuczęściowe kaniule z mandrynem i koszulką z tworzywa sztucznego o średnicy 1,2–1,4 mm. Po nakłuciu pod kontrolą rtg podawano 5–10 ml środka cieniującego, dla oceny anatomicznej nakłutego naczynia i lokalizacji niewydolnych perforatorów (warikografia). Jako środka cieniującego używano Uropoliny 75% (Polfa), rozcieńczonej taką samą ilością roztworu 0,9% NaCl. W późniejszym okresie stosowaliśmy tylko kontrasty niejonowe Omnipaq firmy Nycomed, Amersham i Ultravist (Schering), rozcieńczonych podobnie jak Uropolina.

Przed wykonaniem zabiegu do nakłutej żyły podawaliśmy środek rozkurczowy (najczęściej papawerynę). Do żyły wprowadzano techniką Seldingera przewodnik

metalowy najczęściej „J” pokryty teflonem o szerokości promienia czołowej krzywizny 3 mm, przewodniki hydrofilne Terumo i sztywne przewodniki Amplatza. Stosowane cewniki terapeutyczne były szerokości 4–6 F z zagiętym haczykowato końcem o długości 0,5–2 cm. Jako materiału embolizacyjnego używano spiral Gianturco-Wallace i Tornado (Cook). Rozmiar i długość spiral embolizujących dobierano indywidualnie w trakcie badania.

W wybranych przypadkach, gdzie występował znacznie poszerzony pień żylny, implantowaliśmy w węższym odcinku dogłównym „parasol” Amplatza (Cook), spełniający rolę mini filtra, zapobiegającego migracji powstałych zakrzepów.

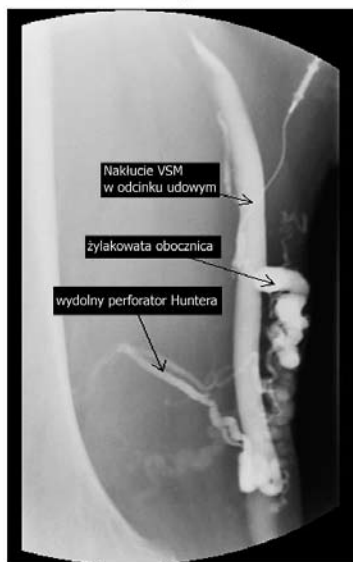
Cewnik umieszczano w początkowym odcinku perforatora i wykonywano wenografię celem analizy jego szerokości, długości i ewentualnych odgałęzień, następnie implantowano spiralę metalową w miejscu niewydolnego perforatora. Następnie wycofując cewnik podawaliśmy kolejne porcje kontrastu, obrazując inne niewydolne perforatory i żyłakowate odgałęzienia, które zamykaliśmy metalowymi spiralami oraz przy pomocy skleroterapii celowanej Aetoksysclerolem. Zabiegi kończone były implantacją spirali w pniu głównym VSM, najczęściej poniżej wydolnego perforatora w obrębie uda (ryc. 1–3).



Ryc.1. Embolizacja perforatorów i żyły odpiszczelowej za pomocą spirali metalowych

Fig. 1. Embolisation of perforators and vena saphena magna with metal coils

Nakłucie VSM w odcinku bliższym



Wprowadzenie cewnika terapeutycznego (warikografia niewydolnego perforatora Boyda)



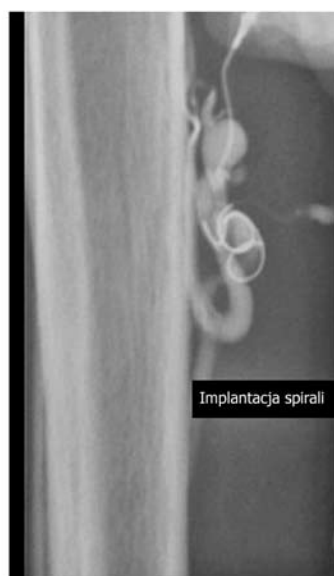
Embolizacja spiralą metalową perforatora Boyda



Skleroterapia żylakowatej obocznicy VSM (wypełnienie środkiem cieniującym)

**Ryc. 2.** Etapy zabiegu embolizacji i skleroterapii celowanej z dostępu przez VSM**Fig. 2.** Stages of embolization and sclerotherapy by VSM approachBezpośrednie nakłucie perforatora (Shermana)
Obraz warikografii

Embolizacja perforatora

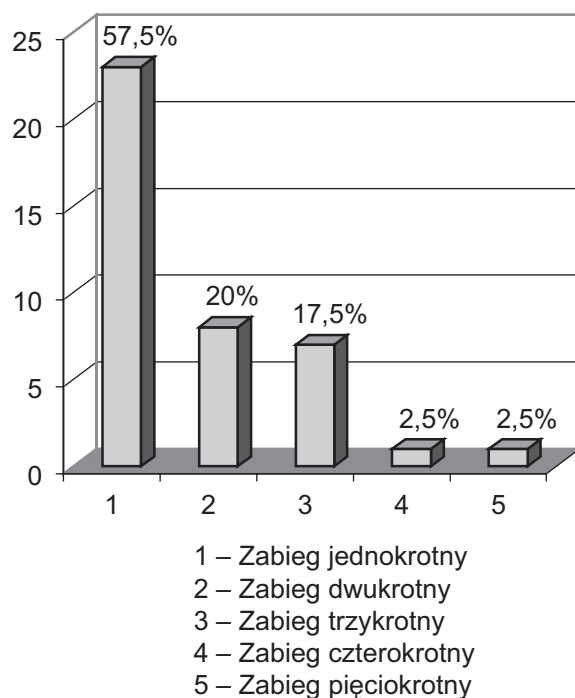
**Ryc. 3.** Zabieg embolizacji poprzez bezpośrednie nakłucie perforatora**Fig. 3.** Embolisation procedure by direct incision of perforator

Material

W Klinice Chirurgii Naczyniowej oraz Zakładzie Radiologii UM we Wrocławiu w latach 1995–2003, leczono 38 chorych sposobem endowaskularnej embolizacji niewydolnych perforatorów. Operacje przeprowadzono na 40 kończynach dolnych z cechami zespołu pozakrzepowego oraz owrzodzeniami żylnymi (chorzy w 6 stopniu klinicznym wg klasyfikacji CEAP). Leczono 24 mężczyzn i 13 kobiet. Trzech chorych miało wykonane zabiegi na obu kończynach dolnych. Średnia wieku dla mężczyzn wynosiła 51 lat, dla kobiet 62 lata. Wskazaniem do przeprowadzenia operacji endowaskularnej były rozległe owrzodzenia podudzi u chorych, u których wykorzystano już wcześniej wszystkie dotychczasowe metody leczenia zachowawczego oraz operacyjnego.

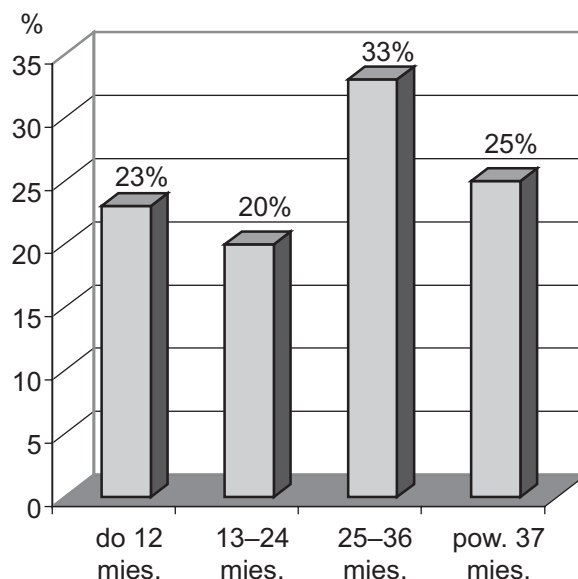
Wyniki

W grupie badanych wykonano 68 procedur endowaskularnych – embolizacji spiralami metalowymi. Jednorazowy zabieg był wykonywany na 23 kończynach, dwukrotny na 8 kończynach, trzykrotny na 7 kończynach, cztero- i pięciokrotny na jednej kończynie (ryc. 4). U tych chorych wszczepiono 143 spirale w trakcie 68 procedur, co stanowi średnią 1,7 procedury na kończynę. Owrzodzenia żyłne podudzi miały charakter przewlekły i były leczone bezskutecznie przez wiele miesięcy (ryc. 5).



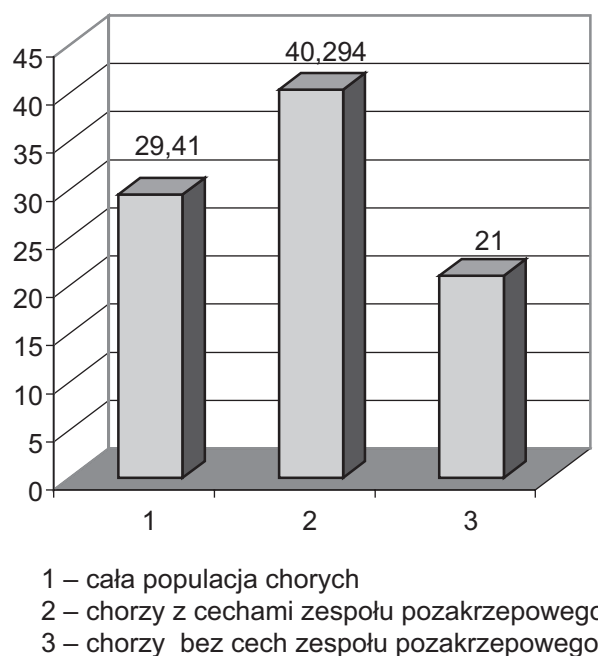
Ryc. 4. Ilość wykonanych zabiegów

Fig. 4. Number of performed procedures



Ryc. 5. Czas trwania owrzodzenia

Fig. 5. Time of ulcer lasting

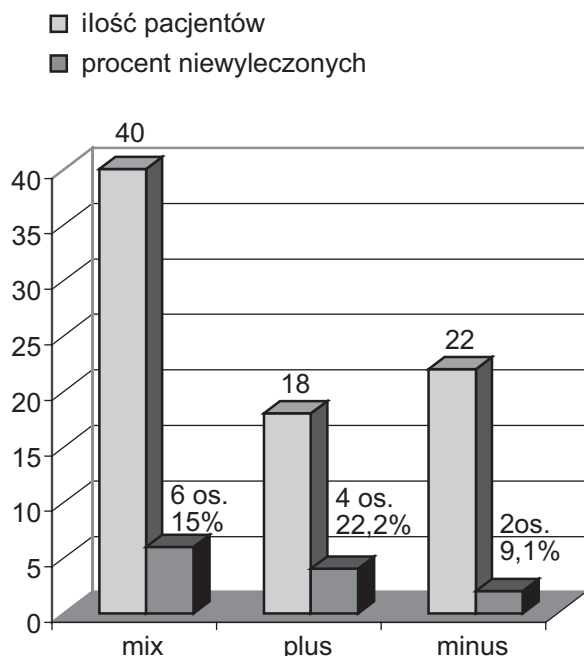


Ryc. 6. Średni czas gojenia owrzodzenia w poszczególnych grupach chorych

Fig. 6. Average time of ulcer curing in particular groups of patients

Średni czas całkowitego wygojenia owrzodzenia wynosił od 10 dni do 6 miesięcy. Średni czas gojenia w całej grupie wynosił 2,8 miesiąca (ryc. 6). Pełnego wygojenia owrzodzenia nie uzyskano u 6 chorych, co stanowi 15% z 40 leczonych chorych (ryc. 7).

W grupie 20 wyleczonych chorych bez cech zespołu pozakrzepowego, nawrót owrzodzenia wystąpił na 4 kończynach (20%) w okresie od 7 miesięcy do 5 lat.



Ryc. 7. Histogram procentowej ilości nie wyleczonych chorych

Fig. 7. Percentage of unhealed patients



Ryc. 8. Nawrót owrzodzenia

Fig. 8. Recurrence of ulcer

W grupie 14 chorych z zespołem pozakrzepowym, nawrót owrzodzenia wystąpił w 5 przypadkach (35,7%) w okresie od 6 miesięcy do 4 lat (ryc. 8).

Omówienie wyników

W wyniku zastosowanej metody leczniczej uzyskano wygojenie owrzodzenia w 85% przypadków. Porównując wydzielone dwie grupy chorych, pierwszą z cechami zespołu pozakrzepowego (18 kończyn) i drugą bez cech przebiegu zakrzepowego zapalenia żył głębokich (22 kończy-

ny), wynik leczenia był gorszy w grupie pierwszej (77,8%) w porównaniu z drugą grupą chorych (90,9%).

Średni czas trwania owrzodzenia w całej grupie chorych wynosił 29,4 miesiąca i był dłuższy w grupie pierwszej (40,3 miesiąca), w porównaniu z grupą drugą (21 miesiąca). Czas gojenia owrzodzenia w grupie pierwszej (4,1 miesiąca) był niemal dwukrotnie dłuższy, niż w porównywanej drugiej grupie chorych (2,1 miesiąca).

Brak efektu leczenia, czyli nieuzyskanie pełnego wygojenia owrzodzenia był także wyższy ponad dwukrotnie w grupie pierwszej (22,2%), w stosunku do grupy drugiej (9,1%).

Nawroty owrzodzenia w grupie pierwszej dotyczyły 35,7% kończyn, w porównaniu z 20% w grupie drugiej i wystąpiły w stosunkowo krótszym czasie.

W porównaniu z wynikami leczenia owrzodzeń żylnych innymi metodami, nawroty owrzodzenia po operacji Lintona stwierdzano u 55% chorych, przy czym u 100% chorych z zespołem pozakrzepowym i tylko u 6% u chorych bez przebytej zakrzepicy żylniej.

W porównaniu z metodą podpowięziowego przecinania perforatorów (SEPS), badania wielośrodkowe oraz obserwacje przypadków z Kliniki Mayo i rejestru Północno-Amerykańskiego (NASEPS) udowodniły, że SEPS jest metodą bezpieczną z niewielką ilością powikłań, skuteczną w leczeniu owrzodzeń żylnych, jeżeli jest połączona z leczeniem refluksu w układzie żył powierzchownych (VSM). Wg badań Kliniki Mayo, powikłania chirurgiczne stanowiły 5%, a wszystkie owrzodzenia wygoiły się w przeciągu średnio 36 dni. W czasie odległej obserwacji odsetek nawrotów sięgał 9% [16, 17].

Wg rejestru NASEPS powikłania przyranne stanowiły 6%, a skumulowany odsetek wygojenia owrzodzenia po roku wynosił 88%, średnia czasu gojenia wynosiła 54 dni. Częstość nawrotów oceniano na 16% po roku oraz 28% po 2 latach [17].

Należy jednak podkreślić, że do metody leczenia endowaskularnego kwalifikowano chorych po bezskutecznym leczeniu zachowawczym, przebytych zabiegach chirurgicznych zakończonych niepowodzeniem oraz chorych, u których istniały przeciwwskazania do klasycznego zabiegu operacyjnego.

Wszyscy autorzy są zgodni, że znacznie gorsze wyniki leczenia owrzodzeń w zespole pozakrzepowym, są związane z nieodwracalnym uszkodzeniem i niewydolnością układu żył głębokich. Analiza powtórnego wystąpienia owrzodzeń w naszym materiale wykazała, że przyczyną są również stosunkowo częste nawroty zakrzepowego zapalenia żył, oraz pojawienie się nowych niewydolnych żył powierzchownych i łączących.

Dyskusja

Metoda embolizacji i skleroterapii celowanej jest nową, mało inwazyjną metodą leczenia tam, gdzie leczenie operacyjne i zachowawcze okazało się nieskuteczne

lub przeciwwskazane. Metoda polega na zastosowaniu technik endowaskularnych, to jest embolizacji spiralami metalowymi i skleroterapii celowanej dla wyeliminowania refluksu żylnego w głównych powierzchownych pniach żylnych i w perforatorach. Spełnia ona wszystkie kryteria metody chirurgicznej [17, 18].

Uznany autorytet, francuski flebolog Thiery, wypowiedział się, że: „... jakiegokolwiek próby leczenia „niecelowanego” – zaciskanie lub podwiązanie naczyń w celu zmniejszenia ciśnienia hydrostatycznego, wycinanie podskórne lub resekcja naczyń powierzchownych, są z góry skazane na niepowodzenie...”. Przed przystąpieniem do leczenia należy poznać patomechanizm schorzenia i istniejące stosunki anatomiczne [19–21]. Najważniejszą rzeczą przed przeprowadzeniem zabiegu, podobnie jak w metodzie CHIVA, jest wykonanie na podstawie flebografii i badania DDS dokładnego mappingu: anatomicznego zaznaczenia refluksu i naniesienia kierunków przepływów zarówno w układzie żył powierzchownych, głębokich, jak i w perforatorach. Na tym etapie wyklucza się chorych z wielopoziomymi niedrożnościami, gdzie układ powierzchowny stanowi jedyną drogę odpływu.

W planowaniu i przeprowadzeniu zabiegu priorytetem jest wyeliminowanie refluksu w pniach żylnych VSM i VSP, w możliwie wszystkich niewydolnych żyłach łączących i połączeniach VSM z VSP, gdyż jego zmniejszenie poniżej 7 ml/s daje szansę na wyleczenie owrzodzenia. Zespół pozakrzepowy z towarzyszącą niewydolnością układu powierzchownego nie jest przeciwwskazaniem do zabiegu, gdyż likwidacja przecieków w obrębie niewydolnych perforatorów i dużych żyłakowych odgałęzień VSM, poprawia warunki hemodynamiczne i stwarza warunki do gojenia się owrzodzeń, aczkolwiek wyniki w porównaniu z grupą przewlekłej niewydolności żyłnej bez zespołu pozakrzepowego są gorsze.

Metoda leczenia endowaskularnego, polega na wykorzystaniu układu żylnego powierzchownego do wprowadzenia cewnika terapeutycznego i wykorzystania światła żyły, jako „drogi” dotarcia do zmienionych odcinków żylnych i zastosowania procedury terapeutycznej. W założeniu łączy ze sobą połączone metody chirurgiczne, przede wszystkim SEPS, CHIVA i skleroterapię. Podobnie jak w metodach chirurgicznych efektem anatomicznym ma być trwała niedrożność niewydolnych perforatorów, pni żylnych z refluksiem i żyłaków powierzchownych. Metody chirurgiczne polegają na dostępie przezskórnym bezpośrednim lub pośrednim (SEPS) i podwiązaniu, przecięciu lub wycięciu naczyń żylnych [22, 23]. W metodzie endowaskularnej efekt ten uzyskujemy poprzez wprowadzenie w miejsce planowanej niedrożności spirali metalowej, środka skleroterapeutycznego lub obu jednocześnie. Przewagą tej

metody nad metodami chirurgicznymi jest możliwość dotarcia do niewydolnych perforatorów w stwardniałych, zmienionych tkankach w najbliższym otoczeniu owrzodzeń, a także pod rozległymi owrzodzeniami. Ma to kapitalne znaczenie, gdyż niewydolne perforatory w okolicy owrzodzenia i pod nim mają niewątpliwie wpływ hemodynamiczny na jego powstanie. Ponadto kontrolne podanie środka cieniującego przez cewnik terapeutyczny w trakcie procedury, pozwala na bieżącą kontrolę i modyfikację przeprowadzanego zabiegu.

Zastosowanie procedury endowaskularnej jest znacznym postępem w skleroterapii żył kończyn dolnych. Umożliwia jej kontrolowane zastosowanie przy pełnym przeglądzie anatomicznym. Precyzyjne podawanie środka sklerotyzującego do wybranego odcinka żylnego po jego uprzednim wypełnieniu środkiem cieniującym, umożliwia pełną kontrolę miejsca podania i jego przemieszczania, a poprzez ucisk kontrolowanego sterowania jego przemieszczaniem. Uniemożliwiamy tym sposobem przemieszczanie się środka sklerotyzującego do żył głębokich i wystąpienia powikłań. W każdej też chwili możemy odessać nadmiar podanego środka.

Takie postępowanie może być użyteczne do skleroterapii dużych pni żylnych. Zaletą tej metody jest również to, że zabieg można wykonywać także ambulatoryjnie. Rozległe stwardnienie i obrzęk otaczających owrzodzenie tkanek nie jest przeciwwskazaniem do leczenia. Zabieg jest dobrze tolerowany przez pacjentów, blizny po wprowadzeniu cewnika są niewidoczne. Duża skuteczność całkowitego wyleczenia owrzodzeń podudzi przemawia za szerszym stosowaniem tej metody. Możliwość obliteracji towarzyszących żyłaków wpływa na dobry efekt kosmetyczny [24–26].

Wnioski

1. Nadrzędnym celem leczenia przewlekłej niewydolności żyłnej i owrzodzeń żylnych jest korekcja makrokrążenia i obniżenie ciśnienia żylnego, poprzez usuwanie lub podwiązanie niewydolnych pni żylnych i likwidację przecieków przez niewydolne żyły przeszywające.

2. Niewydolne perforatory można zamknąć na drodze procedur endowaskularnych, tj. embolizacji i skleroterapii celowanej, wykorzystując metalowe spirale oraz piankę Aetoksysclerolu.

3. Embolizacja metalowymi spiralami uzupełniona skleroterapią kontrolowaną, daje trwałe zamknięcie światła niewydolnej żyły.

4. Endowaskularna metoda embolizacji i skleroterapii jest bezpieczna i może być stosowana w warunkach ambulatoryjnych.

Literatura

- [1] Osęka M., Skórski M., Kabała P., Tworus R., Lewandowski K., Szóstek M.: Zgodność obrazu uszkodzenia morfologicznego żył kończyn dolnych ze stopniem zaawansowania klinicznego przewlekłej niewydolności żylniej według klasyfikacji CE-AP. *Przegląd Flebologiczny* (2003), 2, 91.
- [2] Carpentier P. H.: Methodes actuelles d'exploration clinique de la microcirculation. *J. Mai. Yasc.* (2001), 4, 26, 2, 142–147.
- [3] Cheatle T. R., Chittenden S. J., Shami S. K.: Neuropatia obwodowa kończyny dolnej. W: *Mikrokrążenie w chorobach żył*. Pod red. Coleridge Smith PD Via Medica (2000), 72–101.
- [4] Majewski W.: Rola układu limfatycznego w przewlekłej niewydolności żylniej. W: *Przewlekła niewydolność żylna*. Pod red. Zapalski S., Oszkiniś G., Via Medica (2001) 45–56.
- [5] Cheatle T. R., Shami S. K., Stibe E.: Dyfuzja gazów i wody przez naczynia włosowate. W: *Mikrokrążenie w chorobach żył*. Pod red. Coleridge Smith PD Via Medica (2000), 29–41.
- [6] Edwards J., McMullin G. M., Pardoe H., Saharay M., Scott H. J., Wilkinson L.: Dystybcja krwinek białych w przewlekłej niewydolności żylniej. W: *Mikrokrążenie w chorobach żył*. Pod red. Coleridge Smith PD Via Medica (2000), 103–126.
- [7] Garcarek J., Rybak Z., Szyber P.: Embolisation of insufficient perforators in patients with varicose ulceration. *Phlebology* (1995), (suppl. 1), 962–964. XII World Congress Union Internationale de Phlebologie London 1997.
- [8] Garcarek J., Karasek M., Rybak Z., Szyber P.: Zastosowanie embolizacji w przewlekłej niewydolności żylniej kończyn dolnych. *Terapia* (2000), 8, 38–40.
- [9] Zespół Naukowy Polskiego Towarzystwa Flebologicznego. Rekomendacje dotyczące diagnostyki i leczenia przewlekłej niewydolności żylniej. *Przegląd Flebologiczny*. (2003), (Suppl.1), 83.
- [10] Rybak Z., Garcarek J.: Aetoxysclerol foam obliteration of insufficient perforating veins in patients suffering from leg ulcers. A clinical recommendation. Abstr. UIP World Congress Chapter Meeting San Diego 27–31. 08. 2003.
- [11] Goldman M. P.: Powikłania skleroterapii. W: *Kliniczny Przewodnik Chorób żył*. Wytyczne Amerykańskiego Forum Żyłnego (AVF) pod red. Głowiczki P, Yao JST. ct-medica press 2003, 173–186
- [12] Rhodes J. M., Głowiczki P., Karla M., Noel A. A.: Podpowięziowe, endoskopowe operacje żył przeszzywających. W: *Kliniczny Przewodnik Chorób Żył*. Wytyczne Amerykańskiego Forum żylnego (AVF) pod red. Głowiczki P, Yao JST a-medica press 2003, 317–329.
- [13] Fauvel G.: Progression des resultants de la cure CHIYA. *Actual Med Int Angiol.* (1992), 9, 155.
- [14] Mc Donagh B., Huntley D. E., Rosenfeld R., King T., Harry J. L., Sorenson S., Gupta R. C.: Efficacy of the comprehensive objective mapping, precise image guided iniecton, anti-reflux positioning and sequential sclerotherapy (COMPASS) technique in the management of greater saphenous varicosities with saphenofemoral incompetence. *Phlebology* (2002), 17, 19–28.
- [15] Milleret R., Arnoux B., Gardandeau C.: Comparative study of vein shrinkage after endovenous procedures. 4-rd Meeting of the European Yenous Forum 27–29 June 2003, Lisbon, Portugal Book of Abstracts s. 26
- [16] Disselhoff B.C.Y.M., Kinderen D.J.: Endovenous laser treatment of the long saphenous vein. 4-rd Meeting of the European Yenous Forum 27–29 June 2003, Lisbon, Portugal Book of Abstracts s. 14.
- [17] Perrin M.: Longitudinal assessment at yearly intervals for the limbs followed-up at three years after endovenous radiofrequency obliteration. 4-rd Meeting of the European Yenous Forum 27–29 June 2003, Lisbon, Portugal Book of Abstracts s. 11–12.
- [18] Christopoulos D., Nicolaides A. N.: Non invasive diagnosis and quantitation of popliteal reflux in the swollen and ulcerated leg. *J. Cardiovasc Surg.* (1988), 29, 535–539.
- [19] Nicolaides A. N.: Ocena hemodynamiki żylniej w przewlekłej niewydolności żylniej kończyny dolnej. *Medicographia* (1995), 1, 10–19 (Servier Polska).
- [20] Skórski M., Jakubowski M., Kulesza A., Szóstek M.: Wybiórcze podwiązanie niewydolnych żył przeszzywających w nawrotowym opornym na leczenie wrzodzie żylnym. *Przegląd Flebologiczny* (2003), 2, 94.
- [21] Rhodes J. M., Głowiczki P., Karla M., Noel A. A.: Podpowięziowe, endoskopowe operacje żył przeszzywających. W: *Kliniczny przewodnik chorób żył*. Wytyczne Amerykańskiego Forum żylnego (AYF) pod red. Głowiczki P, Yao JST a-medica press (2003), 317–332.
- [22] Proebstle T. M., Weisel G., Paepcke U., Gass S., Weber L.: Light reflection rheography and clinical course of patients with advanced venous disease before and after endoscopic subfascial division of perforating veins. *Dermatol Surg.* (1998), 24, 771–776.
- [23] Milleret R., Arnoux R., Gardandenau C.: Comparative study of vein shrinkage after endovenous procedures. 4-rd Meeting European Venous Forum 27–29. 06. 2003 r. Lisbon Book of abstracts Edizioni Minerva Medica Turin p.26.
- [24] Maeso J., Juan J., Escibano J.M., AllegueN., Di Matteo A., Gonzalez E., Matas M.: Comparison of clinical outcome of stripping and CHIYA for treatment of varicose veins in the lower extremities. *Ann. Yasc. Surg.* (2001), 15, 661–665.
- [25] Barwell J. R., Davies C. E., Deacon J.: Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomised controlled trial. *Lancet* (2004), 363, 1854–1859
- [26] Negus D., Coleridge Smith P. D., Bergan J. J.: *Leg Ulcers – Diagnosis and Management* Third edition 2005 Edward Arnold Publishers Ltd.

Adres do korespondencji

Klinika Chirurgiczna

4 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką

ul. Weigla 5, 50-981 Wrocław

tel: 71 766 06 73, fax: 71 766 02 45

e-mail: marcinmerenda@op.pl