

EVALUACIJA PROGNOŠTIČKIH FAKTORA BRZINE ZARASTANJA VENSKIH ULCERACIJA DONJIH EKSTREMITETA

Vesna Karanikolić¹, Dejan Petrović², Milenko Stanojević¹, Aleksandar Karanikolić³
i Danijela Popović¹

Venske ulceracije javljaju se kod 1% celokupne ljudske populacije, pri čemu se češće javljaju kod osoba starijih od 65 godina života. Osnovni cilj istraživanja bio je odrediti i evaluirati faktore brzine zarastanja venskih ulceracija donjih ekstremiteta kod bolesnika tretiranih višeslojnom kompresivnom bandažom.

Ispitivanja su vršena po tipu prospektivne randomizirane studije na Klinici za kožne i polne bolesti i u Domu zdravlja Doljevac u periodu 2007-2008. godine. Ispitivanje je obuhvatilo grupu od 50 bolesnika oba pola sa prisutnim venskim ulceracijama donjih ekstremiteta. Bolesnici su praćeni 24 nedelje od početka lečenja.

Od ispitivanog broja bolesnika 30 (60%) je bilo ženskog a 20 (40%) muškog pola. Prosečna starost bolesnika bila je 63.3±6.32 godine. Kod 13 bolesnika (26%) nije došlo do kompletnog zarastanja venskih ulceracija. Lokoregionalne karakteristike ulkusnih promena pokazuju da ne postoji značajna razlika u prosečnom broju ulkusa, njihovoj lokalizaciji, dužini trajanja i prosečnoj površini u odnosu na pol bolesnika. Urađena analiza Kendall's tau_b koeficijentom korelacije pokazuje da pol i lokalizacija nemaju značajniju povezanost sa brzinom zarastanja ulkusnih promena. Infekcija i otok potkolenice pokazuju značajnu pozitivnu povezanost sa brzinom zarastanja promena ($p < 0.05$). Pearson-ov koeficijent korelacije pokazuje značajnu pozitivnu povezanost broja ($C=0.5$) i površine ($C=0.7$) ulceroznih promena sa brzinom zarastanja ($p < 0.001$).

Venske ulceracije donjih ekstremiteta predstavljaju značajan medicinski i socio-ekonomski problem. Broj i površina ulceroznih promena predstavljaju najznačajnije prognostičke faktore brzine zarastanja venskih ulceracija. *Acta Medica Medianae* 2009; 48(1):22-26.

ključne reči: venske ulceracije, brzina zarastanja, prognostički faktori

Klinika za kožne bolesti KC Niš, Niš¹
Institut za lečenje i rehabilitaciju Niška Banja, Niška Banja²
Klinika za opštu hirurgiju KC Niš, Niš³

Kontakt: Dr Vesna Karanikolić
Klinika za kožne bolesti KC Niš
Bul. dr Z. Đinđića 48, 18000 Niš
E-mail: pean@ptt.rs

Uvod

Venske ulceracije se javljaju kod 1% celokupne ljudske populacije, pri čemu se češće javljaju kod osoba starijih od 65 godina života. Odnos zastupljenosti u zavisnosti od pola pokazuje znatno veću zastupljenost kod žena u odnosu 3:1 (žene: muškarci) (1-3). Tretman venskih ulceracija predstavlja veoma veliki društveni i medicinski problem, kako zbog visoke cene koštanja tako i zbog mnogobrojnih emocionalnih problema osoba koje boluju od ove bolesti. Direktni ekonomski troškovi tretmana venskih ulceracija u svetu kreću se od 750 miliona dolara do 1 milijarde dolara na godišnjem nivou (2,4). Prosečna cena koštanja tretmana venskih ulceracija u toku životnog doba jednog bolesnika prelazi iznos od 40.000\$ (1-3).

Postoje različiti terapijski modaliteti lečenja VU. Najpopularniji i ujedno najzastupljeniji modalitet lečenja je kompresivna bandaža uvedena od strane Unna 1885. godine (5). Određeni broj modifikacija ove tehnike uveden je tokom vremena. Najnovija

istraživanja pokazala su da je konstantna aplikacija pritiska od 20-40 mmHg na donje ekstremitete dala najbolje rezultate u lečenju venskih ulceracija (6,7). Međutim i pored upotrebe kompresivne bandaže, određeni broj venskih ulceracija ne reaguje terapijski zadovoljavajuće na ovaj vid lečenja.

U toku 24 nedelje terapije, adekvatni terapijski odgovor kreće se između 30 i 60% VU, dok unutar jedne godine lečenja od 70 do 85% VU zaraste (7-8).

Na osnovu kliničkih iskustava dostupnih u literaturi, određeni su klinički parametri koji mogu ukazati na prognozu zarastanja venskih ulceracija. Potencijalni faktori rizika su: pol, rasna pripadnost, socioekonomski status, starosna dob, venski filling indeks (baziran na pletismografiji), površina ulceracije, dubina ulceracije, stepen prisutnog granulacionog tkiva i fibrina u ulceraciji, dužina trajanja ulceracije, broj ulceracija, lokalizacija ulceracije, pokretljivost bolesnika, pokretljivost skočnog zgloba, prisustvo hroničnih oboljenja (šećerna bolest, hronična srčana oboljenja, povrede donjih ekstremiteta, oboljenja štitne žlezde i dr.).

Cilj

Imajući u vidu veliku učestalost venskih ulceracija u kliničkoj praksi dermatologa i njihov veliki značaj u ukupnom morbiditetu, pri čemu tačni etiopatogenetski mehanizmi još uvek nisu dovoljno

razjašnjeni, postavljen je osnovni cilj istraživanja: odrediti i evaluirati faktore brzine zarastanja venskih ulceracija donjih ekstremiteta kod bolesnika tretiranih višeslojnom kompresivnom bandažom.

Bolesnici i metode

Ispitivanja su vršena po tipu prospektivne randomizirane studije na Klinici za kožne i polne bolesti i u Domu zdravlja Doljevac u periodu 2007-2008. godine. Ispitivanje je obuhvatilo grupu od 50 bolesnika oba pola sa prisutnim venskim ulceracijama donjih ekstremiteta. Bolesnici su praćeni 24 nedelje od početka lečenja. Ulceracije su tretirane upotrebom višeslojne kompresivne bandaže korišćenjem elastičnih čarapa. Lokalni tretman ulceracija vršen je upotrebom lokalnih antiseptika i antibiotika (prema biogramu i antibiogramu) tri puta nedeljno, kao i hidrokolooidnih obloga.

Pored osnovnih anamnestičkih podataka i fizikalnog pregleda, primenjena su i odgovarajuća funkcionalna dijagnostička ispitivanja.

Kod bolesnika se pratilo: pol, starosna dob, body mass index (BMI) kao mera ukupnog stepena gojaznosti, odnos struk/kuk, kao mera tipa gojaznosti, površina i dubina ulceracija, lokalizacija i broj ulceracija, stepen prisutnog granulacionog tkiva i fibrina u ulceraciji, dužina trajanja bolesti, stanje površnog i dubokog venskog sistema (upotrebom color dopler ultrazvučnim pregledom i upotrebom funkcionalnih proba ispitivanja venskog sistema: Trenendelenburgova proba; Pethersova proba; Lowenbergova proba; Homansova proba), prisustvo hroničnih oboljenja.

Praćen je brachio-maleolarni index pritiska (ABPI) korišćenjem kolor dopler sonografije.

Bolesnici koji su nedavno tretirani imunosupresivima, koji imaju ulcere udružene sa kožnim vaskulitisima, pyoderma gangraenosum-om i drugim neutrofilnim dermatozama isključeni su iz ove studije.

Podaci su obrađeni korišćenjem standardnih deskriptivnih statističkih metoda (srednja vrednost, standardna devijacija i procentualna zastupljenost). U radu je primenjeno više vrsta testova u zavisnosti od veličine grupe, vrste obeležja i tipa distribucije (Pearson-ovim koeficijentom korelacije, Kendall's tau_b koeficijentom korelacije). Korišćen je program Excel 2002 u Windows XP okruženju, pri čemu su rezultati prikazani tabelarno i grafički.

Rezultati

Ukupno je ispitano 50 bolesnika sa hroničnim venskim ulceracijama. Osnovne karakteristike bolesnika prikazane su na Tabelli 1.

Od ispitivanog broja bolesnika 30 (60%) je bilo ženskog a 20 (40%) muškog pola. Prosečna starost bolesnika bila je 63.3 ± 6.32 godine, pri čemu su muškarci bili nešto starije životne dobi. Prosečne vrednosti BMI bile su značajno veće kod žena kao i odnos struk/kuk ($p < 0.01$).

U periodu praćenja od 24 nedelje kod 13 bolesnika (26%) nije došlo do kompletnog zarastanja hroničnih venskih ulceracija donjih ekstremiteta. U grupi bolesnika kod kojih nije došlo do kompletnog

zarastanja ulceracija 8 je bilo ženskog i 5 muškog pola.

Karakteristike prognostičkih faktora u odnosu na pol ispitivanih bolesnika analizirane su u odnosu na lokoregionalne karakteristike ulceroznih promena. Na Tabeli 2 prikazane su lokoregionalne karakteristike ulceroznih promena.

Tabela 1. Osnovne karakteristike bolesnika

	žene	muškarci	ukupno
broj (%)	30 (60%)	20 (40%)	50 (100%)
nezarsle ulceracije	8	5	13(26%)
starost (god.)	62.2 ± 7.04	$64.9 \pm 5.8^*$	63.3 ± 6.32
BMI (kg/m ²)	$29.3 \pm 3.2^{**}$	27.3 ± 2.9	28.5 ± 3.1
obim struk/kuk	$1.03 \pm 0.09^{**}$	0.9 ± 0.04	1.01 ± 0.06
prosečan broj ulcera	2 ± 1	1.6 ± 0.7	1.8 ± 0.11
desna noga	15	9	24 (48%)
trajanje (dani)	16.06 ± 6.6	17.7 ± 4.5	16.7 ± 5.1
površina (cm ²)	8.2 ± 5.8	9.7 ± 6.8	8.8 ± 6.1
ABPI	$1.23 \pm 0.45^*$	0.99 ± 0.29	1.13 ± 0.40

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Karakteristike prognostičkih faktora u odnosu na pol ispitivanih bolesnika analizirane su u odnosu na lokoregionalne karakteristike ulceroznih promena. Na Tabeli 2 prikazane su lokoregionalne karakteristike ulceroznih promena.

Tabela 2. Lokoregionalne karakteristike ulceroznih promena

Lokoregionalne komplikacije ulcera	žene (%)	muškarci (%)
>50% fibrin	53.0	60.0
>50% ožiljak	26.0	25.0
Dermatitis	63.3	75.0
Lipodermoskleroza	50.0	80.0
Infekcija	36.7	45.0
Otok potkolenice	83.0	85.0

Lokoregionalne karakteristike ulkusnih promena pokazuju da ne postoji značajna razlika u prosečnom broju ulkusa, njihovoj lokalizaciji, dužini trajanja i prosečnoj površini.

Kod svih bolesnika kod kojih je tokom praćenja od 24 nedelje došlo do zarastanja hroničnih venskih ulceracija primenom standardnog terapijskog protokola, izvršena je analiza uticaja prognostičkih faktora na brzinu zarastanja.

Urađena analiza Pearson-ovim koeficijentom korelacije nije pokazala značajniju povezanost starosti bolesnika, stepena gojaznosti izraženog kroz BMI sa brzinom zarastanja promena (Grafikon 1.), mada je uočljiv trend sporijeg zarastanja kod starijih bolesnika. Regresiona analiza prikazana je na Grafikonu 1.

Povezanost broja i površine ulceroznih promena sa brzinom zarastanja prikazana je regresionim linearnim trendom na Grafikonu 2.

Urađena analiza Pearson-ovim koeficijentom korelacije pokazuje značajnu pozitivnu povezanost broja (C=0.5) i površine (C=0.7) ulceroznih promena sa brzinom zarastanja (p<0.001), pri čemu je regresiona analiza pokazana na Grafikonu 2.

Povezanost pola, lokalizacije i lokalnih komplikacija hroničnih venskih ulceracija sa brzinom zarastanja Kendall's tau_b koeficijentom korelacije prikazana je na Tabeli 3.

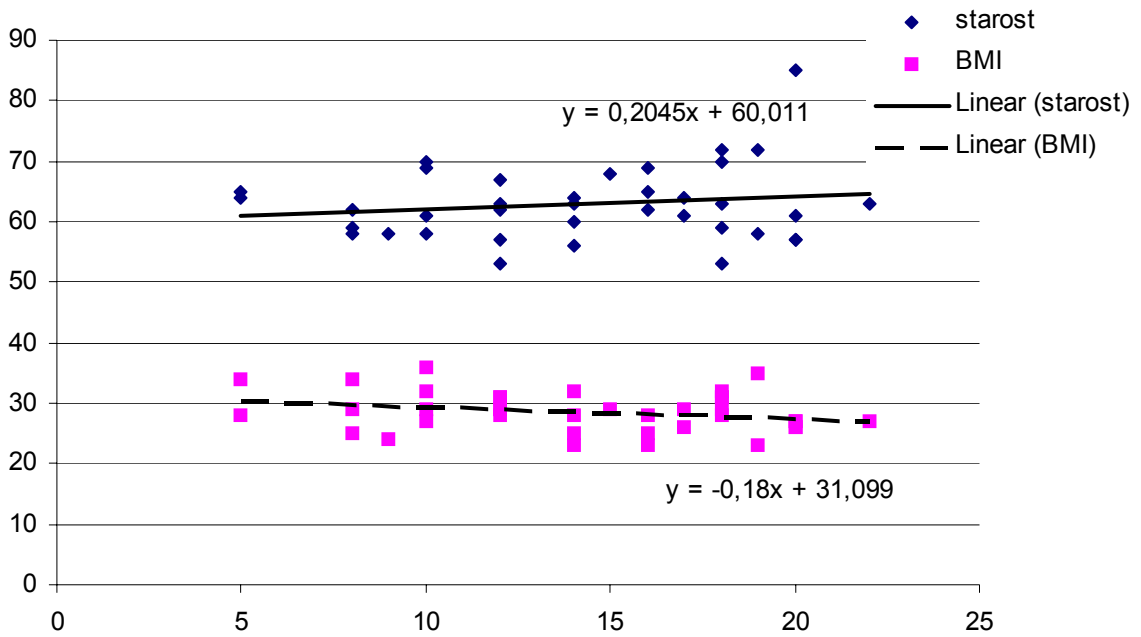
Infekcija i otok potkolenice pokazuju značajnu pozitivnu povezanost sa brzinom zarastanja promena (p<0.05), dok prisustvo dermatitisa i lipodermoskleroze ne pokazuje veći uticaj na brzinu zarastanja promena. Karakteristike ulceracija u pogledu stepena prekrivenosti fibrinskim

naslagama ili ožiljnim tkivom nisu značajnije uticale na brzinu zarastanja.

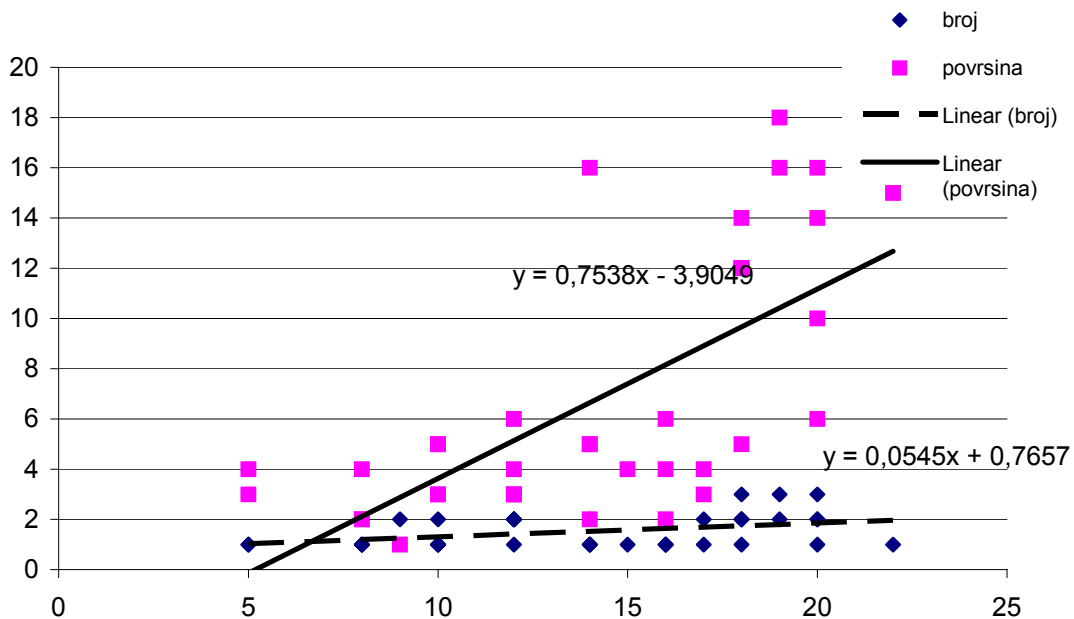
Tabela 3. Povezanost pola, lokalizacije i lokalnih komplikacija hroničnih venskih ulceracija sa brzinom zarastanja

	dužina trajanja
pol	0.14
leva/desna noga	0.02
dermatitis	0.123
lipodermoskleroza	-0.236
infekcija	0.247*
otok potkolenice	0.288*
>50% fibrinom	0.06
>50% ožiljno tkivo	-0.09

*p<0.05



Grafikon 1. Povezanost starosti bolesnika i stepena gojaznosti sa brzinom zarastanja promena



Grafikon 2. Povezanost broja i površine ulceroznih promena sa brzinom zarastanja promena

Diskusija

Venske ulceracije (VU) predstavljaju jedno od najčešćih vaskularnih oboljenja u ljudskoj populaciji. Nastaju kao komplikacija hronične venske insuficijencije. Hronična venska insuficijencija odgovorna je za nastanak oko 70% hroničnih ulceracija donjih ekstremiteta, naročito onih koje ne zarastaju unutar 6 nedelja (9).

Tretman venskih ulceracija predstavlja veoma veliki društveni i medicinski problem, kako zbog visoke cene koštanja tako i zbog mnogobrojnih emocionalnih problema osoba koje boluju od ove bolesti. Direktni ekonomski troškovi tretmana venskih ulceracija u svetu kreću se od 750 miliona dolara do 1 milijarde dolara na godišnjem nivou (10). Prosečna cena koštanja tretmana venske ulceracije u toku životnog doba jednog bolesnika prelazi iznos od 40.000\$ (9-11).

Venske ulceracije javljaju se kod 1% celokupne ljudske populacije, pri čemu se češće javljaju kod osoba starijih od 65 godina života. Odnos zastupljenosti u zavisnosti od pola pokazuje znatno veću zastupljenost kod žena u odnosu 3:1 (žene:muškarci) (10).

U našoj studiji je od ukupnog broja ispitivanih bolesnika 30 (60%) bilo ženskog a 20 (40%) muškog pola. Prosečna starost bolesnika bila je 63.3 ± 6.32 godine, pri čemu su muškarci bili nešto starije životne dobi. Prosečne vrednosti BMI bile su značajno veće kod žena ($p < 0.01$).

U periodu praćenja od 24 nedelje, kod 13 bolesnika (26%) nije došlo do kompletnog zarastanja hroničnih venskih ulceracija donjih ekstremiteta. U grupi bolesnika kod kojih nije došlo do kompletnog zarastanja ulceracija 8 je bilo ženskog i 5 muškog pola, pri čemu nije bilo statističke značajnosti.

Lokoregionalne karakteristike ulkusnih promena pokazuju da ne postoji značajna razlika u prosečnom broju ulkusa, njihovoj lokalizaciji, dužini trajanja i prosečnoj površini.

U ovoj studiji bolesnici su podeljeni u dve grupe prema stepenu prisutnog granulacionog tkiva i fibrina u ulceraciji (grupa I < 50% i grupa II > 50% ulceracije pokrivene fibrinom i/ili granulacionim tkivom).

Veća pokrivenost ulceracije fibrinom se nešto češće sreće kod muškaraca u odnosu na žene, ali bez statističke značajnosti. Pokrivenost ulceracije ožiljkom preko 50% nađena je u sličnom broju bolesnika oba pola.

Lokoregionalne karakteristike hroničnih venskih ulceracija obuhvatile su i određivanje lokalnih komplikacija kao što je dermatitis, lipodermoskleroza i infekcija.

Statistička analiza pokazuje da je lipodermoskleroza značajno češća kod muškaraca u odnosu na žene ($p < 0.05$), dok ostale lokalne komplikacije nisu pokazivale značajniju razliku u učestalosti između polova.

Otok potkolenice je vrlo često registrovana kod bolesnika oba pola bez statistički značajnije razlike.

Kod svih bolesnika kod kojih je tokom praćenja od 24 nedelje došlo do zarastanja hroničnih venskih ulceracija primenom standardnog terapijskog protokola izvršena je analiza

uticaja prognostičkih faktora na brzinu zarastanja. Urađena analiza Kendall's tau_b koeficijentom korelacije pokazuje da pol i lokalizacija nemaju značajniju povezanost sa brzinom zarastanja ulkusnih promena.

Primena Pearson-ovog koeficijenta korelacije nije pokazala značajniju povezanost starosti bolesnika, stepena gojaznosti izraženog kroz BMI i abdominalne gojaznosti izražene kroz odnos S/K sa brzinom zarastanja promena, mada je uočljiv trend sporijeg zarastanja kod starijih bolesnika.

Ova analiza pokazuje značajnu pozitivnu povezanost broja ($C=0.5$) i površine ($C=0.7$) ulceroznih promena sa brzinom zarastanja ($p < 0.001$). Urađena analiza Pearson-ovim koeficijentom korelacije pokazuje značajnu negativnu povezanost ABPI sa brzinom zarastanja promena ($C=0.61$; $p < 0.001$).

Veći broj istraživača se bavio određivanjem najznačajnijih prognostičkih parametara brzine zarastanja hroničnih venskih ulceracija. Većina ovih studija uključivala je do sto bolesnika.

Neki autori su prikazali (12) da dužina trajanja ulceracija i ukupna površina ulceracija korelišu sa brzinom zarastanja hroničnih venskih ulceracija, što je u saglasnosti i sa rezultatima dobijenim u ovoj studiji. Chaby i sar. (13) su prikazali izrazitu povezanost brzine zarastanja hroničnih venskih ulceracija sa površinom ulceracija. Određeni broj studija nije u saglasnosti sa našim rezultatima, te po nalazima dobijenim u jednoj od ovih studija (14), površina ulceracija ne predstavlja prognostički faktor brzine zarastanja hroničnih venskih ulceracija.

Podaci dobijeni u ovoj studiji potvrđuju nalaze studije (15) koja je analizirala 100 bolesnika sa hroničnim venskim ulceracijama nogu. Studija je pokazala da je prilikom upotrebe graduisane kompresivne bandaže proces zarastanja znatno brži kod bolesnika sa ulceracijama manje površine i onih ulceracija čija je dužina trajanja kraća.

Mlađe životno doba i odsustvo duboke venske insuficijencije predstavlja povoljniji prognostički faktor zarastanja venskih ulceracija nogu.

Margolis, Berlin i Strom (16) su pokazali da veća površina i dužina trajanja ulceracija predstavljaju loš prognostički parametar brzine zarastanja venskih ulceracija donjih ekstremiteta, zajedno sa prisutnim prethodno urađenim operacijama na venskom sistemu nogu, ugradnjom proteze kuka i zgloba kolena, anke brachial indeksom pritiska manjim od 0.8, i prisustvom fibrinskih naslaga na više od 50% površine ulceracije.

Urađena analiza Kendall's tau_b koeficijentom korelacije pokazuje da pol i lokalizacija nemaju značajniju povezanost sa brzinom zarastanja ulkusnih promena. Infekcija i otok potkolenice pokazuju slabu ali značajnu pozitivnu povezanost sa brzinom zarastanja promena ($p < 0.05$).

Pearson-ov koeficijent korelacije pokazuje značajnu pozitivnu povezanost broja ($C=0.5$) i površine ($C=0.7$) ulceroznih promena sa brzinom zarastanja ($p < 0.001$). Pored ovih klasičnih prognostičkih faktora koji imaju ulogu u brzini i uspešnosti zarastanja venskih ulceracija, treba uvek imati na umu i druga specifična stanja koja povećavaju ne samo rizik pojave, već i uspešnost zarastanja (17).

Zaključak

Na osnovu pregleda raspoložive literature i rezultata dobijenih ovim istraživanjem možemo zaključiti da venske ulceracije donjih ekstre-

miteta predstavljaju značajan medicinski i socio-ekonomski problem kako zbog nastanka invaliditeta obolelih tako i zbog značajnih materijalnih sredstava koje je društvena zajednica prinuđena da izdvoji za lečenje ovih bolesnika.

Literatura

1. Abbade LP, Lastória S. Venous ulcer: epidemiology, physiopathology, diagnosis and treatment. *Int J Dermatol* 2005; 44(6): 449-56.
2. Vowden KR, Vowden P. The prevalence, management and outcome for patients with lower limb ulceration identified in a wound care survey within one English health care district. *J Tissue Viability* 2009; 18(1): 13-9.
3. Simka M. Seasonal variations in the onset and healing rates of venous leg ulcers. *Phlebology* 2010; 25(1): 29-34.
4. Vowden KR, Vowden P. The prevalence, management and outcome for patients with lower limb ulceration identified in a wound care survey within one English health care district. *J Tissue Viability* 2009; 18(1): 13-9.
5. Etufugh CN, Phillips TJ. Venous ulcers. *Clin Dermatol* 2007; 25(1): 121-30.
6. Herschthal J, Kirsner RS. Current management of venous ulcers: an evidence-based review. *Surg Technol Int* 2008; 17: 77-83.
7. Raju S, Neglén P. Clinical practice. Chronic venous insufficiency and varicose veins. *N Engl J Med* 2009; 360(22): 2319-27.
8. Barron GS, Jacob SE, Kirsner RS. Dermatologic complications of chronic venous disease: medical management and beyond. *Ann Vasc Surg* 2007; 21(5): 652-62.
9. Ricci MA, Emmerich J, Callas PW, Rosendaal FR, Stanley AC, Naud S, et al. Evaluating chronic venous disease with a new venous severity scoring system. *J Vasc Surg* 2003; 38(5): 909-15.
10. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health-care providers in Europe. *J Wound Care* 2009; 18(4): 154-61.
11. Jones KR. Why do chronic venous leg ulcers not heal? *J Nurs Care Qual* 2009; 24(2): 116-24.
12. Szweczyk MT, Jawień A, Migdalski A, Piotrowicz R, Grzela T, Brazis P. Predicting time to healing by anatomical assessment of venous pathology. *Med Sci Monit* 2009; 15(2): CR74-81.
13. Chaby G, Viseux V, Ramelet AA, Ganry O, Billet A, Lok C. Refractory venous leg ulcers: a study of risk factors. *Dermatol Surg* 2006; 32(4): 512-9.
14. Colgan MP, Dormandy JA, Jones PW, Schraibman IG, Shanik DG, Young RA. Oxpentifylline treatment of venous ulcers of the leg. *BMJ* 1990; 300(6730): 972-5.
15. Phillips TJ, Machado F, Trout R, Porter J, Olin J, Falanga V. Prognostic indicators in venous ulcers. *J Am Acad Dermatol* 2000; 43(4):627-30.
16. Margolis DJ, Berlin JA, Strom BL. Risk factors associated with the failure of a venous leg ulcer to heal. *Arch Dermatol* 1999; 135(8): 920-6.
17. Čojbašić I, Mačukanović-Golubović L. Modality of treatment in essential thrombocythemia. *Acta Medica Medianae* 2008;47(3):51-5.

EVALUATION OF PROGNOSTIC FACTORS RELATED TO HEALING OF VENOUS ULCERATIONS OF LOWER EXTREMITIES

Vesna Karanikolić, Dejan Petrović, Milenko Stanojević, Aleksandar Karanikolić and Danijela Popović

Venous ulcerations occur in 1% of human population, being more frequent in the population over 65 years of age. The aim of this study was to evaluate the prognostic factors related to healing of venous ulcerations of the lower extremities treated with multi-layer bandage.

The research was based on the prospective randomized study conducted at the Outpatient Clinic for Dermal and Sexual Diseases and Medical Center in Doljevac during the period from 2007 until 2008. The research involved a group of 50 patients of both sexes with venous ulcerations of the lower extremities. Patients were followed up for 24 weeks from the beginning of the treatment.

Out of a total of 50 patients, 30 (60%) were of female sex and 20 (40%) of male sex. The mean age of the patients was 63.3±6.32 years. In thirteen patients (26%), there was no complete healing of chronic venous ulcerations. Locoregional characteristics of ulcerative changes indicated no significant difference in the average number of ulcers, their localization, duration, and average surface. The analysis made by Kendall's tau_b correlation coefficient showed that sex and localization had no significant correlation with the healing of ulcerative changes. Infection and swelling of the lower leg showed poor but significant positive correlation with a change in the healing rate ($p < 0.05$). Pearson's correlation coefficient showed a significant positive correlation between the number ($C = 0.5$) and surface ($C = 0.7$) of ulcerative changes with the healing rate ($p < 0.001$).

Venous ulceration treatment is a big social and medical problem. The number and surface of ulcerative changes present the most important healing prognostic factors. *Acta Medica Medianae* 2010;49(1):22-26.

Key words: venous ulcerations, healing rate, prognostic factor