

# Procjena adekvatnosti edukacije o dijabetičkom stopalu u osoba oboljelih od šećerne bolesti

---

Rupčić, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2024

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:177076>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-02**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Jelena Rupčić**

**PROCJENA ADEKVATNOSTI  
EDUKACIJE O DIJABETIČKOM  
STOPALU U OSOBA OBOLJELIH OD  
ŠEĆERNE BOLESTI**

**Osijek, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Jelena Rupčić**

**PROCJENA ADEKVATNOSTI  
EDUKACIJE O DIJABETIČKOM  
STOPALU U OSOBA OBOLJELIH OD  
ŠEĆERNE BOLESTI**

**Osijek, 2024.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku i u Kliničkom bolničkom centru Osijek, Klinici za unutarnje bolesti, Zavodu za endokrinologiju.

Mentorica rada: doc. dr. sc. Ivana Barać, prof. psych.

Komentorica: izv. prof. dr. sc. Silvija Canecki – Varžić, dr. med.

Rad ima 29 lista, 13 tablica.

Lektorica hrvatskoga jezika: Vanja Miškić, prof.

Lektorica engleskoga jezika: Maja Novoselec, mag. educ. philol. angl. et mag. paed.

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Sestrinstvo

## SADRŽAJ:

1. UVOD.....	1
1.1. Dijabetičko stopalo .....	1
1.2. Prevencija dijabetičkog stopala.....	3
1.2.1. Smjernice za prevenciju dijabetičkog stopala prema Međunarodnoj radnoj skupini za dijabetičko stopalo (IWGDF).....	3
1.3. Edukacija bolesnika oboljelih od šećerne bolesti o dijabetičkom stopalu i pravilnoj njezi stopala .....	4
2. CILJ.....	6
3. ISPITANICI I METODE .....	7
3.1. Ustroj studije.....	7
3.2. Ispitanici.....	7
3.3. Metode .....	7
3.3.1. Statističke metode .....	8
4. REZULTATI.....	9
5. RASPRAVA .....	19
6. ZAKLJUČAK.....	23
7. SAŽETAK.....	24
8. SUMMARY .....	25
9. LITERATURA:.....	26
10. ŽIVOTOPIS.....	29

## **1. UVOD**

Šećerna je bolest (lat. diabetes mellitus) kronični poremećaj metabolizma ugljikohidrata, proteina i masti koji nastaje uslijed apsolutnog ili relativnog manjka inzulina i/ili uslijed inzulinske rezistencije. Jedna je od najraširenijih kroničnih bolesti u odrasloj populaciji (1). Prema podacima Međunarodne dijabetičke federacije (IDF) za 2021. godinu u svijetu 537 milijuna ljudi boluje od šećerne bolesti, 3 od 4 oboljelih živi u slabijim ili srednjim socioekonomskim uvjetima te je šećerna bolest uzrokovala oko 6,7 milijuna smrti. Pretpostavlja se da je na Europskoj razini uz 61 milijun oboljelih od šećerne bolesti njih 36 % nedijagnosticirano (2). Prema izvješću HZJZ za 2023. godinu i podacima iz Nacionalnog registra osoba sa šećernom bolesti (CroDiab) registrirano je 395 058 osoba s dijagnozom šećerne bolesti, što je 59 195 registriranih osoba više nego u 2022. godini (3). Šećerna bolest posljedica je mnogobrojnih složenih genetskih i okolišnih čimbenika. Bez obzira na uzrok njenog nastanka glavno joj je obilježje hiperglikemija koja je odgovorna za oštećenja brojnih organa i za posljedicu ima brojne akutne i kronične komplikacije poput dijabetičke retinopatije, neuropatije, dijabetičke bolesti bubrega kao i koronarne bolesti, periferne arterijske bolesti, cerebrovaskularne bolesti i dijabetičkog stopala. Sve navedene komplikacije umanjuju kvalitetu života oboljelih i predstavljaju sve veći javnozdravstveni problem. Na liječenje šećerne bolesti HZZO utroši 4,6 milijardi kuna ili 19,8 % svog proračuna (2016. godina). Troškovi osnovnog liječenja oboljelih na svim razinama zdravstvene zaštite čine 1,3 % ukupnih troškova, lijekova za liječenje šećerne bolesti iznose 8,1 %, a pomagala 2,5 % ukupnih troškova. Najveći dio troškova se odnosi na liječenje komplikacija bolesti i iznose 88,1 % ukupnih troškova (4). Jedna je od najčešćih komplikacija dijabetičko stopalo. Prema podacima epidemioloških istraživanja procjenjuje se da će 25 % osoba sa šećernom bolešću tijekom života razviti probleme sa stopalima, a 5 % do 15 % će biti podvrgnuto amputaciji (5).

### **1.1. Dijabetičko stopalo**

Prema definiciji Međunarodne radne skupine za dijabetičko stopalo (*engl. International Working Group on the Diabetic Foot - IWGDF*) bolest dijabetičkog stopala uključuje: perifernu neuropatiju, perifernu arterijsku bolest, infekciju, ulkus/e, neuroosteartropatiju, gangrenu ili amputaciju (6). Ulkusi su najozbiljnija komplikacija dijabetičkog stopala. Iako se na globalnoj razini prevalencija i kategorizacija ulceracija povezanih s dijabetesom razlikuje, najčešće su rezultat zajedničkog utjecaja dijabetičke neuropatije i periferne arterijske bolesti. Dijabetička

neuropatija jedna je od najčešćih komplikacija šećerne bolesti te zahvaća više od 50 % starijih osoba oboljelih od šećerne bolesti. Dovodi najčešće do smanjeno osjetljivog / neosjetljivog i često deformiranog stopala. Razlikujemo perifernu i autonomnu neuropatiju. Periferna dijabetička neuropatija zahvaća jedan (mononeuropatija) ili više (polineuropatija) živaca. Najznačajnija je za nastanak dijabetičkog stopala distalna simetrična senzomotorna polineuropatija. Patološki proces zahvaća osjetna vlakna, mala mijelizirana C-vlakna, koja imaju ulogu u prijenosu osjeta boli i temperature, te velika mijelizirana vlakna koja prenose osjet dodira, vibracije i propriocepcije. U prvoj je fazi bolest asimptomatska i može se dijagnosticirati neurološkim pregledom. U ovoj fazi dolazi do gubitka osjeta vibracije, finog osjeta i temperature, a postupno dolazi do razvoja simptoma kao što su pojava trnaca, utrnulost, osjećaj žarenja te bol koja se javlja u donjim ekstremitetima u mirovanju i pogoršava se noću. S napredovanjem bolesti bol postupno nestaje te se javlja senzorni deficit (1). Gubitak zaštitnog osjeta, deformacije stopala i ograničena pokretljivost zglobova mogu rezultirati abnormalnim biomehaničkim opterećenjem stopala što dovodi do velikog mehaničkog pritiska na nekim područjima. Posljedično tome nastaju kalusi koji dovode do daljnjeg povećanja opterećenja stopala, najčešće s potkožnim krvarenjem i ulceracijom kože. Kod bolesnika s neuropatijom, manja trauma kao što je trauma nastala od nošenja neprikladne obuće ili akutne mehaničke ili toplinske ozljede, može potaknuti nastanak ulkusa stopala (6). Periferna arterijska bolest okluzivna je bolest perifernih arterija koja nastaje kao posljedica ateroskleroze. Dovodi do postupnog sužavanja lumena arterija i nastanka distalne ishemije. Zahvaća velike arterije donjih ekstremiteta: ilijačne, femoralne, poplitealne, tibijalne ili peronealne arterije. Asimptomatski tijekom bolesti ima oko 50 % bolesnika, a ostali mogu imati tipičnu kliničku sliku obilježenu intermitentnim klaudikacijama ili atipičnu obilježenu umorom i osjećajem težine u nogama (1). Čimbenik je rizika za poremećeno cijeljenje rana, gangrenu i amputaciju donjih ekstremiteta. Manji postotak ulkusa stopala kod bolesnika s teškom perifernom arterijskom bolesti su ishemijski. Većina ulkusa stopala neuropatska je ili neuroishemična, tj. kombinacija neuropatije i ishemije. Kod bolesnika s neuroishemijskim ulkusima simptomi mogu izostati zbog neuropatije unatoč teškoj ishemiji stopala. Iako se mikroangiopatija povezana s dijabetesom može primijetiti na stopalu istraživanja su pokazala da navedeno nije primarni uzrok ulkusa i lošeg zacjeljivanja rana (6). Patofiziološki su čimbenici, uz senzornu neuropatiju i perifernu arterijsku bolest, još i autonomna neuropatija, koja se očituje poremećajem autoregulacijskih mehanizama mikrocirkulacije, te oslabljen imunološki odgovor na infekcije (1). Bolest–dijabetičkog stopala je postala globalni problem, kako za bolesnike i njihove

obitelji, tako i za zdravstveni sustav. Stoga je iznimno važno provoditi sve moguće mjere prevencije njenog-nastanka i pogoršanja.

## **1.2. Prevencija dijabetičkog stopala**

Prevencija je najvažnija mjera u sprečavanju nastanka dijabetičkog stopala. Primarna prevencija sprečavanja nastanka dijabetičkog stopala odnosi se na rizične čimbenike koji su velikim brojem posljedica sjedilačkog načina života kojim manjak tjelesne aktivnosti dovodi do pretilosti, inzulinske rezistencije i u konačnici do razvoja šećerne bolesti. Drugi važni su čimbenici rizika koji mogu dovesti do aterosklerotskih promjena i time do mikroangiopatija i makroangiopatija pušenje, hiperlipoproteinemija te neregulirana hiperglikemija. Aktivnosti primarne prevencije trebaju biti usmjerene na postizanje dobre regulacije same šećerne bolesti, liječenje arterijske hipertenzije i hiperlipoproteinemije te liječenje popratnih cirkulacijskih i neuroloških poremećaja (7). Na sve ove čimbenike rizika može se također utjecati promjenom stila života, redovitom tjelovježbom i promjenom prehrane. Sekundarna prevencija odnosi se na sprečavanje nastanka ulkusa kod bolesnika koji imaju ugroženo stopalo s razvijenom neuropatijom i perifernom arterijskom bolesti te se njene aktivnosti odnose na smanjivanje vanjskih čimbenika koji mogu dovesti do oštećenja kože i razvitka ulkusa (7) što uključuje edukaciju bolesnika o pravilnoj i redovitoj njezi stopala. Tercijarna prevencija obuhvaća liječenje već nastalog ulkusa. Aktivnosti tercijarne prevencije usmjerene su na liječenje ulkusa te sprečavanje amputacija kao i smanjenje razine amputacije te zahtijevaju multidisciplinarni tim tijekom složenog procesa liječenja infekcije, provođenja mjera za odterećenje stopala, kirurške i intenzivne skrbi.

### **1.2.1. Smjernice za prevenciju dijabetičkog stopala prema Međunarodnoj radnoj skupini za dijabetičko stopalo (IWGDF)**

Međunarodan je radna skupina za dijabetičko stopalo (*engl. International Working Group on the Diabetic Foot – IWGDF*) osnovana 1996. s ciljem razvoja smjernica za prevenciju i liječenje dijabetičkog stopala. Smjernice su međunarodne i multidisciplinarne, utemeljene na dokazima izrađenima kroz stroge i precizne znanstvene procese koje su proveli stručnjaci s kliničkim iskustvom iz cijeloga svijeta. Podatci i smjernice ažuriraju se najmanje svake četiri godine te su prevedene na više jezika i implementirane u smjernice za prevenciju na globalnoj razini. Prema objavi iz 2023. godine osnovna načela prevencije i liječenja usmjerena su na prevenciju razvitka ulkusa kod osoba oboljelih od šećerne bolesti, adekvatnu klasifikaciju



ulkusa povezanih sa šećernom bolesti, dijagnostiku i liječenje infekcija stopala, dijagnostiku i liječenje periferne arterijske bolesti kod osoba s ulkusom i šećernom bolesti, rasterećenje ulkusa na stopalima kod osoba sa šećernom bolesti, intervencije za pospješivanje zacjeljivanja ulkusa na stopalu te zbrinjavanje akutne Charcotove neuroosteoartropatije (8). Smjernice za prevenciju nastanka ulkusa uključuju: 1. identifikaciju osoba s rizičnim stopalom (provjera gubitka osjeta i prisustvo periferne arterijske bolesti), 2. redovan pregled stopala kod osoba kod kojih postoji rizik za nastanak ulkusa (pregled kože stopala, deformacije kosti, obuća, procjena njege stopala, procjena znanja o pravilnoj njezi stopala i dr.), 3. osiguravanje strukturirane edukacije za bolesnike, njihove obitelji i zdravstvene djelatnike (usmjerena na samokontrolu, brigu o sebi i pravilnu njegu stopala), 4. poticanje nošenja odgovarajuće obuće, 5. liječenje čimbenika rizika za ulceraciju (pravilno liječenje kalusa, gljivičnih oboljenja i uraslih noktiju) (8).

### **1.3. Edukacija bolesnika oboljelih od šećerne bolesti o dijabetičkom stopalu i pravilnoj njezi stopala**

Prema Međunarodnoj radnoj skupini za dijabetičko stopalo (IWGDF), uz probir stopala i samostalnu njegu stopala, strukturirana edukacija igra veliku ulogu u sprečavanju komplikacija dijabetičkog stopala (8). Budući da je dijabetičko stopalo kronična komplikacija šećerne bolesti, strukturirana edukacija treba, osim pravilne njege i pregleda stopala, obuhvaćati znanja i vještine koje će pridonijeti dobroj regulaciji same šećerne bolesti. Stoga je nužno bolesnika i obitelj educirati o samokontroli, tjelesnoj aktivnosti, pravilnoj i uravnoteženoj prehrani te pravilnoj primjeni peroralne i inzulinske terapije (9). Edukacija treba biti provedena na svim razinama zdravstvene skrbi te prilagođena bolesnikovim individualnim potrebama. Najveću ulogu u edukaciji imaju medicinske sestre čija je dužnost objasniti bolesniku važnost dobre regulacije šećerne bolesti.

Strukturiranom se edukacijom bolesnika upućuje u važnost svakodnevnog pregleda stopala uz pomoć ogledala ili povećala. Potrebno je pregledati svaki dio stopala te posebno obratiti pozornost na područje između prstiju. Ako bolesnik to ne može sam napraviti zbog oštećena vida ili oslabljene pokretljivosti, potrebno je educirati obitelj. Bolesnika treba uputiti u važnost odlazaka na pregled liječniku ako dođe do oštećenja integriteta kože stopala. Bolesniku je potrebno savjetovati redovito pranje nogu u toploj vodi (ispod 37 °C) i s neutralnim sapunom, a natapanje nogu u vodi ne preporučuje se duže od 10 minuta. Kožu treba nježno posušiti

obraćajući posebnu pozornost na područje između prstiju. Stopalo je potrebno namazati hranljivom kremom izbjegavajući pri tom područje između prstiju jer to pogoduje razvoju gljivičnih infekcija. Tvrdi kožu sa stopala potrebno je skidati nježnom turpijom ili kamenom za stopala, zabranjena je upotreba britvica ili skalpela zbog mogućnosti ozljede stopala, a također treba izbjegavati skidanje tvrde kože kemijskim sredstvima (npr. maske za skidanje tvrde kože s kiselinama). Potrebno je izbjegavati upotrebu oštih škarića za rezanje noktiju, a ako se upotrebljavaju, nokte treba rezati ravno kako ne bi urastali. Najbolje je nokte redovito te ravno turpijati. Urasle nokte, kurje oči te jako zadebljanu kožu treba obrađivati samo stručna osoba (certificirani medicinski pediker ili liječnik). Zabranjeno je korištenje termofora ili drugih grijača na nogama jer zbog gubitka osjetljivosti uslijed polineuropatije može doći do opekline na stopalima. Preporučuju se čarape sa što većim udjelom pamuka perive na većim temperaturama. Kod bolesnika koji se jače znoje preporučuje se češće mijenjanje čarapa tijekom dana. Važnu ulogu za pravilnu njegu stopala i sprečavanje komplikacije dijabetičkog stopala ima i nošenje odgovarajuće obuće. Obuća treba biti udobna, mekana, bez oštih rubova i šavova koji žuljaju i odgovarajuće veličine. Prije svakog obuvanja potrebno je provjeriti cipele kako bi se provjerila prisutnost kamenčića ili sličnoga. Obuću je najbolje kupovati u večernjim satima kada su noge većeg volumena zbog eventualnih edema. Bolesnicima, koji već imaju komplikacije u vidu razvitka dijabetičkog stopala ili deformacije stopala, preporučuje se nošenje ortopedске obuće. Ortopedska obuća izrađuje se prema individualnim potrebama bolesnika te rasterećuje ugroženo stopalo. Preporučuje se izbjegavati hodanje bosim nogama, kako vani, tako i u kući kako bi se spriječila oštećenja i traume stopala (6, 9).

**2. CILJ**

Opći cilj istraživanja:

- ispitati adekvatnost edukacije o dijabetičkom stopalu u osoba oboljelih od šećerne bolesti.

Specifični ciljevi istraživanja:

- ispitati povezanost znanja o njezi stopala s dobi, spolom te osnovnim kliničkim i socioekonomskim obilježjima ispitanika
- ispitati povezanost navika njege stopala s dobi, spolom te osnovnim kliničkim i socioekonomskim obilježjima ispitanika
- ispitati povezanost znanja o njezi stopala u odnosu na navike u njezi stopala ispitanika.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je provedeno kao presječna studija (10).

#### 3.2. Ispitanici

Istraživanje je uključilo ukupno 145 ispitanika koji su sudjelovali dobrovoljno što su potvrdili potpisivanjem i datiranjem adekvatnog Informiranog pristanka. Istraživanje je provedeno u Zavodu za endokrinologiju Klinike za unutarnje bolesti Kliničkog bolničkog centra Osijek. Istraživanje je bilo anonimno i nisu traženi osobni podaci ispitanika. Kriterij za uključivanje ispitanika bio je da boluju od šećerne bolesti tipa 1 ili tipa 2 minimalno godinu dana i da su punoljetni. Anketni su upitnici prikupljeni od lipnja 2023. godine do siječnja 2024. godine. Potrebno vrijeme za ispunjavanje ankete bilo je oko 15 minuta.

#### 3.3. Metode

Anketni je upitnik izrađen u svrhu ovog istraživanja, a sastojao se od četiriju dijelova:

1. Osobna obilježja ispitanika (spol, dob, mjesto stanovanja, razina obrazovanja, prihodi): jedno pitanje otvorenog tipa i četiri pitanja zatvorenog tipa s mogućnošću odabira jednog od ponuđenih odgovora.
2. Podatci o povijesti bolesti (tip šećerne bolesti, trajanje bolesti, vrsta terapije, učestalosti samokontrole i kontrole liječnika, prisutnost komplikacija te pridruženih kardiovaskularnih čimbenika rizika) i podatci o stanju stopala (postojanje rane ili postojanje prethodnih rana, obavljanje pregleda stopala, edukacija o pravilnoj njezi stopala): kombinacija petnaest pitanja zatvorenog tipa s mogućnošću jednog ili više odgovora.
3. Znanje o pravilnoj njezi stopala kod bolesnika oboljelih od šećerne bolesti: deset pitanja o znanju povezanom s pravilnom njegom stopala s mogućnošću odabira samo jednog odgovora.
4. Navike u njezi stopala kod bolesnika oboljelih od šećerne bolesti: devet pitanja o navikama povezanih s pravilnom njegom stopala s mogućnošću odabira samo jednog odgovora.

#### 3.3.1. Statističke metode

Za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli upotrebljene su deskriptivne statističke metode. Srednje su vrijednosti bile izražene medijanom i interkvartilnim rasponom. Za provjeru razlika između kategorijskih varijabli upotrebljen je Hi kvadrat test. Za provjeru razlika između više nezavisnih varijabli upotrebljen je Kruskal Wallis test, dok je za provjeru između dviju nezavisnih varijabli upotrebljen Mann Whitney test. Za ispitivanje povezanosti upotrebljene su Spearmanove korelacije. Za razinu statističke značajnosti bila je uzeta vrijednost  $P < 0,05$ . Za obradu su bili upotrebljeni statistički paketi IBM SPSS Statistics for Windows, inačica 25 (IBM Corp., Armonk, NY, SAD; 2017) i JASP, inačica 0.17.2.1 (Department of Psychological Methods, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands).

## 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 145 bolesnika oboljelih od šećerne bolesti (ŠB). Najviše je ispitanika bilo ženskog spola, njih 78 (53,8 %), sa završenom srednjom stručnom spremom njih 81 (55,9 %), u dobi od 61 do 70 godina njih 48 (33,1 %) (Tablica 1.).

Tablica 1. Raspodjela demografskih varijabli (N = 145)

		n (%)
Spol	muško	67 (46,2)
	žensko	78 (53,8)
Stupanj obrazovanja	OŠ	31 (21,4)
	SSS	81 (55,9)
	VŠS	15 (10,3)
	VSS	18 (12,4)
Dob	50 i mlađi	19 (13,1)
	51 – 60	37 (25,5)
	61 – 70	48 (33,1)
	71 i stariji	41 (28,3)
Mjesto stanovanja	selo	42 (29)
	prigradsko naselje	20 (13,8)
	grad	83 (57,2)
Primanja	ispod 200 eura	9 (6,2)
	200 – 500 eura	62 (42,8)
	501 – 1000 eura	52 (35,8)
	iznad 1000 eura	22 (15,2)
<b>Me (IQR)</b>		
Dob		64 (57 – 71)

Napomena: n – broj ispitanika; % – postotak; Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon; OŠ – osnovna škola; SSS – srednja stručna sprema; VŠS – viša stručna sprema, VSS – visoka stručna sprema

Rezultati su pokazali kako je više ispitanika bolovalo od tipa 2 ŠB-a, njih 133 (91,7 %) te kako je medijan dužine trajanja ŠB-a iznosio Me = 13 godina (IQR = 6,5 – 20). U pogledu farmakološke terapije za liječenje ŠB-a, najveći postotak ispitanika bio je liječen peroralnim antidijabeticima, njih 58 (36,5 %). Najveći postotak ispitanika bio je pod kontrolom

dijabetologa, njih 133 (91,7 %). Trećina ispitanika, njih 49 (33,8 %), samokontrolu glikemije je provodilo rjeđe od jednom dnevno (Tablica 2.).

Tablica 2. Raspodjela varijabli koje se odnose na šećernu bolest (N = 145)

		n (%)
Dolazak na	prvi pregled	11 (7,6)
	kontrolni pregled	134 (92,4)
Tip šećerne bolesti	tip 1	12 (8,3)
	tip 2	133 (91,7)
Terapija za šećernu bolest	samo dijabetička dijeta	4 (2,5)
	tablete	58 (36,5)
	tablete i inzulin	54 (34)
	samo inzulin	26 (16,3)
	neinzulinska injektibilna terapija	17 (10,7)
Dosadašnje kontrole ŠB-a	liječnik obiteljske medicine	10 (6,9)
	dijabetolog	133 (91,7)
	nisam se do sada nigdje kontrolirao	2 (1,4)
Koliko često mjerite glukozu u plazmi ili preko čitača?	jednom mjesečno	14 (9,7)
	jednom tjedno	35 (24,1)
	jednom dnevno	29 (20)
	tri puta dnevno prije obroka	26 (17,9)
	tri puta dnevno i kada imam smetnje	37 (25,5)
	samo kad imam smetnje	4 (2,8)
<b>Me (IQR)</b>		
Dužina trajanja bolesti	13 (6,5 – 20)	

Napomena: n – broj ispitanika, % – postotak; P – statistička značajnost

Rezultati su pokazali kako potvrđene komplikacije ima 66 (45,5 %) ispitanika, najviše dijabetičku neuropatiju, njih 37 (32,7 %). Od kardiovaskularnih čimbenika rizika najviše ih ima arterijsku hipertenziju, njih 62 (29,4 %), a najviše ih je na preglede stopala išlo kod vaskularnog kirurga, njih 14 (41,2 %) (Tablica 3.).

Tablica 3. Raspodjela odgovora na pitanja koja se odnose na komplikacije ŠB-a, čimbenike rizika, dosadašnje preglede (N = 145)

		n (%)
Potvrđene komplikacije ŠB-a	da	66 (45,5)
	ne	79 (54,5)
Komplikacije	koronarna bolest	18 (15,9)
	cerebrovaskularna bolest	9 (8)
	bolest perifernih arterija	17 (15,05)
	dijabetička retinopatija	17 (15,05)
	dijabetička nefropatija	6 (5,3)
	dijabetička neuropatija	37 (32,7)
	dijabetičko stopalo	9 (8)
Pridruženi kardiovaskularni čimbenici rizika	pušenje	26 (12,3)
	debljina	47 (22,3)
	arterijska hipertenzija	62 (29,4)
	povišene lipide u plazmi	45 (21,3)
	ništa od navedenog	31 (14,7)
Dosadašnji pregled stopala	da	32 (22,1)
	ne	113 (77,9)
Ako je prethodni odgovor da, kod koga?	liječnika obiteljske medicine	6 (17,6)
	dijabetologa	11 (32,4)
	vaskularni kirurga	14 (41,2)
	dermatologa	3 (8,8)
Imate li trenutno ranu/ulkus ili ste imali ranu/ulkus na stopalu?	da	8 (5,5)
	ne	137 (94,5)
Ako je prethodni odgovor da, tko zbrinjava / je zbrinjavao ranu/ulkus? (n=8)	sam zbrinjavam i previjam ranu	3 (37,5)
	patronažna sestra / sestra iz zdravstvene njege u kući	0
	liječnik obiteljske medicine	1 (12,5)
	u ambulanti za vaskularnu kirurgiju	3 (37,5)
	dermatolog	1 (12,5)

Napomena: n – broj ispitanika, % – postotak; P – statistička značajnost



Najviše je ispitanika odgovorilo da su educirani o komplikacijama dijabetičkog stopala (DS) i pravilnoj njezi stopala, njih 77 (53,1 %). Najveći broj ispitanika potvrdio je da je educiran na razini tercijarne zdravstvene skrbi, njih 46 (48,9 %), samostalno se educiralo njih 28 (29,8 %), a najmanji broj ispitanika educiran je na razini primarne zdravstvene skrbi. (Tablica 4.).

Tablica 4. Raspodjela varijabli koje se odnose na edukaciju o njezi DS-a (N = 145)

		n (%)
Jeste li educirani o komplikacijama dijabetičkog stopala i pravilnoj njezi stopala?	da	77 (53,1)
	ne	68 (46,9)
Ako je prethodni odgovor da, gdje ste prošli edukaciju?	kod liječnika obiteljske medicine	18 (19,1)
	patronažne sestre / zdravstvena njega u kući	2 (2,1)
	na odjelu za endokrinologiju	21 (22,3)
	u ambulantama centra za dijabetes	14 (15)
	u dnevnoj bolnici	11 (11,7)
	samostalno sam se educirao	28 (29,8)

Napomena: n – broj ispitanika, % – postotak; P – statistička značajnost; \* $\chi^2$  test

Rezultati su pokazali da značajna većina ispitanika smatra kako stopala treba pregledavati svaki dan, njih 80 (55,2 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ), kako svaki dan treba održavati pravilnu njegu stopala, njih 124 (85,5 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ), kako pravilna njega nogu uključuje pranje nogu sa sapunom u mlakoj vodi, nježno sušenje ručnikom i korištenje hranjive kreme, njih 106 (73,1 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ), kako noge treba mazati svaki dan nakon pranja nogu, njih 106 (73,1 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ) te kako kremom treba mazati cijelo stopalo, njih 98 (67,6 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ). Značajna većina ispitanika smatra kako nokte treba skraćivati grickalicom, njih 63 (43,4 %) ili turpijom, njih 29 (20%), u usporedbi sa skraćivanjem oštrim škarama, njih 53 (36,6 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ). Značajna većina ispitanika smatra kako tvrdu kožu s peta treba skidati s turpijom ili kamenom za njegu stopala, njih 136 (93,8 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ), kako treba nositi pamučne čarape koje se mogu prati na višim temperaturama, njih 142 (97,9 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ) i kako osobe oboljele od ŠB-a ne bi trebale hodati bosih nogu, njih 94 (64,8 %) ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ). Na pitanje kakvu obuću treba nositi svi su ispitanici odgovorili ravnu obuću s mekanim rubovima, njih 145 (100 %) (Tablica 5.).

Tablica 5. Znanje o pravilnoj njezi stopala (N = 145)

			n (%)	P*
Koliko često treba pregledavati stopala?		jednom godišnje	19 (13,1)	<0,001
		jednom mjesečno	18 (12,4)	
		jednom do dva puta tjedno	24 (16,6)	
		svaki dan	80 (55,1)	
		nikada	4 (2,8)	
Koliko često treba održavati pravilnu njegu stopala?		jednom mjesečno	8 (5,5)	<0,001
		jednom tjedno	12 (8,3)	
		svaki dan	125 (86,2)	
Pravilna njega stopala uključuje:		pranje nogu	14 (9,7)	<0,001
		pranje nogu i nježno sušenje ručnikom	25 (17,2)	
		pranje nogu sa sapunom u mlakoj vodi, nježno sušenje ručnikom i korištenje hranjive kreme	106 (73,1)	
Koliko često treba mazati noge kremom?		jednom mjesečno	2 (1,4)	<0,001
		jednom tjedno	31 (21,4)	
		svaki dan nakon pranja nogu	106 (73,1)	
		nikada	6 (4,1)	
Kremom treba mazati:		cijelo stopalo	98 (67,6)	<0,001
		samo pete	11 (7,6)	
		sve osim područja između prstiju	36 (24,8)	
Nokti se trebaju skraćivati:		oštrim škarama	53 (36,6)	<0,001
		grickalicom	63 (43,4)	
		turpijom	29 (20)	
Tvrdu kožu s peta treba skidati:		oštrim skalpelom za skidanje tvrde kože	6 (4,1)	<0,001
		turpijom ili kamenom za njegu stopala	136 (93,8)	
		ne dira se	3 (2,1)	
Kakvu obuću trebate nositi?		obuću s visokom petom	0	-
		neudobnu modernu obuću s oštrim rubovima	0	
		ravnu obuću s mekanim rubovima	145 (100)	

Tablica 5. Znanje o pravilnoj njezi stopala (N = 145)

		n (%)	P*
Kakve čarape treba nositi?	najlonke	1 (0,7)	<0,001
	čarape od umjetnih materijala	2 (1,4)	
	pamučne čarape koje se mogu prati na višim temperaturama	142 (97,9)	
Smiju li osobe oboljele od šećerne bolesti hodati bosih nogu?	da	51 (35,2)	<0,001
	ne	94 (64,8)	

Napomena: n – broj ispitanika, % – postotak; P – statistička značajnost; \* $\chi^2$  test

Rezultati su pokazali kako je medijan ukupnog zbroja znanja o pravilnoj njezi DS-a Me = 7 (IQR = 6-8) (Tablica 6.).

Tablica 6. Deskriptivna statistika ukupnog rezultata znanja o pravilnoj njezi DS-a (N = 145)

	Me (IQR)
Znanje o njezi DS-a	7 (6-8)

Napomena: Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon

Rezultati su pokazali kako značajno više ispitanika pregledava svoja stopala jednom do dva puta tjedno, njih 40 (27,6 %) i svaki dan, njih 65 (44,8 %), u odnosu na one koji to čine rjeđe ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ). Većina ispitanika pravilnu njegu provodi svaki dan, njih 84 (57,9 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ) te njegu stopala provodi kod kuće, njih 129 (89 %), ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ). Značajno više ispitanika kremom mažu noge jednom tjedno, njih 35 (24,1 %) ili svaki dan, njih 59 (40,7 %) u odnosu na one koji to čine rjeđe ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ).

Nokte skraćuju ostrim škarama, njih 53 (36,6 %) i grickalicom, njih 76 (51,7 %), tvrdu kožu s peta skidaju turpijom za njegu stopala, njih 56 (38,6 %) i kamenom za njegu stopala, njih 79 (54,5 %), najčešće nose ravnu obuću s mekim rubovima, njih 142 (97,9 %), najčešće nose pamučne čarape koje se mogu prati na višim temperaturama, njih 127 (87,6 %) i ne hodaju često bos, njih 119 (82,1 %) ( $\chi^2$  test;  $p < 0,001$ ) (Tablica 7.).

Tablica 7. Navike pri njezi stopala (N = 145)

			n (%)	P*
Koliko često Vi pregledavate svoja stopala?		jednom godišnje	1 (0,7)	<b>&lt;0,001</b>
		jednom mjesečno	11 (7,6)	
		jednom do dva puta tjedno	40 (27,6)	
		svaki dan	65 (44,8)	
		nikada	4 (2,8)	
		kada se sjetim	24 (16,5)	
Koliko često provodite pravilnu njegu stopala?		jednom mjesečno	11 (7,6)	<b>&lt;0,001</b>
		jednom tjedno	27 (18,6)	
		svaki dan	84 (57,9)	
		kada se sjetim	23 (15,9)	
Njegu stopala provodite:		sami kod kuće	129 (89)	<b>&lt;0,001</b>
		kod pedikera	16 (11)	
Koliko često mažete noge kremom?		jednom mjesečno	8 (5,5)	<b>&lt;0,001</b>
		jednom tjedno	35 (24,1)	
		svaki dan	59 (40,7)	
		nikada	19 (13,1)	
		kada se sjetim	24 (16,6)	
Nokte skraćujete:		oštrim škarama	53 (36,6)	<b>&lt;0,001</b>
		grickalicom	76 (51,7)	
		turpijom	17 (11,7)	
Tvrdu kožu s peta skidate:		oštrim skalpelom za skidanje tvrde kože	10 (6,9)	<b>&lt;0,001</b>
		turpijom za njegu stopala	56 (38,6)	
		kamenom za njegu stopala	79 (54,5)	
Kakvu obuću najčešće nosite?		obuću s visokom petom	0	<b>&lt;0,001</b>
		neudobnu modernu obuću s oštrim rubovima	3 (2,1)	
		ravnu obuću s mekanim rubovima	142 (97,9)	
Kakve čarape najčešće nosite?		najlonke	9 (6,2)	<b>&lt;0,001</b>
		čarape od umjetnih materijala	9 (6,2)	
		pamučne čarape koje se mogu prati na višim temperaturama	127 (87,6)	
Hodate li često bosu?		da	26 (17,9)	<b>&lt;0,001</b>
		Ne	119 (82,1)	

Napomena: n – broj ispitanika, % – postotak; P – statistička značajnost; \* $\chi^2$  test

Rezultati su pokazali kako je medijan ukupnog zbroja navika o pravilnoj njezi stopala Me = 5 (IQR = 4-6) (Tablica 8.).

Tablica 8. Deskriptivna statistika ukupnog rezultata navika u njezi DS-a (N = 145)

	Me (IQR)
Navike u njezi DS-a	5 (4 - 6)

Napomena: Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon

Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o pravilnoj njezi stopala prema demografskim varijablama (Tablica 9.).

Tablica 9. Znanje o njezi DS-a prema demografskim varijablama (N = 145)

		Znanje o ŠB-u	
		Me (IQR)	P*
Spol	muško	7 (5 - 8)	0,10*
	žensko	7 (6 - 8)	
Stupanj obrazovanja	OŠ	7 (5,5 – 8)	0,68†
	SSS	7 (5 – 8)	
	VŠS	7 (5,5 – 7,5)	
	VSS	7 (7 – 8)	
Dob	50 i mlađi	7 (5,5 – 8)	0,10†
	51 – 60	7 (5 – 8)	
	61 – 70	7 (6 – 9)	
	71 i stariji	7 (6 – 8)	
Mjesto stanovanja	selo	7,5 (6 – 8)	0,16†
	prigradsko naselje	7 (5 – 8)	
	grad	7 (6 – 8)	
Primanja	ispod 200 eura	7 (6 – 8)	0,81†
	200 – 500 eura	7 (6 – 8)	
	501 – 1000 eura	7 (5 – 8)	
	iznad 1000 eura	7 (6 – 7,75)	

Napomena: Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon; P – statistička značajnost; OŠ – osnovna škola; SSS – srednja stručna sprema; VŠS – viša stručna sprema, VSS – visoka stručna sprema; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako postoji značajna razlika u navikama vezanim uz njegu DS-a prema dobi ispitanika (Kruskal Wallis test; P = 0,02), međutim, *post hoc* usporedbe pokazale su kako nema značajne razlike između ispitivanih parova ispitanika (Tablica 10.)

Tablica 10. Navike vezane uz njegu DS-a prema demografskim varijablama (N = 145)

		Navike ŠB-a	
		Me (IQR)	P*
Spol	muško	5 (4 – 6)	0,12*
	žensko	5 (4 – 6)	
Stupanj obrazovanja	OŠ	5 (4 – 5)	0,55†
	SSS	5 (4 – 6)	
	VŠS	5 (4 – 6)	
	VSS	5 (4 – 6)	
Dob	50 i mlađi	5 (3,5 – 5)	0,02†
	51 – 60	4 (4 – 5)	
	61 – 70	5 (4 – 6)	
	71 i stariji	5 (4 – 6)	
Mjesto stanovanja	selo	5 (4 – 5,75)	0,68†
	prigradsko naselje	5 (4 – 6,25)	
	grad	5 (4 – 6)	
Primanja	ispod 200 eura	5 (4 – 5)	0,53†
	200 – 500 eura	5 (4 – 6)	
	501 – 1000 eura	5 (4 – 6)	
	iznad 1000 eura	5 (4 – 5,75)	

Napomena: Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon; P – statistička značajnost; OŠ – osnovna škola; SSS – srednja stručna sprema; VŠS – viša stručna sprema, VSS – visoka stručna sprema; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o njezi DS-a prema varijablama koje se odnose na bolest (Tablica 11.).

Tablica 11. Znanje o njezi DS-a prema varijablama koje se odnose na bolest (N = 145)

		Znanje o ŠB-u	
		Me (IQR)	P*
Tip šećerne bolesti	tip 1	7 (6 – 8,25)	0,52*
	tip 2	7 (6 – 8)	
Dosadašnje kontrole ŠB-a	liječnik obiteljske medicine	7 (7 – 7,75)	0,18†
	dijabetolog	7 (6 – 8)	
	nisam se do sada nigdje kontrolirao	5 (4,5 – 5,5)	
Koliko često mjerite glukozu u plazmi ili preko čitača?	jednom mjesečno	6,5 (5 – 7,75)	0,07†
	jednom tjedno	7 (5,5 – 8)	
	jednom dnevno	7 (5 – 8)	
	tri puta dnevno prije obroka	7 (5 – 7,75)	
	tri puta dnevno i kada imam smetnje	8 (7 – 9)	
	samo kad imam smetnje	7 (7 – 7)	

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; P – Statistička značajnost; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u navikama vezanim uz njegu stopala prema varijablama koje se odnose na bolest (Tablica 12.).

Tablica 12. Navike vezane uz njegu DS-a prema varijablama koje se odnose na bolest (N = 145)

		Navike ŠB-a	
		Me (IQR)	P*
Tip šećerne bolesti	tip 1	5 (4 – 6)	0,72*
	tip 2	5 (4 – 6)	
Dosadašnje kontrole ŠB-a	liječnik obiteljske medicine	5 (4,5 – 5,5)	0,22†
	dijabetolog	5 (4,25 – 5,75)	
	nisam se do sada nigdje kontrolirao	3,5 (3,25 – 3,75)	
Koliko često mjerite glukozu u plazmi ili preko čitača?	jednom mjesečno	4 (4 – 4,75)	0,19†
	jednom tjedno	5 (4 – 6)	
	jednom dnevno	5 (4 – 6)	
	tri puta dnevno prije obroka	5 (4 – 6)	
	tri puta dnevno i kada imam smetnje samo kad imam smetnje	5 (4 – 6)	
	samo kad imam smetnje	5 (4,75 – 5)	

Napomena: Me – medijan; IQR – interkvartilni raspon; P – statistička značajnost; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako je znanje o njezi DS-a umjereno pozitivno povezano s navikama o njezi DS-a ( $\rho = 0,475$ ;  $P < 0,001$ ) i nisko pozitivno s dužinom trajanja bolesti ( $\rho = 0,184$ ;  $P = 0,02$ ), odnosno, što je znanje u njezi DS-a veće, pozitivnije su navike vezane uz njegu DS i veća je dužina trajanja bolesti. Navike u njezi DS-a nisko su pozitivno povezane s dobi ispitanika ( $\rho = 0,197$ ;  $P = 0,01$ ) i dužinom trajanja bolesti ( $\rho = 0,184$ ;  $P = 0,001$ ), odnosno, što su navike vezane uz njegu DS-a pozitivnije, veća je dob ispitanika i duže je trajanje bolesti. Dob ispitanika umjereno je pozitivno povezana s dužinom trajanja bolesti ( $\rho = 0,184$ ;  $P < 0,001$ ), odnosno, što je dob ispitanika veća, duže je i trajanje bolesti (Tablica 13.).

Tablica 13. Povezanost znanja i navika u njezi DS-a s dobi i dužinom trajanja bolesti (N = 145)

		2.	3.	4.
1. Znanje o ŠB-u	$\rho$	0.475	0.140	0.184
	P*	<0.001	0.09	0.02
2. Navike o ŠB-u	$\rho$	1	0.197	0.268
	P*	.	0.01	0.001
3. Dob	$\rho$		1	0.422
	P*		.	<0.001
4. Dužina trajanja bolesti	$\rho$			1
	P*			.

Napomena:  $\rho$  – Spearmanov koeficijent korelacije; P – statistička značajnost; \*Spearmanove korelacij

**5. RASPRAVA**

Dijabetičko stopalo uzrok je najvećem broju hospitalizacija u usporedbi s ostalim kroničnim komplikacijama kod osoba sa šećernom bolešću te nosi najveći trošak i posljedice za bolesnika. Rizik za razvoj ulkusa na stopalu je 15 – 25 % kod osoba oboljelih od šećerne bolesti (11). Redovni pregledi, strukturirana edukacija o njezi stopala, nošenje odgovarajuće obuće i pravodobno zbrinjavanje rana mogu smanjiti pojavnost ulkusa i do 50 % kod osoba bez ishemije donjih ekstremiteta (12).

Provedeno istraživanje obuhvatilo je 145 osoba oboljelih od šećerne bolesti koje se kontroliraju i liječe na razini tercijarne zdravstvene skrbi pri Zavodu za endokrinologiju Klinike za unutarnje bolesti KBC-a Osijek. U ukupnom uzorku ispitanika 53,8 % bile su osobe ženskog spola, 33,1 % ih je bilo u dobi od 61 do 70 godina, sa završenom srednjom stručnom spremom bilo je 55,9 % ispitanika, njih 57,2 % živi u gradu. Najveći broj ispitanika boluje od šećerne bolesti tipa 2, njih 91,7 %, a od terapije za šećernu bolest njih 36,5 % uzima peroralne antidijabetike. Prema dobivenim rezultatima 45,5 % ispitanika ima potvrđen razvitak kroničnih komplikacija šećerne bolesti što je u suglasju s podacima većine zemalja EU (13, 14, 15). Najveći udio ispitanika navodi kako od kroničnih dijabetičkih komplikacija ima dijabetičku polineuropatiju (32,7 %) (13), a od pridruženih kardiovaskularnih čimbenika rizika arterijsku hipertenziju (29,4 %) dok je u istraživanjima iz Španjolske i Danske udio oboljelih s arterijskom hipertenzijom veći (14, 15). U ispitivanjima koja su evaluirala postotak bolesnika sa šećernom bolesti kod kojih je u sklopu svakodnevne kliničke prakse učinjen pregled stopala, samo 22,1% ispitanika potvrdilo je da su bili na pregledu stopala što je sukladno rezultatima istraživanja provedenih u Kini (36,5 %) i Australiji (18 %) (16, 17). Mogući razlozi za relativno mali postotak pregleda stopala nedostatak su vremena uslijed manjka adekvatno educiranih zdravstvenih djelatnika, stavljanje većeg fokusa na regulaciju glikemije i primjenu farmakološke terapije, lošija interakcija s liječnikom kojem pregled stopala nije prioritet, no jedan je od razloga i nedostatan shvaćanje bolesnika povećanog rizika za nastanak ulkusa te izostanak njihovog upita prema zdravstvenim djelatnicima za pregledom stopala (18). U ispitivanju pregleda stopala najveći dio ispitanika, njih 41,2 % tvrdi kako ih je pregledao vaskularni kirurg. Kao razlog tome najčešće se navodi kako osobe oboljele od šećerne bolesti idu na pregled stopala tek kad je nastao ulkus (16). Stoga su u većini zemalja formirani multidisciplinarni timovi sastavljeni od endokrinologa, vaskularnih kirurga, stručnjaka za rane, fizioterapeuta i medicinskih sestra koji se bave edukacijom i zbrinjavanjem oboljelih od



šećerne bolesti s rizičnim stopalom. Sličan tim, koji uključuje i podijatra, osnovan je u Melbourneu u Australiji (19).

U prikazanom ispitivanju 53,1 % ispitanika odgovorilo je kako su imali prethodnu edukaciju o kroničnim komplikacijama i pravilnoj njezi stopala na temelju čega se može zaključiti da u gotovo polovice naših bolesnika nije provedena minimalna edukacija o ovoj važnoj komplikaciji šećerne bolesti. Naši su rezultati nešto bolji nego u istraživanjima provedenima u Kini (36,5 %) i Slovačkoj (38 %), dok istraživanje u Šri Lanki pokazuje da je 61,4 % njihovih ispitanika bio educiran o dijabetičkom stopalu (16, 20, 21). Istraživanjem koje je provedeno u Turskoj (22) dokazan je pozitivan utjecaj edukacije na pravilnu njegu stopala. Metaanalizom koju su proveli Renders i sur. (23) utvrđeni su pozitivni ishodi liječenja za bolesnike u studijama s uključenom edukacijom. Na pitanje o tome gdje su educirani, značajan broj naših ispitanika naveo je kako su se educirali samostalno putem interneta njih 29,8 %. Takve podatke nalazimo i u istraživanju provedenom u Kanadi gdje bolesnici navode kako najčešće informacije traže na Google pretraživaču (24), dok u istraživanju iz Saudijske Arabije 76,8 % ispitanika navodi da su ih educirali zdravstveni djelatnici (25). U našem je istraživanju najveći broj ispitanika educiran na tercijarnoj razini zdravstvene skrbi, pri našem Zavodu i to njih 48,9%. Značajno manje ispitanika educirano je o dijabetičkom stopalu na razini primarne zdravstvene zaštite – kod obiteljskog liječnika njih 18 (19,1 %), a kod patronažne sestre / zdravstvene njege u kući iznimno mali broj, svega 2 bolesnika (2,1 %).

U ispitivanju znanja o pravilnoj njezi stopala koji se odnose na samopregled stopala, pravilnu njegu stopala, mazanje kreme, skidanje tvrde kože, nošenje pravilnih čarapa i obuće te hodu bosih nogu značajan broj ispitanika dao je točne odgovore na sva pitanja osim na pitanje o pravilnom skraćivanju noktiju. Istraživanje provedeno u Kini pokazalo je slične rezultate znanja o pranju nogu, pregledu stopala, mazanju stopala kremom i nošenju pravilne obuće (16). U ovom je istraživanju na pitanje o skraćivanju noktiju samo 20 % ispitanika odgovorilo kako nokte treba skraćivati turpijom. Međutim Manickum i sur. iz Južne Afrike u svom preglednom radu navode rezultate sedam istraživanja u kojima se postotak znanja o pravilnom skraćivanju noktiju kreće između 43,5 – 93,8 % (11).

U ispitivanju navika o samopregledu stopala samo 44,8 % ispitanika navodi kako pregledava stopala svaki dan što je slično rezultatima u drugim istraživanjima (21, 25). Razlog tome je najčešće da se osobe oboljele od šećerne bolesti ne žele opterećivati razmišljanjem o stopalu dok se osjećaju dobro i dok je stopalo naizgled zdravo (24). Najveći broj ispitanika, njih 85,5 % odgovorilo je da treba provoditi njegu stopala svaki dan, međutim samo 57,9 % ju provodi

svakodnevno. Na pitanje o učestalosti mazanja stopala kremom samo 73,1 % zna da se stopala trebaju mazati kremom svaki dan, ali samo 40,7 % maže svakodnevno kremu. Nekoliko istraživanja navodi kako navike u njezi stopala uvelike ovise i o mjestu stanovanja, klimi i kulturološkim razlikama (16, 21, 25, 26). Osobe koje žive u mjestima s toplijom klimom češće će hodati bosih nogu, nego osobe koje žive u mjestima s hladnijom klimom. (16, 21). Učestalost pranja nogu češća je u osoba koje su islamske vjeroispovijesti i peru noge pet puta dnevno zbog molitve (25, 26). Istraživanja u Kini i Šri Lanki navode kako preko 95 % ispitanika redovito provodi pranje nogu. U ispitivanju koje se odnosi na pravilnu obuću najveći dio ispitanika, njih 97,9 % navodi kako nosi ravnu obuću s mekanim rubovima. Istraživanja provedena na području Azije navode kako ispitanici najčešće nose neodgovarajuću obuću poput „japanki“ što predstavlja rizik za nastanak traume na stopalima (16, 21) te navode kako je veliki problem ortopedska obuća koja je skupa i nije pokrivena zdravstvenim osiguranjem kao u Europi i SAD-u. Bolesnici istu odbijaju jer im nije lijepog dizajna (16, 21, 27).

Ispitivanjem je utvrđeno kako nema značajnog utjecaja demografskih obilježja i obilježja koji se odnose na ŠB u odnosu na znanje o dijabetičkom stopalu, međutim, utvrđena je pozitivna povezanost znanja i dužine trajanja bolesti što je u suglasju s rezultatima drugih sličnih istraživanja (12, 28). Ispitivanjem utjecaja demografskih varijabli na navike utvrđeno je da su navike pozitivno povezane s dobi bolesnika i dužinom trajanja bolesti, odnosno, što je duže trajanje bolesti i veća životna dob ispitanika, navike o pravilnoj njezi stopala pozitivnije su. Rezultati se mogu objasniti pretpostavkom da osobe s dužim trajanjem bolesti prolaze više edukacija i reedukacija nego osobe mlađe dobi s kraćim trajanjem bolesti te da strah bolesnika od razvitka ove komplikacije raste s dužinom trajanja šećerne bolesti i povećanjem životne dobi.

Ispitivanje povezanosti znanja i navika pokazalo je kako znanje ima pozitivan utjecaj na navike ispitanika što potvrđuju mnoge druge studije. Što je razina edukacije, tj. znanja veća, pozitivnije su i navike ispitanika što potvrđuju mnoge druge studije (11,12, 15, 17, 20 – 23, 26, 29). Ovakvi podatci upućuju na važnost edukacije u sprečavanju nastanka dijabetičkog stopala. Međutim, iako su rezultati ispitivanja znanja (Me =7; IQR 6-8) i navika (Me=5; IQR 4-6) vrlo dobri, samo je 53,1 % ispitanika imalo neki oblik edukacije o dijabetičkom stopalu. S obzirom na navedeno, postoji velika potreba za intenziviranjem mjera prevencije u vidu adekvatnih edukacija bolesnika te redovitih samopregleda stopala i pregleda koje obavljaju medicinski djelatnici na svim razinama zdravstvene skrbi. Iznimno važna mjera, koja je značajno pridonijela boljoj prevenciji razvitka dijabetičkog stopala kao i boljim ishodima liječenja, osnivanje je multidisciplinarnih timova i ambulante za podijatriju kako bi se obuhvatio što veći

udio oboljelih od šećerne bolesti, spriječio nastanak ulkusa stopala te time smanjio i broj amputacija (6, 8, 16, 17, 19, 26, 30, 31, 32).

**6. ZAKLJUČAK**

Na osnovi rezultata istraživanja provedenih u ovom radu, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Vidljivo je kako ispitanici ovog istraživanja koji imaju veće znanje, a koje je povezano s edukacijom u zdravstvenoj ustanovi, imaju bolje navike koje su povezane s njegovom stopala.
- Iako pojedine studije sugeriraju da osobe iz razvijenih područja manje razvijaju komplikacije povezane s dijabetičkim stopalom, u ispitivanoj skupini ovog istraživanja nema utjecaja demografskih i kliničkih obilježja na znanje o pravilnoj njezi stopala. Ipak, u ispitanoj se skupini pokazalo kako je znanje povezano s dužinom trajanja bolesti. Što je veća dužina trajanja bolesti, povećava se znanje ispitanika. Ne pronalaze se statistički značajne razlike povezane uz dob i spol ispitanika povezane sa znanjem.
- U ovom istraživanju ispitanice su navike u vezi s njegovom stopala. Rezultati su pokazali kako ispitanici koji vode više brige o pravilnoj njezi stopala imaju duži životni vijek, odnosno da im bolest traje duže. Kada su se gledale razlike između muških i ženskih ispitanika povezane s navikama o njezi stopala, nisu pronađene statistički značajne razlike. Isto tako, pronalaze se statistički značajne razlike povezane s navikama ispitanika ovoga istraživanja i njihovom dobi.
- Postoje statistički značajne razlike vezane uz znanje i navike ispitanika ovog ispitivanja. Što je veće znanje o pravilnoj njezi stopala, pozitivnije su navike o njezi dijabetičkog stopala.

**7. SAŽETAK**

**Cilj istraživanja:** Ispitati adekvatnost edukacije o dijabetičkom stopalu kod osoba oboljelih od šećerne bolesti u odnosu na demografske, socioekonomske i kliničke značajke te ispitati povezanost znanja u odnosu na navike u njezi stopala.

**Nacrt studije:** Presječna studija.

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 145 ispitanika s postavljenom dijagnozom šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2. Anketni je upitnik bio potpuno anonim i kreiran je u svrhu istraživanja koje je provedeno u Zavodu za endokrinologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek od lipnja 2023. godine do siječnja 2024. godine.

**Rezultati:** Istraživanje je pokazalo kako je polovica ispitanika bila na edukaciji o dijabetičkom stopalu od čega najveći broj njih na razini tercijarne zdravstvene skrbi. Ispitanici koji su educirani imaju pozitivne rezultate u znanju o pravilnoj njezi stopala i navikama u njezi stopala ( $p=0,001$ ). Nije pronađena korelacija između dobi ispitanika i znanja o pravilnoj njezi stopala. Ispitanici s pozitivnijim navikama duže su bolovali od šećerne bolesti ( $p=0,001$ ) što se povezuje s dužim životnim vijekom. U ispitivanju znanja i navika o njezi stopala, koji se odnose na učestalosti pregleda stopala, skraćivanju noktiju, uklanjaju tvrde kože te o uporabi obuće i čarapa, dobiveni su slični rezultati.

**Zaključak:** S obzirom na to da je samo polovica ispitanika bila educirana o pravilnoj njezi stopala, najveći dio njih na tercijarnoj razini zdravstvene zaštite, postoji velika potreba za povećanjem mjera u prevenciji nastanka dijabetičkog stopala na svim razinama zdravstvene skrbi, najviše na primarnoj i sekundarnoj razini.

**Ključne riječi:** dijabetičko stopalo, edukacija, njega dijabetičkog stopala, prevencija, samokontrola.

## 8. SUMMARY

### **Adequacy assessment of education on the diabetic foot in people with diabetes**

**Aim of the Research:** To examine the quality of diabetic foot education of diabetic patients regarding the demographic, socioeconomic, and clinical factors, and to examine the connection between knowledge and habits in of foot care.

**Study Design:** Cross-sectional study

**Participants and Methods:** The research was conducted on 145 patients diagnosed with type 1 diabetes and type 2 diabetes. An anonymous questionnaire was constructed for this research. The research took place at the Department for Endocrinology of Clinical Hospital Centre Osijek from June 2023 to January 2024.

**Results:** The results have shown that the half of the patients were educated on diabetic foot, most of them at the level of tertiary health care. Educated patients have positive results in knowledge about proper foot care and habits in foot care ( $p=0.001$ ). No correlation was found between the age of patients and knowledge about correct foot care. Patients with more positive results have suffered from diabetic disease longer ( $p=0.001$ ), which is connected to a longer life span. When questioning knowledge and habits on foot care, regarding the frequency of foot examination, nail clipping, removing dead skin and use of proper socks and shoes, similar results were obtained.

**Conclusion:** Considering that only half of the patients were educated on the proper diabetic foot care, most of them at the level of tertiary health care, there is a great need for increase of diabetic foot prevention measures in all levels of health care, mostly at the primary and secondary level.

**Keywords:** diabetic foot; education; diabetic foot care; prevention; self-care.

**9. LITERATURA:**

1. Mihić D., Mirat J., Včev A. Interna medicina. 1. izd. Osijek: Medicinski fakultet Osijek; 2021.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas. Dostupno na adresi: <https://diabetesatlas.org>. Datum pristupa: 5. 8. 2023.
3. Buble T., Švajda M., Brađašević E. Nacionalni registar osoba sa šećernom bolešću CroDiab: Izvješće za 2023. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na stranici: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Izvjesce\\_za\\_2023.-godinu.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Izvjesce_za_2023.-godinu.pdf). Datum pristupa: 8. 6. 2024.
4. Šarić T. Novi podaci o troškovima liječenja šećerne bolesti u Hrvatskoj. Pharmabiz 2018; 31:20-25.
5. WHO Guideline Development Committee. Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycaemia. Report of a WHO/IDF Consultation, Geneva, 2006. Dostupno na: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43588/9241594934\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43588/9241594934_eng.pdf?sequence=1). Datum pristupa: 5. 8. 2023.
6. The International Working Group on the Diabetic Foot. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes- related foot disease (IWGDF 2023update). Dostupno na: <https://iwgdfguidelines.org/practical-guidelines-2023/>. Datum pristupa: 5. 8. 2023.
7. Metelko Ž., Brkljačić Crkvenčić N. Prevencija dijabetičkog stopala. Acta Med Croatica, 67 (Supl.1)(2013) 35-44
8. The International Working Group on the Diabetic Foot. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). Dostupno na: <https://iwgdfguidelines.org/prevention-guideline-2023/>. Datum pristupa: 5. 8. 2023.
9. Hančević J., Coce F., Božikov V. Dijabetičko stopalo. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2002.
10. Sindik J. Osnove istraživačkog rada u sestinstvu. Dubrovnik; Sveučilište u Dubrovniku; 2014.
11. Manikum P., Mashamba-Thompson T., Naidoo R., Ramklass, Madiba T. Knowledge and practice of diabetic foot care – A scoping review. Diabetes Metab Syndr. 2021 May-Jun;15(3):783-793

12. Alshammari L., O'Halloran P., McScorley O., Doherty J., Noble H. The effectiveness of foot care educational interventions for people living with diabetes mellitus: An umbrella review. *J Tissue Viability*. 2023 Aug;32(3):406-416
13. Salvotelli L., Stoico V., Perrone F., Cacciatori V., Negri C., Brangani C. i sur. Prevalence of Neuropathy in type 2 diabetic patients and its association with other diabetes complications: The Verona Diabetic Foot Screening Program. *J Diabetes Complications*. 2015 Nov-Dec;29(8):1066-70
14. Alvaro-Afonso F. J. , Garcia-Madrid M., Garcia-Morales E., Lopez-Moral M., Molines-Barroso R. J., Lazaro-Martinez J. L. Health-related quality of life among Spanish patients with diabetic foot ulcer according to Diabetic Foot Ulcer Scale-Short Form. *J Tissue Viability*. 2024 Feb;33(1):5-10
15. Gedebjerg A., Almdal T. P., Berencsi K., Rungby J., Nielsen J. S., Witte D. R. i sur. Prevalence of micro- and macrovascular diabetes complications at time of type 2 diabetes diagnosis and associated clinical characteristics: A cross-sectional baseline study of 6958 patients in the Danish DD2 cohort. *J Diabetes Complications*. 2018 Jan;32(1):34-40
16. Liu J., Lu Q., Pang D., Yang P., Jin S., Yuan G., i sur. Foot Care Education Among Patients With Diabetes Mellitus in China: A Cross-sectional Study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2020 May/Jun;47(3):276-283
17. Abu-Qamar M. Z. Diabetic foot screening: why is it neglected ? *Int Wound J*. 2006 Sep;3(3):203-13
18. Tapp R. J., Zimmet P. Z., Harper C. A., De Courten M. P., Balkau B., McCarty D. J. i sur. Diabetes care in an Australian population: frequency of screening examinations for eye and foot complications of diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27: 688–93
19. McNeil S., Waller K., Poy Lorenzo Y. C., Mateevici O. C., Telianidis S., Qi S., i sur. Detection, management, and prevention of diabetes-related foot disease in the Australian context. *World J Diabetes* 2023 Jul 15;14(7): 942-957
20. Nevcova J., Hlinkova E. The efficacy of diabetic foot care education. *J Clin Nurs*. 2014 Mar;23(5-6):877-82
21. Kaluarachchi V. T. S., Bulugahapitiya D. U. S., Arambewela M. H., Jayasooriya M. D., De Silva C. H., Premanayaka P. H., i sur. Assessment of Prevalence, Associations,



- Knowledge and Practices about Diabetic Foot Disease in a Tertiary Care Hospital in Colombo, Sri Lanka. *Int J Chronic Dis*. 2020 Nov 26;2020:4504627
22. Tekir O., Cevik C., Ozsezer G. The effects of education on foot care behaviors and self-efficacy in type 2 diabetes patients. *Niger J Clin Pract*. 2023 Feb;26(2):138-144
  23. Renders C. M., Valk G. D., Griffin S. J., Wagner E., van Eijk J. T., Assendelft W. J. J. Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings. *Diabetes Care*. 2001 Oct;24(10):1821–33
  24. Walsh A., Kuhnke J. L. Prioritizing the Prevention of Diabetic Foot Disease: We Each Have a Role to Play. *Can J Nurs Res*. 2024 Mar;56(1):61-68
  25. Wazqar A. A., Baatya M. M., Lodhi F. S., Khan A. A. Assessment of knowledge and foot self-care practices among diabetes mellitus patients in a tertiary care centre in Makkah, Saudi Arabia: a cross-sectional analytical study. *Pan Afr Med J*. 2021 Oct 29;40:123
  26. Woo M. W. J., Cui J. Factors influencing foot care behaviour among patients with diabetes: An integrative literature review. *Nurs Open*. 2023 Jul;10(7):4216-4243
  27. Wang Y., Cai Q., Bai J., Ming Y., Qin W. Perceptions of protective shoes and recommendations from patients with diabetic foot ulcers. *Glob Health Med*. 2023 Oct 31;5(5):306-310
  28. McInnes A., Jeffcoate W., Vileikyte L., Game F., Lucas K., Higison N. i sur. Foot care education in patients with diabetes or low risk of complications: a consensus statement. *Diabet Med* 2011;28(2):162-7
  29. Ramirez-Perdomo C., Perdomo-Romero A., Rodríguez-Vélez M. Knowledge and practices for the prevention of the diabetic foot. *Rev Gaucha Enferm*. 2019 Feb 18;40:e20180161
  30. Kiely C. I. Diabetic Foot Care Education: It's Not Just About the Foot. *J Wound Ostomy Conintence Nurs*. 2006 Jul-Aug;33(4):416-421
  31. Annerste Gershter M., Pilhammar E., Apelqvist J., Alm-Roijer C. Patient education for the prevention of diabetic foot ulcers. Patient education for the prevention of diabetic foot ulcers. *Eur Diabetes Nursing* 2011; 8(3): 102–107
  32. Brocco E., Ninković S., Mariagrazia M., Whisstock C., Bruseghin M., Boschetti G. i sur. Diabetic foot management: multidisciplinary approach for advanced lesion rescue. *J Cardivasc Surg (Torino)* 2018 Oct;59(5):670-684.