

## DOBROVOLŇICTVO ZAMERANÉ NA POMOC DIABETIKOM SO SYNDRÓMOM DIABETICKEJ NOHY

Ľudovít GAŠPAR<sup>1</sup> – Eva NIZNEROVÁ<sup>2</sup> – Mária SVITKOVÁ<sup>3</sup> – Eva GAŠPAROVÁ<sup>4</sup>

### ABSTRACT

Diabetics are classified as having the highest cardiovascular risk. In diabetic patients the cardiovascular complications generally affecting all vascular streams. Limb amputation is a serious condition that significantly affects the patients quality of life, not only in terms of physical, but to a large extent also in terms of social, labour, economic and greatly affects the psyche and overall experience of the patient. The International Register of Amputation Procedures in the Lower Limbs (VASCUNET) documents a very poor situation in the number of amputations in Slovakia compared to other countries. It is therefore essential to improve global care for diabetics, starting with prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation. Volunteering also has a large field of activity here, both in the educational process and in nursing itself. Thus, a volunteer is a person who, without the right to financial reward, devotes his/her time, abilities, knowledge, energy for the benefit of other people or society. Prerequisites for working in volunteering are moral and human qualities, strong will, patience, perseverance, tolerance, selflessness, reliability and kindness.

### KEY WORDS

Diabetic foot syndrome – volunteering – education – prevention - nursing

### ÚVOD

Syndróm diabetickej nohy patrí medzi obávané chronické komplikácie diabetu mellitus. Predstavuje závažný medicínsky, spoločenský i sociálno-ekonomický problém. Globálna závažnosť tejto problematiky vyplýva z viacerých faktorov. Väčšina amputácií realizovaných na dolných končatinách je v priamej a príčinnej súvislosti s diabetom mellitus, pričom závažným problémom je i veľký počet reamputácií. Nemenej významná je i samotná prognóza pacientov po amputácii, ktorá je zlá nielen z dlhodobého, ale i krátkodobého časového aspektu. Komplexná diagnostika a liečba syndrómu diabetickej nohy je taktiež finančne náročná s nevyhnutnosťou multidisciplinárnej spolupráce. Pre Slovenskú republiku alarmujúco vyzneli výsledky medzinárodného registra VASCUNET v počte vysokých i nízkych amputácií. Navyše, kým v ostatných zúčastnených krajinách počet amputácií klesal, na Slovensku stúpal. Z uvedeného vyplýva dôležitosť hľadania spôsobov pre zvrátenie tohto nepriaznivého stavu a zlepšenia prognózy týchto pacientov. V tejto súvislosti narastá význam dobrovoľníctva, ako neplatenej, uvedomelej činnosti, ktorá je vykonávaná z vlastnej vôle, v prospech druhých. Dobrovoľník je teda človek, ktorý bez nároku na finančnú odmenu

---

<sup>1</sup> Prof. MUDr. Ľudovít Gašpar, CSc.: I. interná klinika LF UK a UNB Nemocnica Staré Mesto, Mickiewiczova 13813, 69 Bratislava / Fakulta zdravotníckych vied UCM v Trnave, Rázusova 14, 921 01 Piešťany: E-mail: ludovitgaspar@gmail.com

<sup>2</sup> Eva Niznerová I. interná klinika LF UK a UNB, Nemocnica Staré Mesto, Mickiewiczova 13, 813 69 Bratislava

<sup>3</sup> Mgr. Mária Svitková: I. interná klinika LF UK a UNB Nemocnica Staré Mesto Mickiewiczova 13 813 69 Bratislava

<sup>4</sup> MUDr. Eva Gašparová: ORL ambulancia Nemocnica ProCare Trnavské mýto Šancova 110 832 49 Bratislava

venuje svoj čas, svoje schopnosti, vedomosti, energiu v prospech iných ľudí alebo spoločnosti. Ochota a chuť pracovať ako dobrovoľník je vzácna a je hodnotou sama o sebe. Najžiadanejšími profesiami vo vzťahu ku sociálnej práci sú zdravotné sestry, lekári, učitelia, vychovávatelia, psychológovia a sociálni pracovníci, pričom títo sa môžu podieľať i na vzdelávacích aktivitách. Predpokladom pre prácu v dobrovoľníctve sú morálne a ľudské kvality, pevná vôľa, trpezlivosť, vytrvalosť, tolerancia, nezištnosť, spoľahlivosť a vľúdnosť. Tieto vlastnosti sú potrebné všeobecne, ale obzvlášť pri práci s chorými, trpiacimi, ako i krehkými seniormi [1]. Geriatrická krehkosť – frailty – je kľúčovou charakteristikou geriatrického pacienta a seniorskej populácie. Je to multikauzálny syndróm, charakterizovaný stratou fyziologických funkcií, ubúdaním výkonnosti a odolnosti, ako aj zvyšovaním zraniteľnosti (vulnerability) s následkom vzniku zdravotných komplikácií, závislosti (odkázanosti) alebo smrti.

**Starnutie je špecifický, nevratný a neopakovateľný biologický proces**, ktorý je univerzálny pre celú prírodu a jeho priebeh je nazývaný životom. Dĺžka života je pritom geneticky determinovaná a pre každý druh špecifická. Starnutie nezačína šesťdesiatym alebo sedemdesiatym rokom života, ale už od narodenia. Demografické starnutie obyvateľstva je zapríčinené predovšetkým poklesom pôrodnosti, zmenami v úmrtnostných pomeroch a predlžovaním nádeje na dožitie. Podľa dlhodobých prognóz budúceho vývoja počtu a vekovej štruktúry obyvateľstva, bude naďalej podiel starších ľudí výrazne narastať (celosvetovo i v SR). Zmeny v zložení obyvateľstva podľa ekonomických vekových skupín jednoznačne poukazujú na starnutie obyvateľstva SR. Kým v roku 2000 podiel obyvateľov SR v predproduktívnom veku bol 19,2 %, do roku 2018 sa znížil na 15,7 %. Naopak podiel obyvateľov v poproduktívnom veku (65 rokov a viac) sa zvýšil z 11,5 % v roku 2000 na 16,0 % v roku 2018. V porovnaní s rokom 2000 sa v roku 2018 znížil počet obyvateľov SR vo veku 0-29 rokov o 24,4 %, počet mladých ľudí vo veku 10 – 19 rokov sa znížil až o 36,3 % a počet mladých ľudí vo veku 20 – 29 rokov klesol o 24,9 % [2].

**To znamená, že demografická kríza nás nečaká, ona tu už je!** Syndróm diabetickej nohy je definovaný ako infekcia, ulcerácia alebo deštrukcia hlbokých tkanív, spojená s neurologickými abnormalitami a s rôznym stupňom ischémie nôh. Približne 40-60 % všetkých netraumatických amputácií dolných končatín sa uskutočňuje u pacientov s diabetom, pričom viac než 85 % vysokých amputácií sa realizuje pre gangrénu [3]. Riziko vzniku ulcerácií na nohách diabetika je počas jeho života v rozmedzí 15-25 %, pričom ročná incidencia je na úrovni 2 % [4]. Riziko podstúpenia amputácie na dolnej končatine u diabetika je 23-krát vyššie, než u osoby bez prítomnosti diabetu mellitus [5]. U 30 až 50 % pacientov, ktorí podstúpia amputáciu dolnej končatiny sa vyvinie podobná komplikácia i na druhej strane [6]. Periférne artériové ochorenie dolných končatín (PAODK) je dôležitou manifestáciou systémovej aterosklerózy a iných artériových chorôb cievneho systému. Je to nezávislý rizikový faktor následnej ulcerácie a straty končatiny u diabetika. Preto je dôležité PAODK včas identifikovať, napríklad meraním tlakového indexu členok-rameno (ABI). Osobitne rizikovými sú osoby s kritickou končatinovou ischémiou, ktorí majú nielen významne vyššie riziko straty končatiny, ale je u nich i vyššia celková mortalita.

**Medzinárodný register amputačných výkonov na dolných končatinách (VASCUNET)** poukazuje na veľké rozdiely medzi jednotlivými krajinami [7]. V tomto registri sú okrem počtu vysokých a nízkych amputácií na 100 000 obyvateľov, uvedené i demografické údaje - počet obyvateľov príslušnej krajiny, podiel populácie vo veku 65 rokov a viac, podiel osôb s diabetom na počte amputácií, ako i očakávaná dĺžka dožitia, hrubý domáci produkt krajiny na obyvateľa, ako i odhadované výdavky z HDP na zdravotnú starostlivosť v percentách. Register porovnáva tieto údaje medzi 12-timi krajinami, vrátane Slovenskej republiky, pričom odhaľuje krutú realitu - sme krajinou s najvyšším počtom nízkych amputácií, pred

Nemeckom, Maďarskom a Austráliou, pričom v počte vysokých amputácií sme hneď za Maďarskom, pred Rakúskom, Fínskom a Nemeckom. Situácia je o to horšia, že kým v ostatných porovnávaných krajinách, počet amputácií v rokoch 2010-2014 klesal, v Slovenskej republike, ako jedinej krajine tohto registra, počet amputácií stúpal. V Slovenskej republike bol i najvyšší podiel diabetikov na amputáciách (74,3 %). Tieto údaje jasne deklarujú potrebu zásadnej pozitívnej zmeny v celospoločenskom (nielen zdravotníckom) prístupe k tejto problematike. Nemenej významnou je i problematika mortality pacientov po amputácii dolnej končatiny, ktorá je veľmi vysoká. Podľa retrospektívnej kohortovej štúdie Fortingtona a spol. [8] do 30 dní od vysokej amputácie v úrovni predkolenia alebo stehna zomrelo 22 % pacientov, do 1 roku zomrelo 44 % operovaných a do piatich rokov od amputácie zomrelo 77 % pacientov. Hlavnými faktormi, ktoré vedú ku vzniku syndrómu diabetickej nohy, sú ischémia končatiny, neuropatia (senzomotorická a autonómna), znížená kĺbová pohyblivosť a pôsobenie tlaku na plantu nohy. Syndróm diabetickej nohy je tak charakterizovaný symptomatológiou, ktorá vzniká z kombinovaného postihnutia nohy ischémiou, neuropatiou a infekciou. Aj keď každý z uvedených procesov môže prichádzať samostatne, zvyčajne sa objavujú spoločne v rôznom zastúpení. Medzi najvýznamnejšie prediktory amputácie a reamputácie pri syndróme diabetickej nohy patrí mužské pohlavie, trvanie diabetu mellitus, infekcia ulcerácie, diabetickej neuropatia a anamnéza nikotinizmu [9]. Syndróm diabetickej nohy sa delí na neuropatický, ischemický a zmiešaný (neuroischemický). Keďže neuropatia sa vyskytuje až u 90 % všetkých ulcerácií na nohách, možno z praktického dôvodu tento syndróm rozdeliť na neuropatický a neuroischemický. V klinickom obraze je samostatnou jednotkou osteoartropatia (Charcotova artropatia), ktorá sa vyznačuje progresívnou deštrukciou kostí nohy pri neuropatii, ktorá prispieva k hypercirkulácii (s urýchlením kostnej rezorbcie), mikrotraumatickým zmenám, ba až ku fraktúram a nálezu osteolýzy. Klinická manifestácia PAODK u diabetikov je silne ovplyvnená súčasťou prítomnosťou diabetickej neuropatie. Diabetickej metabolická a hormonálna porucha s hyperglykémiou je významným patogenetickým faktorom v rozvoji syndrómu diabetickej nohy. V zrýchlenej aterogenéze diabetikov zohrávajú úlohu mnohé činitele, predovšetkým hyperglykémia, nefyziologické koncentrácie inzulínu, zmenené reologické vlastnosti krvi, zmenený metabolizmus lipoproteínov a znížená obranyschopnosť organizmu. Mechanizmy vzniku diabetickej angiopatie sú komplexné, pričom z viacerých teórií je najprepracovanejšia metabolická koncepcia, ktorá tvrdí, že diabetickej angiopatia je komplikáciou diabetu mellitus v dôsledku hyperglykémie, ktorá je spôsobená absolútnym či relatívnym nedostatkom alebo nedostatočným účinkom inzulínu a ďalšími zmenami v metabolizme sacharidov, lipidov a proteínov [10]. Medzi klasické rizikové faktory aterosklerózy s ukladaním aterogénnych lipoproteínov so zápalovou infiltráciou cievnej steny patria jednak neovplyviteľné, napr. starnutie a genetická predispozícia, ale predovšetkým ovplyviteľné, ktorými sú dyslipidémia, nikotinizmus, obezita, fyzická inaktivita, artériová hypertenzia, diabetes mellitus a mnohé ďalšie. U osôb s diabetom mellitus, predovšetkým pri jeho dlhšom trvaní a zlej metabolickej kompenzácií, pozorujeme skorší nástup aterosklerózy s akceleráciou i klinických príznakov. V patofyziológii akútnej ischémie zohráva dôležitú úlohu ruptúra vulnerabilného plaku [11]. Mediálna artériová kalcifikácia (mediokalcinóza) sa vyskytuje u 5-10 % diabetikov, ale až u 50 % pacientov so syndrómom diabetickej nohy. Mediokalcinóza je často v koincidencii s autonómnu neuropatiou a je markerom zvýšenej kardiovaskulárnej morbidity a mortality. Je nezávislým rizikovým faktorom koronárnej choroby srdca a PAODK, pričom u pacientov s DM je asociovaná s trojnásobne vyšším rizikom amputácie dolnej končatiny [12]. Poznáme viacero systémov klasifikácie závažnosti syndrómu diabetickej nohy, jednou z najpoužívanejších je klasifikácia podľa Wagnera [13]. Podľa nej je stupeň 4

charakterizovaný nálezom lokalizovanej gangrény a stupeň 5 nálezom gangrény celej nohy. Tkanivové lézie pri syndróme diabetickej nohy sú spravidla chronické, dlhodobo sa nehojace ulcerácie s infekciou mäkkých tkanív, pričom nezriedka táto infekcia prestupuje na kostné štruktúry vo forme osteomyelitídy. Pri týchto nálezoch nekrotických tkanív vo forme gangrény, sa často pristupuje ku amputáciám. Konečný výsledok amputácii v zmysle zhojenia amputačných kýpťov závisí od viacerých faktorov, avšak najvýznamnejšiu úlohu zohrávajú cirkulačné pomery. Pokiaľ sú tieto v úrovni amputačnej výšky zlé, s nedostatočnou perfúziou tkanív s nízkymi hodnotami parciálneho tlaku kyslíka, ku zhojeniu nedôjde a je nutná reamputácia [14].

Civilizačné choroby (obezita, diabetes mellitus, metabolický syndróm, artériová hypertenzia, koronárna choroba srdca) prinášajú so sebou nielen závažné zdravotné riziká v dôsledku asociácie s kardiometabolickými a nádorovými ochoreniami, ale predstavujú aj nesmiernu socioekonomickú záťaž pre spoločnosť. Negatívne ovplyvňujú kvalitu života a skracujú očakávanú dĺžku života.

**V praxi rozoznávame a uplatňujeme tri stratégie prevencie, ktoré sa navzájom dopĺňajú:**

- globálna populačná
- vysokoriziková individuálna
- sekundárna

Globálna populačná stratégia má viesť ku zmene životného štýlu a ku zmene tých sociálnych a ekonomických determinantov životného prostredia, ktoré sú v príčinnej súvislosti s pandemickým výskytom civilizačných chorôb. Populačná stratégia má v primárnej prevencii rozhodujúci význam. Je potrebné zmeniť myslenie a konanie nielen zdravotníkov, ale celej spoločnosti, vrátane štátnych inštitúcií. Treba si uvedomiť, že globálny zdravotný stav jedinca je podmienený niekoľkými determinantmi zdravia, kam patrí predovšetkým genetika, prostredie, zdravotná starostlivosť a spôsob života. Vysokoriziková individuálna stratégia je preventívna starostlivosť, ktorá je zameraná na osoby, ktoré majú genetickú predispozíciu ku ochoreniu alebo majú vaskulárne rizikové faktory (dyslipidémia, artériová hypertenzia, fajčenie, diabetes mellitus, obezita), pričom cieľom je ich eliminácia. Pre rizikového jedinca je kontrola, redukcia a eliminácia týchto faktorov rozhodujúca. Závažnosť zmien spôsobených ochorením cievneho systému dolných končatín možno hodnotiť jednak klinicky a jednak prístrojovými vyšetřovacími metódami [15,16]. Významnými faktormi zlého hojenia rán, sú nielen (a predovšetkým) tkanivová hypoxia a prítomnosť infekcie, ale tiež nekrotické povlaky a pablany, nevhodné lokálne ošetrovanie a zlý celkový stav s febrilitami a podvýživou. Zlá metabolická kompenzácia diabetu mellitus je taktiež významným, nepriaznivo vplyvujúcim faktorom procesu hojenia rán [17,18,].

**Pre diabetikov sú nesmierne dôležité a užitočné edukačné aktivity** so zameraním na ozrejmenie príčin akútnych i chronických komplikácií diabetu ako i zásad ich racionálnej prevencie a liečby. Tieto edukačné aktivity realizované formou lektorstva pre občianske združenie diabetikov, ako i v rámci Univerzity tretieho veku, si vyžadujú hlbokú odbornú znalosť prednášanej problematiky. Sú ale zmysluplné a užitočné, keďže napomáhajú diabetikom v ich snahe o oddialenie vzniku chronických komplikácií a pri spoznávaní ich klinických prejavov. Práve pri syndróme diabetickej nohy je to nesmierne dôležité, keďže prítomnosť diabetickej polyneuropatie, môže klinickú symptomatiku významne modifikovať. Avšak i pre človeka involvovaného v dobrovoľníctve (človeka s dobrovoľníckym srdcom) je táto aktivita prospešná. Seberealizáciou, pocitom spolupatričnosti, ako i napĺňaním humanitárneho poslania, že pomáha iným byť zdravšími, a teda šťastnejšími. Zdravotnícky pracovník musí z podstaty svojho povolania i pri aktivitách dobrovoľníctva aplikovať profesijnú etiku, ktorú chápeme ako súčasť aplikovanej etiky. Profesijná etika sa prejavuje na

dvoch základných úrovniach: na individuálnej a na inštitucionálnej, keď sa skupinová etika inštitucionalizovala. Existencia profesijnej etiky je zdrojom formovania stavovskej cti – vedomej hrdosti na príslušnosť ku danej profesii a vedomého plnenia morálnych povinností, ktorými sa výkon tejto profesie reguluje. Profesionálna etika je odrazom prieniku spoločenských, skupinových a individuálnych hodnôt. Humanisticko-mravné hodnoty vychádzajú zo základných záujmov života, človeka a sociálneho spoločenstva. V ich širokom hodnotovom spektre zaujímajú osobitné postavenie univerzálne, multikultúrne hodnoty (mier, dobro, blaho, spravodlivosť, česť a dôstojnosť, zodpovednosť, povinnosť, tolerancia). Je našou humanistickou, a nielen profesionálnou etickou povinnosťou, brániť a ďalším pokoleniam odovzdať tieto všeľudské multikultúrne hodnoty.

## ZÁVER

Diabetici sú zaradení medzi osoby s najvyšším kardiovaskulárnym rizikom, pričom kardiovaskulárne komplikácie u pacienta s diabetom postihujú spravidla všetky cieвне riečiská. Amputácia končatiny je závažný stav, ktorý značne vplýva na kvalitu života pacienta, nielen po stránke telesnej, ale v značnej miere aj po stránke sociálnej, pracovnej, ekonomickej a vo veľkej miere ovplyvňuje aj psychiku a celkové prežívanie chorého. Medzinárodný register amputačných výkonov na dolných končatinách (VASCUNET) dokumentuje veľmi zlú situáciu v počte amputácií na Slovensku v porovnaní s ostatnými krajinami. Je preto nevyhnutné zlepšiť globálnu starostlivosť o diabetikov, počnúc prevenciou, diagnostikou, liečbou a rehabilitáciou. Veľké pole pôsobnosti tu má i dobrovoľníctvo, ako v edukačnom procese, tak i v samotnom ošetrovatelstve.

## LITERATÚRA

- [1] ZÁŠKODNÁ, H., MOJŽIŠOVÁ, A.: *Psychologické aspekty dobrovoľníctva v kontextu sociálnej práce*. Sociálna práca/Sociálna práca 2011; 9 (4): 62-68, ISSN 1213-6204
- [2] Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2019. *Demografia a sociálna štatistika. Vekové zloženie obyvateľstva Slovenskej republiky 2000* (sprístupnené 10/09/2019)
- [3] SCHAPER, N.C., ANDROS, G., APELQVIST, J. et al. 2012. *Specific guidelines for the diagnosis and treatment of peripheral arterial disease in a patient with diabetes and ulceration of the foot*. 2011. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28: 236-237. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2252>
- [4] ABOYANS, V., RICCO, J.B., BARTELINK, M.E. et al. 2018. *2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS)*. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2018; 55 (3): 305-368.
- [5] HOLMAN, N., YOUNG, R.J., JEFFCOATE, W.J. 2012. *Variation in the recorded incidence of amputation of the lower limb in England*. *Diabetologia* 2012; 55 (7): 1919-1925. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2468-6>
- [6] ACAR, E., KACIRA, B.K. 2017. *Predictors of lower extremity amputation and reamputation associated with the diabetic foot*. *Journal of Foot and Ankle Surgery* 2017; 56 (6): 1218-1222. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2017.06.004>
- [7] BEHRENDT, CH-A., SIGVANT, B., SZEBERIN, Z. et al. 2018. *International variations in amputation practice: A VASCUNET Report*. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2018; 56 (3): 391-399.
- [8] FORTINGTON, L.V., GEERTZEN, J.H.B., van NETTEN, J.J. et al. 2013. *Short and long term mortality rates after a lower limb amputation*. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013; 46 (1): 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.03.024>

- [9] GAVORNÍK, P., DUKÁT, A., GAŠPAR, Ľ. 2013. *Manažment dyslipidémii – prítomnosť a budúcnosť*. Odporúčania Sekcie angiológov Slovenskej lekárskej komory (2013). *Vnitř Lék* 2013; 59 (10): 932-938.
- [10] SAKAKURA, K., NAKANO, M., OTSUKA, F. et al. 2013. *Pathophysiology of atherosclerosis plaque progression*. *Heart, Lung and Circulation* 2013; 22 (6): 399-411. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2013.03.001>
- [11] SILVESTRO, A., DIEHM, N., SAVOLAINEN, H. et al. 2006. *Falsely high ankle-brachial index predicts major amputation in critical-limb ischemia*. *Vasc Med* 2006; 11 (2): 69-74. <https://doi.org/10.1191/1358863x06vm678oa>
- [12] JEFFCOATE W.J., RASMUSSEN, L.M., HOFBAUER, L.C. et al. 2009. *Medial arterial calcification in diabetes and its relationship to neuropathy*. *Diabetologia* 2009; 52 (12): 2478-2488. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1521-6>
- [13] WAGNER, F.W. Jr. 1981. *The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment*. *Foot and Ankle* 1981; 2 (2): 64-122. <https://doi.org/10.1177/107110078100200202>
- [14] GAŠPAR, Ľ. 2019. *Syndróm diabetickej nohy – najčastejšia príčina amputácií na Slovensku*. *Slovak Journal of Health Sciences* 2019; 10 (2): 39-46. ISSN 1338-161X.
- [15] LEPÄNTALO, M., APELQVIST, J., SETACC, C. et al. 2011. *Management of critical limb ischemia and diabetic foot*. *Clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery*. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 42 (S2): S60-S74.
- [16] MONTEIRO-SOARES, M., BOYKO, E.J., RIBEIRO, J. et al. 2011. *Risk stratification systems for diabetic foot ulcers: a systematic review*. *Diabetologia* 2011; 54 (5): 1190-1199. <https://doi.org/10.1007/s00125-010-2030-3>
- [17] GAŠPAR, Ľ. 2013. *Transkutánná oxymetria v klinickej praxi. UK v Bratislave*. 2013: 7-24. ISBN 978-80-223-4109-7.
- [18] GAŠPAR, Ľ., AMBRÓZY, E., MESÁROŠOVÁ, D. a spol. *Amputácie pri syndróme diabetickej nohy – quo vadis?* *Zborník vedeckých prác. Dni praktickej obezitológie a metabolického syndrómu 2020, Warszawa 2020*: 118-126. ISBN: 978-83-958245-0-0. EAN: 9788395824500.