

Ocena zależności pomiędzy objawami klinicznymi przewlekłej niewydolności żylniej i ultrasonograficznymi cechami refluksu żylnego u chorych z żylakami kończyn dolnych

Correlation between clinical symptoms of chronic venous insufficiency and ultrasonic features of venous reflux in patients with varicose veins

Marian Simka, Tomasz Urbanek, Krzysztof Ziąja

Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Naczyni Śląskiej Akademii Medycznej, Katowice (Department of General and Vascular Surgery, Silesian Medical Academy, Katowice, Poland)

Streszczenie

Wstęp: Celem badania było porównanie objawów klinicznych przewlekłej niewydolności żylniej ze stopniem nasilenia refluksu żylnego, stwierdzanym w badaniu ultrasonograficznym u chorych z żylakami kończyn dolnych.

Materiał i metody: Badaniu poddano 50 chorych — 100 kończyn dolnych: 23 kończyny bez żylaków (w tych przypadkach żylaki występowały na drugiej kończynie), 13 kończyn z żylakami, które nie powodowały dolegliwości, 49 kończyn z żylakami, którym towarzyszył obrzęk i/lub dolegliwości bólowe, 15 kończyn z żylakami z towarzyszącymi zmianami skórnymi (z wyjątkiem owrzodzenia). Przeprowadzono ultrasonograficzną (USG Duplex-Doppler) ocenę refluksu w żyłach: udowej, podkolanowej, piszczelowej tylnej, odpiszczelowej i odstrzałkowej. Nasilenie refluksu porównywano ze stopniem niewydolności żylniej.

Wyniki: Reflaks żylny był bardziej nasilony w przypadkach zaawansowanych objawów klinicznych przewlekłej niewydolności żylniej. Obserwowano jednak także przypadki refluksu w żyłach głębokich bez objawów klinicznych, jak również przypadki umiarkowanego refluksu, któremu towarzyszyły zaawansowane objawy kliniczne niewydolności żylniej.

Wnioski: U chorych z żylakami kończyn dolnych istnieje zależność pomiędzy objawami klinicznymi przewlekłej niewydolności żylniej a stopniem nasilenia refluksu żylnego, stwierdzanym w badaniu ultrasonograficznym w układzie żył powierzchownych i głębokich. Zastój i nadciśnienie żyłne związane z refluksem nie wydają się jednak jedynymi przyczynami zmian skórnych i dolegliwości u tych chorych.

Słowa kluczowe: ultrasonografia dopplerowska, żylaki, ultrasonografia żył, ultrasonografia niewydolności żylniej

Abstract

Introduction: The aim of the study was to compare the clinical symptoms of chronic venous insufficiency with sonographic signs of venous reflux in patients with varicose veins.

Material and methods: 50 patients with varicose veins (100 extremities) were evaluated: 23 without varicosities but with varicose veins of the contralateral leg, 13 with varicosities but without complaints, 50 with varicosities associated with swelling and/or aching of the leg, 14 with varicosities and skin changes without ulceration. Duplex doppler sonography was used to measure the venous reflux in femoral, popliteal, posterior tibial, long and short saphenous veins; the time of venous reflux was compared to the clinical degree of chronic venous insufficiency.

Results: The presence and time of venous reflux were more evident in extremities with severe clinical symptoms of chronic venous insufficiency, however there were extremities with profound venous reflux and no clinical symptoms, and extremities with only mild reflux and severe clinical signs of venous insufficiency.

Conclusions: There is a correlation between clinical symptoms of chronic venous insufficiency and time of venous reflux in sonographic examination in the superficial and deep venous systems of patients with varicose veins, but venous stasis and hypertension associated with reflux do not seem to be the only causes of skin changes and complaints of the patient.

Key words: Doppler ultrasonography, varicose veins, vein-ultrasonography, venous insufficiency-ultrasonography

Wstęp

Pomimo przeprowadzonych licznych badań, mechanizm prowadzący do powstania zmian skórnych, w tym owrzodzenia, u chorych z przewlekłą niewydolnością żylną kończyn dolnych pozostaje ciągle niejasny. Wielu autorów uważa, że rozwój zmian skórnych u tych chorych zależy od zastojów i nadciśnienia żylnego, będących następstwem niewydolności zastawkowej. Zmiany te są odpowiedzialne za występowanie tzw. pułapki leukocytarnej w mikrokrażeniu kończyn dolnych, adhezję, aktywację i degranulację leukocytów, a w końcu za destrukcję ściany naczyń i tkanek otaczających [1–3]. Celem pracy była ocena zgodności objawów klinicznych przewlekłej niewydolności żylnych ze stopniem nasilenia refluksu żylnego u chorych z żylakami kończyn dolnych.

Materiał i metody

Badaniu poddano 50 chorych w średnim wieku 46 lat; oceniono 100 kończyn:

- 23 kończyny bez żylaków (w tych przypadkach żylaki występowały na drugiej kończynie dolnej),
- 13 kończyn z żylakami, które nie powodowały dolegliwości,
- 49 kończyn z żylakami, którym towarzyszył obrzęk i/lub dolegliwości bólowe,
- 15 kończyn z żylakami z towarzyszącymi troficznymi zmianami skórными (z wyjątkiem owrzodzenia).

W ultrasonograficznym badaniu dopplerowskim z kolorowym obrazowaniem przepływu oceniano drożność i nasilenie refluksu w obrębie żyły:

- udowej,
- podkolanowej,
- piszczelowej tylnej,
- odpiszczelowej w 1/3 górnej części uda,
- odstrzałkowej na poziomie stawu kolanowego.

W każdym przypadku oceniano refluks, a za znamienne uznano utrzymywanie się przepływu wstecznego powyżej 0,5 s. Lokalizowano także niewydolne żyły przesywające oraz niewydolne połączenia między żyłą odpiszczelową i udową oraz żyłą odstrzałkową i podkolanową (te ostatnie w analizie statystycznej traktowano jako niewydolne żyły przesywające).

Wyniki

We wszystkich przypadkach stwierdzono drożność układu żylnego. Wykazano, że refluks żylny był bardziej nasilony w przypadkach z zaawansowanymi objawami przewlekłej niewydolności żylnych. Często stwierdzano również liczne, niewydolne żyły przesywające.

Introduction

The mechanism leading to skin changes and finally to the formation of ulceration in patients with venous pathology of the lower extremities, despite investigations performed by many scientists, still remains unclear. Many authors believe that development of skin changes in these patients depends on venous stasis and hypertension due to valvular insufficiency. These conditions are responsible for the trapping of leukocytes in the microcirculatory bed of the extremity, their adhesion, activation, degranulation and finally — to the destruction of the vessel wall and surrounding tissues [1–3].

The aim of our study was to compare the clinical symptoms of chronic venous insufficiency with signs of venous reflux in sonographic examination in patients with varicose veins.

Material and methods

50 patients, mean age 46 years, were examined. 100 extremities were evaluated: 23 without varicosities (varicose veins of the contralateral leg), 13 with varicosities but without complaints, 49 with varicose veins with swelling and/or aching of the leg and 15 with skin changes without ulceration.

Duplex scanning technique with colour coded Doppler was used. The patency of veins and duration of venous reflux were evaluated in the:

- femoral,
- popliteal,
- posterior tibial veins,
- long saphenous vein at the level of the knee,
- short saphenous vein at upper 1/3 of the leg.

The time of venous reflux > 0.5 s was regarded as significant, though all refluxes were analysed. The incompetent perforating veins were also localised as well as the incompetent saphenofemoral and saphenopopliteal junctions (in statistical analysis they were also regarded as incompetent perforating veins).

Results

All investigated veins were patent. It was proved that venous reflux was more profound in extremities with severe symptoms of chronic venous insufficiency. In such extremities numerous incompetent perforating veins were also often present. The correlations between duration of venous reflux, number of incompetent perforating veins and clinical stage of chronic venous insufficiency are presented in the diagrams.

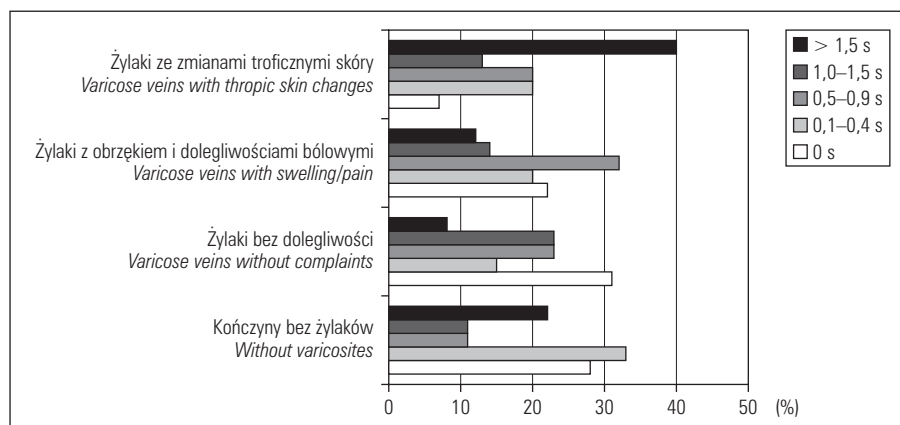
Zależność między nasileniem refluksu, liczbą niewydolnych żył przesywających i objawami klinicznymi przewlekłej niewydolności żylniej przedstawiono na rycinach 1–7.

Dyskusja

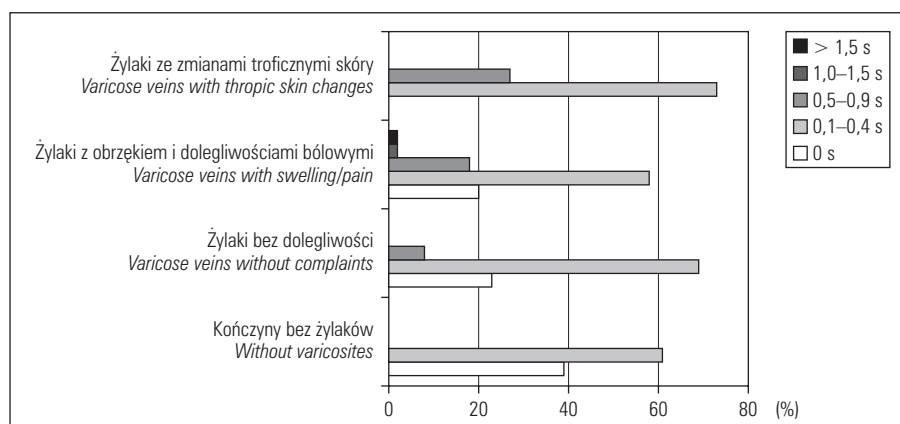
Wykazano, że u chorych z żylakami kończyn dolnych istnieje zależność pomiędzy objawami klinicznymi przewlekłej niewydolności żylniej i niewydolnością układu żył głębokich, powierzchownych i przesywających [4]. W niektórych przypadkach patologia stwierdzana w badaniu ultrasonograficznym, tzn. utrzymywanie się przepływu wstecznego, była bardziej nasiloną w obrębie układu żył powierzchownych, w innych — w obrębie układu żył głębokich. Sugeruje to, że układy żył powierzchownych i głębokich kończyn dolnych nie powinny być oceniane oddzielnie, chociaż nasiloną niewydolność tylko jednego z nich może prowadzić do powstania zmian skórnych, łącznie z owrzodzeniem [1, 5, 6]. Oba powyższe układy żylnie oraz żyły przesywające tworzą jedną patofizjologiczną całość, którą powinno się oceniać i leczyć jednocześnie [1, 7]. Nasilenie objawów klinicznych wią-

Discussion

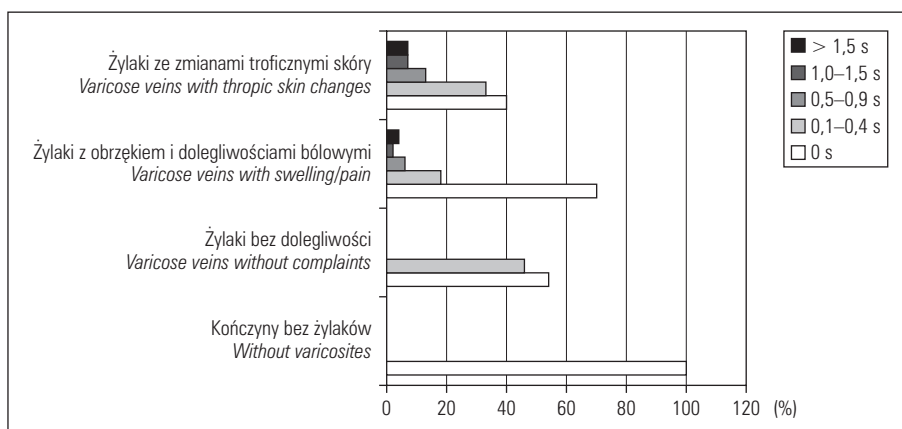
It was proved that there is a correlation between clinical symptoms of chronic venous insufficiency and insufficiency of superficial, deep and perforating veins of the extremity of patients with varicose veins [4]. In some patients sonographic pathology, *i.e.* duration of venous reflux, was more profound in the superficial venous system, in others pathological refluxes were more evident in the deep venous system. It can be concluded that superficial and deep veins of the lower extremity should not be regarded separately, though profound insufficiency of only one of these systems can result in skin changes or even in ulceration [1, 5, 6]. Both systems and perforating veins form one pathophysiological unit, which should be evaluated and treated simultaneously [1, 7]. Usually, the insufficiency of both systems as well as the presence of numerous insufficient perforating veins resulted in aggravation of clinical symptoms [1, 6, 8–11]. On the other hand, there was no strong correlation between the presence of venous reflux in the superficial or deep venous systems and the severity of clinical symptoms, and there were extremities with only mild reflux and severe clinical signs of venous insufficiency. Perhaps the sono-



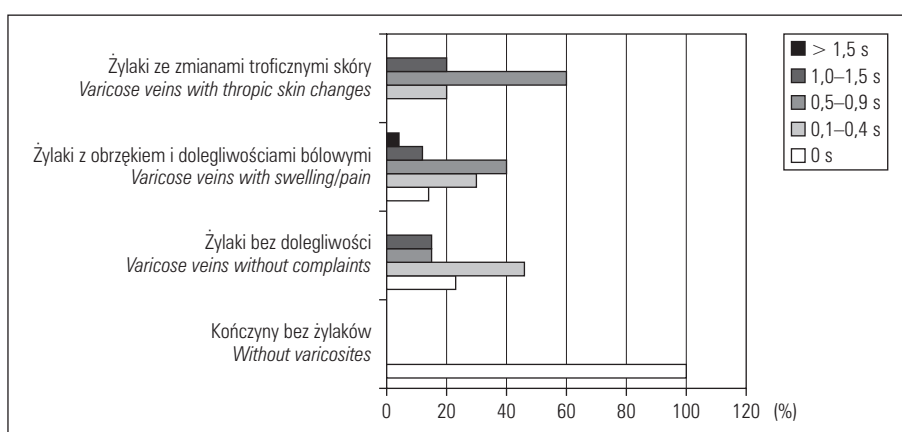
Rycina 1. Refluks w żyłę udowej
Figure 1. Venous reflux in femoral vein



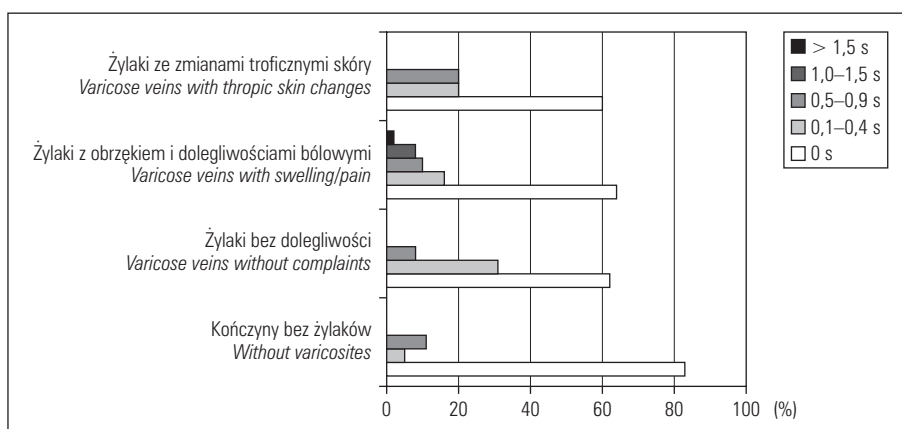
Rycina 2. Refluks w żyłę podkolanowej
Figure 2. Venous reflux in popliteal vein



Rycina 3. Refleks w żyłach piszczelowych tylnych
Figure 3. Venous reflux in posterior tibial veins



Rycina 4. Refleks w żyłę odpiszczelowej
Figure 4. Venous reflux in the long saphenous vein

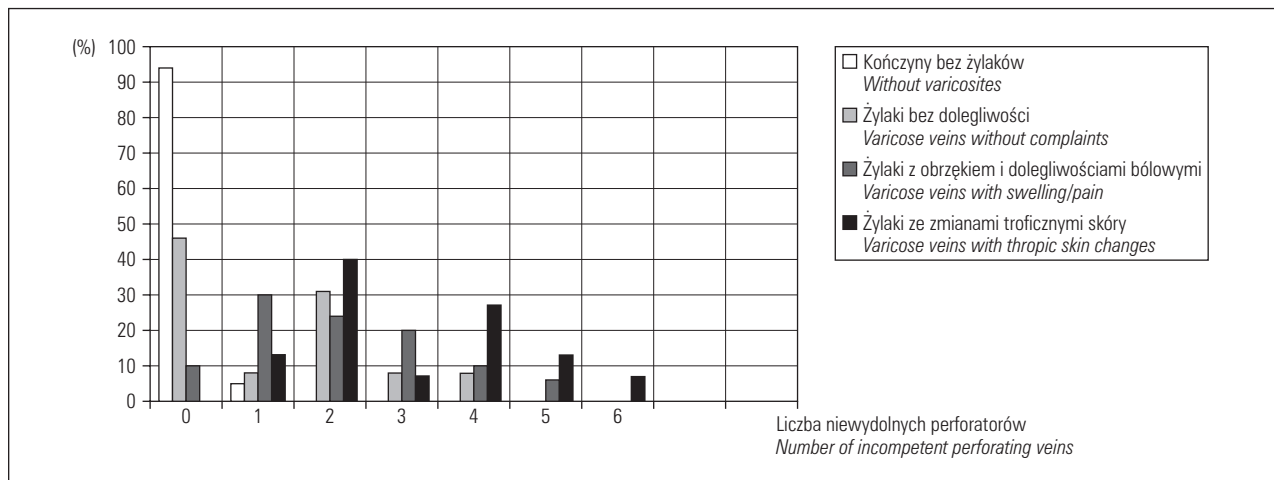


Rycina 5. Refleks w żyłę odstrzałkowej
Figure 5. Venous reflux in the short saphenous vein

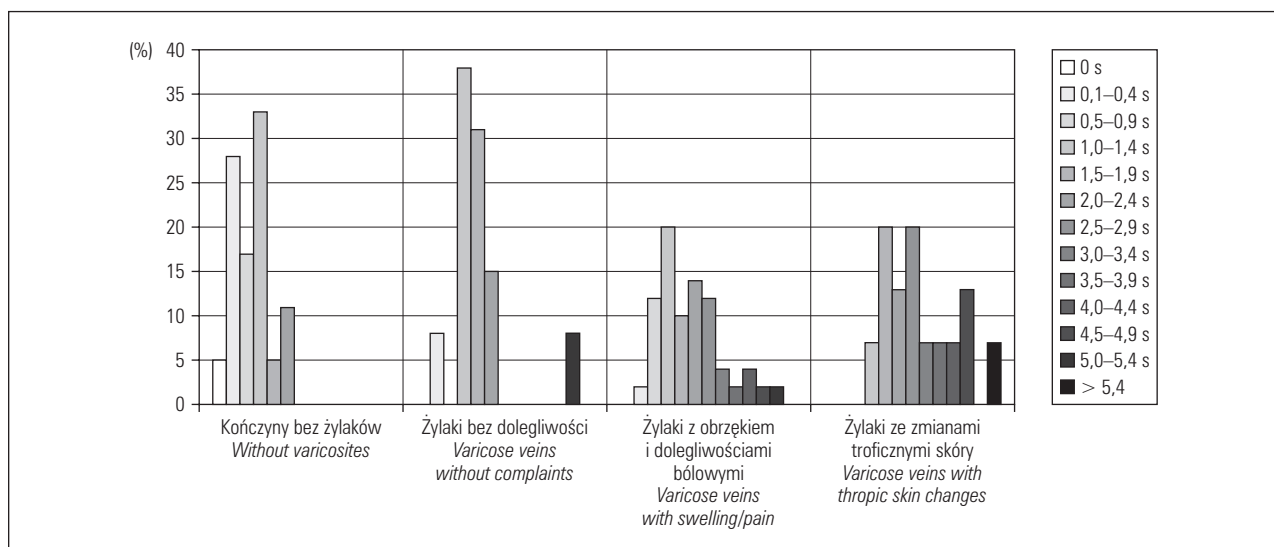
że się zwykle z niewydolnością obu układów żylnych, jak również z obecnością licznych niewydolnych żył przeżywiających [1, 6, 8-11]. Z drugiej strony nie istnieje ewidentna korelacja pomiędzy obecnością refluksu w układzie żył powierzchownych lub głębokich i nasileniem objawów klinicznych. Autorzy stwierdzili przypadki umiarkowanego refluksu żylnego, któremu towarzyszyły za-

graphic investigations ought to be combined with plethysmographic examination to make the objective evaluation of venous insufficiency more complete [12].

Our observations show that the presence of valvular insufficiency leading to venous stasis and hypertension does not always result in skin changes or venous ulceration. Probably valvular insufficiency should be long-last-



Rycina 6. Liczba niewydolnych perforatorów
Figure 6. Number of incompetent perforating veins



Rycina 7. Refluks całkowity
Figure 7. Total reflux

awansowane objawy kliniczne niewydolności żylny. Być może badanie ultrasonograficzne powinno się wykonywać razem z pletyzmografią, przez co obiektywna ocena niewydolności żylny byłaby bardziej kompletna [12].

Z obserwacji autorów wynika, że obecność niewydolności zastawkowej, prowadzącej do zastojów i nadciśnienia żylnego, nie zawsze prowadzi do powstania zmian skórnych lub owrzodzenia. Prawdopodobnie, aby doszło do powstania zmian o charakterze owrzodzenia żylnego, niewydolność zastawkowa powinna występować długotrwale, towarzyszyć miejscowemu procesowi zapalnemu lub nasileniu „pułapki leukocytarnej” w mikrokrążeniu.

Wnioski

U chorych z żylakami kończyn dolnych istnieje zależność pomiędzy objawami klinicznymi przewlekłej niewydolności żylny a stopniem nasilenia refluksu żylnego, stwierdzanym w badaniu ultrasonograficznym w układzie żył po-

ing and should coexist with local inflammation or with profound leukocyte trapping phenomenon to result in venous ulcer.

Conclusions

There is a correlation between clinical symptoms of chronic venous insufficiency and duration of reflux in the superficial and deep venous systems of the extremity with varicose veins, but venous stasis and hypertension associated with reflux do not seem to be the only causes of complaints of the patient.

wierzchnych i głębokich. Zastój i nadciśnienie żylny związane z refluksiem nie wydają się jednak jedynymi przyczynami zmian skórnych i dolegliwości u tych chorych.

Piśmiennictwo (References)

1. Labropoulos N., Leon M., Geroulakos G., Volteas N., Chan P., Nicolaides A.N. *Venous hemodynamic abnormalities in patients with leg ulceration.* Am. J. Surg. 1995; 169: 572–574.
2. Moyses C., Cederholm-Williams S.A., Michel C.C. *Haemoconcentration and accumulation of white cells in the feet during venous stasis.* Int. J. Microcirc. Clin. Exp. 1987; 5: 311–320.
3. Thomas P.R., Nash G.B., Dormandy J.A. *White cell accumulation dependent legs of patients with venous hypertension: a possible mechanism for trophic changes in the skin.* Br. Med. J. 1988; 296: 1693–1695.
4. Yang Z.H., Gu X.P., Zhang J.W. *Study on correlation of valvular function of deep vein and clinical symptoms.* Chung Hua Wai Ko Tea Chih 1994; 32: 140–142.
5. Darke S.G., Penfold C. *Venous ulceration and saphenous ligation.* Eur. J. Vasc. Surg. 1992; 6: 4–9.
6. Myers K.A., Ziegenbein R.W., Zeng G.H., Matthews P.G. *Duplex ultrasonography scanning for chronic venous disease patterns of venous reflux.* J. Vasc. Surg. 1995; 21: 605–612.
7. Zukowski A.J., Nicolaides A.N., Szendro G. *et al.* *Haemodynamic significance of incompetent calf perforating veins.* Br. J. Surg. 1991; 78: 625–629.
8. Van Bemelen P.S., Bedford G., Beach K., Strandness D.E. Jr. *Status of the valves in the superficial and deep venous system in chronic venous disease.* Surgery 1991; 109: 730–734.
9. Hanrahan L.M., Araki C.T., Rodriguez A.A., Kechejian G.J., La-Morte W.W., Menzoian J.O. *Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration.* J. Vasc. Surg. 1991; 13: 805–811.
10. Labropoulos N., Leon M., Nicolaides A.N., Giannoukas A.D., Volteas N., Chan P. *Superficial venous insufficiency; correlation of anatomic extent of reflux with clinical symptoms and signs.* J. Vasc. Surg. 1994; 20: 953–958.
11. Labropoulos N., Leon M., Nicolaides A.N. *et al.* *Venous reflux in patients with previous deep venous thrombosis: correlation with ulceration and other symptoms.* J. Vasc. Surg. 1994; 20: 20–26.
12. McMullin G.M., Coleridge-Smith P.D. *An evaluation of Doppler ultrasound and photoplethysmography in the investigation of venous insufficiency.* Aust. N. Z. J. Surg. 1992; 62: 270–275.

Adres do korespondencji (Address for correspondence):

dr med. Tomasz Urbanek
Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Naczyń Ślaskiej AM
ul. Ziołowa 45/47
40-635 Katowice, Poland
tel./faks: (032) 202-95-77

Praca wpłynęła do Redakcji: 10.10.2001 r.