

Natalija Kuharič¹

Lizin krožnik – izobraževalni pripomoček za prehransko svetovanje bolnikom s sladkorno boleznijo, kronično ledvično boleznijo in dializnim zdravljenjem

Liza's Plate – An Educational Tool for Dietary Counseling for Patients with Diabetes Mellitus, Chronic Kidney Disease, and Dialysis Treatment

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: sladkorna bolezen, kronična ledvična bolezen, hemodializa, prehranska edukacija, prehranska pismenost, edukativni pripomoček

Prehranska obravnava bolnikov s sladkorno boleznijo, kronično ledvično boleznijo in dializnim zdravljenjem predstavlja pomemben del celostne zdravstvene oskrbe. Zaradi številnih in včasih med seboj težko združljivih prehranskih priporočil bolniki strokovne informacije pogosto težko prenesejo na vsakodnevno izbiro živil in pripravo obrokov. Lizin krožnik je didaktični pripomoček, razvit kot nadgradnja Florjanovega krožnika, za individualno in skupinsko prehransko edukacijo bolnikov s sladkorno boleznijo, kronično ledvično boleznijo ter bolnikov na hemodializnem zdravljenju. Temelji na vizualni razdelitvi krožnika na tretjine, karticah živil, barvnem sistemu razvrščanja glede na vsebnost kalija in konceptu »Lizinih 6«. Pri pripravi vsebin so bili uporabljeni podatki Odprte platforme za klinično prehrano, strokovne smernice in klinične izkušnje. Pripomoček bolnika aktivno vključuje v sestavljanje obrokov in omogoča pogovor o izbiri živil, velikosti porcij, kaliju, fosfatih, natriju, tekočini ter načinu priprave hrane. Lizin krožnik se uporablja v prehranski ambulanti in na dializnem oddelku Splošne bolnišnice Trbovlje ter ima tudi digitalno različico na portalu e-Diabetes. Kot edukacijski sistem povezuje strokovna prehranska priporočila z vsakodnevnimi prehranskimi odločitvami bolnika. Njegovo učinkovitost bo treba v prihodnje ovrednotiti z načrtovanimi raziskavami.

ABSTRACT

KEY WORDS: diabetes mellitus, chronic kidney disease, haemodialysis, nutrition education, health literacy, educational tool

Nutritional management is an important component of comprehensive care for patients with diabetes mellitus, chronic kidney disease, and those undergoing dialysis treatment. Because dietary recommendations are numerous and may be difficult to combine in

¹ Natalija Kuharič, dipl. m. s., Oddelek za dializo, Splošna bolnišnica Trbovlje, Rudarska cesta 9, 1420 Trbovlje, natalija.kuharic@gmail.com

everyday practice, patients often struggle to translate professional advice into food choices and meal preparation. Liza's Plate is a didactic tool developed as an extension of Florjan's Plate for individual and group nutrition education in patients with diabetes mellitus, chronic kidney disease, and haemodialysis. It is based on a plate divided into thirds, food cards, a color-coded system for classifying foods according to their potassium content, and the concept of »Liza's Six«. The content was developed using data from the Open Platform for Clinical Nutrition, professional guidelines, and clinical experience. The tool actively involves patients in meal planning and supports discussion about food choices, portion size, potassium, phosphate, sodium, fluid intake, and food preparation methods. Liza's Plate is used in the Nutrition Outpatient Clinic and Dialysis Department of Trbovlje General Hospital and is also available in digital form on the e-Diabetes portal. As an educational system, it links evidence-based nutritional recommendations with patients' everyday dietary decisions. Its effectiveness should be evaluated in future structured research.

UVOD

Sladkorna bolezen (SB) in kronična ledvična bolezen (KLB) sodita med pomembne kronične nenalezljive bolezni in pogosto nastopata sočasno. Sladkorna bolezen je eden pomembnih vzrokov za nastanek in napredovanje KLB, pri nekaterih bolnikih pa bolezen napreduje do končne ledvične odpovedi in potrebe po nadomestnem ledvičnem zdravljenju (1, 2).

Prehranska obravnava je eden temeljnih delov zdravljenja bolnikov s SB in KLB. Z individualno prilagojenimi prehranskimi ukrepi lahko podpiramo urejenost glikemije, ustrezen prehranski status in obvladovanje dejavnikov tveganja. Pri bolnikih na dializnem zdravljenju je prehranska obravnava še zahtevnejša, saj je treba poleg energijskih in beljakovinskih potreb upoštevati tudi posameznikove omejitve vnosa kalija, fosfatov, natrija in tekočin (1–3).

Kompleksnost priporočil lahko bolnikom oteži razumevanje in praktično uporabo informacij. Raziskave s področja zdravstvene pismenosti in samoobvladovanja kroničnih bolezni kažejo, da je za uspešno edukacijo pomembno, da so informacije razumljive, prilagojene posamezniku in povezane s praktičnimi nalogami, pri katerih bolnik pridobljeno znanje dejansko uporabi (4–8). Vizualni in interaktivni učni pri-

pomočki so lahko pri tem pomembna podpora, saj omogočajo konkretnjšo predstavitev informacij, aktivno vključevanje bolnika in preverjanje razumevanja (5–7). Na teh izhodiščih temelji tudi Lizin krožnik, ki je nastal kot nadgradnja Florjanovega krožnika in združuje elemente diabetološke ter nefrološke prehranske edukacije (9, 11).

Namen prispevka je predstaviti razvoj Lizinega krožnika, njegove sestavne dele, metodologijo poučevanja in uporabo v klinični praksi ter opredeliti njegove omejitve in možnosti nadaljnjega razvoja.

RAZVOJ LIZINEGA KROŽNIKA

V vsakodnevni klinični praksi smo pri prehranski obravnavi bolnikov s SB, KLB in bolnikov na hemodializnem zdravljenju opazili, da samo podajanje prehranskih priporočil pogosto ni dovolj. Posebne težave so predstavljali sočasno upoštevanje priporočil za SB in KLB, razumevanje vsebnosti kalija in fosfatov v živilih, velikost porcij ter izbira živil za posamezen obrok. Gre za klinična opažanja, ki so spodbudila razvoj praktičnega edukacijskega pripomočka, in ne za rezultate formalne raziskave.

Pri edukaciji bolnikov smo sprva uporabljali Florjanov krožnik, ki je namenjen prikazu sestave obroka pri sladkorni bolezni.

Pri bolnikih s KLB in dializnim zdravljenjem pa je bilo treba dodati vsebine, povezane s kalijem, fosfati, natrijem, tekočinami in načinom priprave hrane. Na tej podlagi se je med letoma 2022 in 2024 razvijal Lizin krožnik kot poseben didaktični pripomoček za prehransko edukacijo ob KLB in dializi (9, 11).

Lizin krožnik je bil javno predstavljen maja 2024 na strokovnem izobraževanju Zofi in Florjan v izvedbi Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveze in portala e-Diabetes. V programu sta bila predstavljena razvoj pripomočka ter praktična delavnica uporabe Lizinega krožnika pri prehranskem svetovanju (12).

Ob fizični obliki pripomočka je bila razvita tudi digitalna vsebina na portalu e-Diabetes, ki uporabniku omogoča virtualno sestavljanje obrokov in utrjevanje znanja. S tem je mogoče enaka temeljna načela uporabljati pri neposredni edukaciji in pri samostojnem učenju izven zdravstvene ustanove (11).

SESTAVNI DELI LIZINEGA KROŽNIKA

Lizin krožnik je zasnovan kot modularen edukacijski sistem. Posamezni elementi se lahko uporabljajo skupaj ali ločeno glede na bolnikovo zdravstveno stanje, predznanje in cilj posamezne edukacije (11).

Osnovo predstavlja krožnik, razdeljen na tri enakovredne dele (1–3, 11):

- ena tretjina je namenjena zelenjavi oziroma virom prehranskih vlaknin,
- ena tretjina beljakovinskim živilom,
- ena tretjina škrobnim živilom.

Razdelitev na tretjine je didaktična zasnova Lizinega krožnika in ni mišljena kot univerzalno prehransko priporočilo za vse bolnike. Namenjena je vizualnemu prikazu sestave obroka in omogoča, da se izbira živil dodatno prilagodi laboratorijskim izvidom, stop-

nji KLB, dializnemu zdravljenju, zdravljenju sladkorne bolezni in individualnim prehranskim potrebam (1–3, 11).

Pomemben del sistema predstavljajo kartice živil, s katerimi bolnik aktivno sestavlja obroke. Kartice vsebujejo podatke o porciji in izbranih hranilnih vrednostih, med drugim o energijski vrednosti, beljakovinah, ogljikovih hidratih, maščobah, kaliju, fosfatih in natriju. Pri pripravi hranilnih vrednosti so bili uporabljeni podatki Odprte platforme za klinično prehrano (OPKP) (10, 11).

Za hitro orientacijo je uporabljen barvni sistem razvrščanja živil glede na vsebnost kalija. V izvirni zasnovi pripomočka zelena barva označuje živila z nižjo, rumena s srednjo in rdeča z višjo vsebnostjo kalija. Barvna razvrstitev je del didaktične zasnove Lizinega krožnika in bolniku pomaga pri primerjanju živil ter sestavljanju obrokov (11).

Poseben element predstavlja koncept »Lizinih 6«, ki vključuje šest področij prehranskega svetovanja: kalij, fosfate, natrij, tekočine, količino oziroma velikost porcij in način priprave hrane. Konkretna priporočila za posamezno področje se vedno prilagodijo kliničnemu stanju in laboratorijskim izvidom bolnika (1–3, 11).

Sistem dopolnjujejo kartice pijač, sladic, začimb in prigrizkov ter podloga, ki omogoča sestavljanje treh glavnih obrokov in celodnevnega jedilnika. Takšna zasnova omogoča, da se pogovor ne omeji le na posamezen krožnik, temveč vključuje tudi izbiro, ki pomembno vplivajo na celodnevni vnos tekočin, natrija, kalija, fosfatov, ogljikovih hidratov in energije (11).

PREHRANSKA IN ZDRAVSTVENA PISMENOST

Zdravstvena pismenost je pomemben dejavnik pri obvladovanju kroničnih bolezni, saj mora bolnik razumeti informacije o bolezni, zdravlilih, prehrani in drugih elementih samooskrbe. Pri bolnikih s KLB je omejena zdravstvena pismenost lahko ovira

pri uporabi zdravstvenih informacij in pri izvajanju vedenja, povezanega s samoobvladovanjem bolezni (8).

Sistematični pregled pri bolnikih s KLB je pokazal povezave med zdravstveno pismenostjo in vedenjem samoobvladovanja, medtem ko so povezave z neposrednimi kliničnimi izidi manj enotne. Zato je pri vrednotenju edukacijskih pristopov smiselno spremljati tudi razumevanje priporočil, sposobnost uporabe informacij in vedenja samoobvladovanja, ne le laboratorijskih oziroma kliničnih kazalnikov (8).

Pri prehranski edukaciji je posebej pomembno, da bolnik informacije prenese na konkretno izbiro živil in sestavo obroka. Vizualni pripomočki in metode, ki vključujejo aktivno sodelovanje ter preverjanje razumevanja, lahko podprejo ta proces, zlasti kadar so informacije kompleksne ali je zdravstvena pismenost omejena (5–7).

METODOLOGIJA POUČEVANJA Z UPORABO LIZINEGA KROŽNIKA

Metodologija poučevanja z Lizinim krožnikom temelji na aktivnem učenju, posamezniku prilagojeni edukaciji in preverjanju razumevanja. Takšen pristop je skladen s sodobnimi priporočili za edukacijo pri kroničnih boleznih, ki poudarjajo bolniku prilagojeno obravnavo, aktivno sodelovanje in razvoj veščin samoobvladovanja (4–7).

Izobraževanje se začne z oceno bolnikovega predznanja, prehranskih navad, življenjskega sloga, zdravstvenega stanja in aktualnih terapevtskih ciljev. Pri SB je poudarek na vplivu živil in količine ogljikovih hidratov na glikemijo, pri KLB in dializnem zdravljenju pa se glede na potrebe obravnavajo še kalij, fosfati, natrij, beljakovine in tekočine. Vsebina se zato ne uporablja po enakem vzorcu pri vseh bolnikih, temveč se prilagodi posamezniku (1–4).

Osrednji del predstavlja praktično delo. Bolnik s karticami živil sestavi obrok ali celodnevni jedilnik, edukator pa ga usmerja z vprašanji in razlago. Namen ni, da edu-

kator sestavi pravilen krožnik namesto bolnika, temveč da bolnik sam primerja možnosti, razloži svojo izbiro in po potrebi popravi sestavo obroka. Aktivno sodelovanje in vizualna podpora sta pristopa, ki lahko izboljšata razumevanje in uporabo zdravstvenih informacij (5–7).

Pri preverjanju razumevanja bolnik po razlagi samostojno sestavi nov primer obroka ali dnevnega jedilnika in pojasni svojo izbiro. Takšen način je soroden principu *teach-back*, pri katerem zdravstveni delavec preveri, ali je bolnik informacijo razumel tako, da jo bolnik predstavi oziroma uporabi s svojimi besedami ali dejanji (7).

Med edukacijo se lahko uporabljajo le tisti elementi sistema, ki so v danem trenutku pomembni: krožnik, kartice živil, barvni sistem, »Lizinih 6«, kartice pijač, sladice, začimbe in prigrizkov ter digitalna različica. Modularnost omogoča postopno dodajanje vsebin brez preobremenitve bolnika z informacijami (11).

UPORABA LIZINEGA KROŽNIKA V KLINIČNI PRAKSI

V Splošni bolnišnici Trbovlje se Lizin krožnik uporablja v prehranski ambulanti in na dializnem oddelku pri individualni in skupinski prehranski edukaciji bolnikov s SB, KLB in bolnikov na hemodializnem zdravljenju. Ta opis predstavlja prikaz lokalne klinične prakse in ne rezultat raziskave učinkovitosti pripomočka.

Pri individualni edukaciji se vsebina prilagodi zdravstvenemu stanju, laboratorijskim izvidom, prehranskim navadam, življenjskemu slogu, terapiji in bolnikovega razumevanju. Edukator lahko z bolnikom sestavi običajen obrok, nato pa skupaj pregledata, katera živila bi bilo smiselno zamenjati, zmanjšati ali drugače pripraviti. Pri tem se strokovna priporočila uporabljajo individualno in skladno z aktualnimi smernicami (1–4).

Pri skupinski edukaciji je mogoče vključiti praktične naloge, skupno sestavljanje

obrokov in razpravo o različnih rešitvah. Interaktivno učenje omogoča, da udeleženci ne poslušajo le razlage, temveč aktivno rešujejo konkretne prehranske situacije, kar je skladno z načeli aktivnega učenja in edukacije za samoobvladovanje kronične bolezni (4–7).

Klinične izkušnje kažejo, da pripomoček olajša strukturiran pogovor o prehrani in omogoča zelo konkreten prikaz prehranskih dilem. Ker učinkovitost Lizinega krožnika doslej ni bila formalno raziskana, teh opažanj ni mogoče enačiti z dokazanim izboljšanjem kliničnih izidov. Predstavljajo pa izhodišče za nadaljnje sistematično vrednotenje.

POMEN, OMEJITVE IN NADALJNI RAZVOJ LIZINEGA KROŽNIKA

Posebnost Lizinega krožnika je povezovanje diabetoloških in nefroloških prehranskih vsebin v enem edukacijskem sistemu. Pri bolnikih s SB in KLB so posamezna priporočila lahko zahtevna za usklajevanje, zato pripomoček omogoča, da se o njih pogovarjamo ob konkretnem obroku in jih prilagodimo posameznikovemu zdravstvenemu stanju (1–3, 11).

Druga pomembna značilnost je aktivna vloga bolnika. Bolnik ne prejme le seznama dovoljenih in odsvetovanih živil, temveč sam sestavlja obroke, primerja kartice in utemeljuje odločitve. Takšen pristop lahko podpira razumevanje, samozavest pri odločanju in vedenje samoobvladovanja, vendar je treba razlikovati med učinki aktivnih edukacijskih metod, opisanimi v literaturi, in specifično učinkovitostjo Lizinega krožnika, ki še ni bila formalno ovrednotena (4–8).

Omejitev sistema je, da barvne oznake in primeri porcij ne morejo nadomestiti individualne klinične presoje. Vnos kalija, fosfatov, natrija, tekočin, beljakovin in energije se mora prilagajati stopnji KLB, načinu zdravljenja, laboratorijskim izvidom, prehranskemu statusu, sočasnimi boleznimi

in terapiji. Lizin krožnik je zato edukacijski pripomoček in ne samostojen terapevtski protokol (1–3).

Nadaljnji razvoj je usmerjen v dopolnjevanje digitalnih vsebin, razvoj rešitev za samostojno sestavljanje obrokov in pripravo novih didaktičnih gradiv. Pomemben naslednji korak je tudi sistematično vrednotenje učinkovitosti pripomočka, na primer z oceno sprememb v prehranski pismenosti, razumevanju priporočil, samozavesti pri izbiri živil, vedenju samoobvladovanja in izbranih kliničnih kazalnikih. Digitalna oblika, ki je že vključena v portal e-Diabetes, predstavlja osnovo za nadaljnjo širitev in standardizacijo vsebin (11).

ZAKLJUČEK

Lizin krožnik je izviren didaktični pripomoček za prehransko edukacijo bolnikov s SB, KLB in bolnikov na dializnem zdravljenju. Razvit je bil kot nadgradnja obstoječih edukacijskih pristopov, da bi se kompleksna prehranska priporočila približala vsakodnevnim prehranskim odločitvam bolnika.

S povezovanjem vizualnega prikaza, kartic živil, praktičnega sestavljanja obrokov, koncepta »Lizinih 6« in digitalnih vsebin omogoča aktivno in individualno prilagojeno edukacijo. Strokovne prehranske smernice ostajajo temelj kliničnega odločanja, Lizin krožnik pa predstavlja način, kako jih bolniku predstaviti bolj konkretno in uporabno.

Pripomoček ne nadomešča strokovnega prehranskega svetovanja. Njegova nadaljnja vrednost bo odvisna od kakovostnega razvoja vsebin in od sistematičnega vrednotenja njegove učinkovitosti v klinični praksi.

Sodobna prehranska edukacija presega zgolj posredovanje informacij. Cilj je, da bolnik pridobljeno znanje razume in ga zna uporabiti pri vsakodnevnih odločitvah. Prav povezovanje znanja, razumevanja in praktične uporabe predstavlja osrednje poslanstvo edukacijskega sistema Lizin krožnik.

LITERATURA

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2024; 105(4S): S117–S314. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.018.
2. Rossing P, Caramori LM, Chan JCN, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022; 102 (5S): S1–S127. doi:10.1016/j.kint.2022.06.008.
3. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDOQI) Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis.* 2020; 76 (3 Suppl 1): S1–S107. doi:10.1053/j.ajkd.2020.05.006.
4. Powers MA, Bardsley JK, Cypress M, et al. Diabetes Self-management Education and Support in Adults With Type 2 Diabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care.* 2020; 43 (7): 1636–49. doi:10.2337/dci20-0023.
5. Mbanda N, Dada S, Bastable K, et al. A scoping review of the use of visual aids in health education materials for persons with low-literacy levels. *Patient Educ Couns.* 2021; 104(5): 998–1017. doi:10.1016/j.pec.2020.11.034.
6. Li X, Huang Y, Yin R, et al. Visualized nutrition education and dietary behavioral change: a systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019; 59 (12): 1976–85. doi:10.1080/10408398.2018.1469466.
7. Dinh TTH, Bonner A, Clark R, et al. The effectiveness of the teach-back method on adherence and self-management in health education for people with chronic disease: a systematic review. *JBHI Database System Rev Implement Rep.* 2016; 14 (1): 210–47. doi:10.11124/jbisrir-2016-2296.
8. Billany RE, Thopte A, Adenwalla SF, et al. Associations of health literacy with self-management behaviours and health outcomes in chronic kidney disease: a systematic review. *J Nephrol.* 2023; 36(5): 1267–81. doi:10.1007/s40620-022-01537-0.
9. E-diabetes. Florjanov krožnik [internet]. 23. 1. 2023 [citirano 11. 9. 2026]. Dostopno na: <https://e-diabetes.si/e-video-vsebine/florijanov-kroznik/>.
10. Odrpna platforma za klinično prehrano (OPKP) [internet]. Ljubljana: Institut Jožef Stefan [citirano 11. 9. 2026]. Dostopno na: <https://www.opkp.si/>.
11. Kuharič N, Klavs J. Lizin krožnik: edukativni pripomoček za prehransko svetovanje pri kronični ledvični bolezni in dializi. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji in Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v nefrologiji, Zbornica – Zveza. Ljubljana; 2024.
12. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji. Zofi in Florjan 2024 – izobraževanje o prehranskem svetovanju pri sladkorni bolezni: program strokovnega izobraževanja, Rimske Toplice, 24. 5. 2024 [internet]. [citirano 11. 9. 2026]. Dostopno na: <https://e-diabetes.si/wp-content/uploads/2024/05/zofi-2024-3kor.pdf>.