

Prikaz novog instrumenta za procjenu nutritivnog statusa kod starijih osoba

Presentation of a new instrument for assessment of nutritional status in elderly persons

Jelena Pavlović, Nedeljka Ivković, Natalija Hadživuković, Srdjan Živanović, Kristina Pavlović

Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

PRIMLJEN: 02.05.2025.

PRIHVAĆEN: 03.03.2026.

Jelena Pavlovic, Nedeljka Ivkovic, Natalija Hadzivu-kovic, Srdjan Zivanovic, Kristina Pavlovic

University of East Sarajevo, Faculty of Medicine, Foca, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

RECEIVED: 02.05.2025.

ACCEPTED: 03.03.2026.

APSTRAKT

Cilj. Važan domen sveobuhvatne gerijatrijske procjene, pored ostalih domena, jeste i procjena nutritivnog statusa. Cilj ovog rada je da se prikaže razvoj novog instrumenta/alata za procjenu nutritivnog rizika kod starijih osoba.

Metode. Međunarodni tim stručnjaka je konstruisao i validirao novi instrument/alat za procjenu nutritivnog rizika kod starijih osoba u Bosni i Hercegovini (Nutrition risk assessment in older adults in primary care - NRA).

Rezultati. Alat za skrining i procjenu nutritivnog rizika je sveobuhvatan, posjeduje prihvatljivu validnost i unutrašnju konzistentnost i sadrži ukupno 14 pitanja. Detaljno je koncipirano bodovanje svakog pitanja kao i krajnji skor alata, a maksimalni broj bodova je 21. Alat ima tri kategorije, a niži rezultat ukazuje na nutritivni rizik. Da bi se odredile najprikladnije stavke za skrining nutritivnog rizika i procjenu neuhranjenosti korišćen je pristup u osam koraka: analiza korespondencije, generisanje zbirne stavke, validnost sadržaja, unutrašnju konzistentnost, konstrukt, kriterijum, validnost lica i pouzdanost. Kapa koeficijent od 0,918 ($p < 0,001$) ukazuje na odličnu intraocjenjivačku pouzdanost. Alfa koeficijent (0,721) je bio značajan. Vrijeme potrebno za završetak procjene kretalo se od 15 do 22 minute.

Zaključak. Primjena ovog novog alata je poželjna i moguća i u drugim zemljama uz lingvističku validaciju, a novi alat NRA dostupan je na srpskom i engleskom jeziku.

Ključne riječi: nutritivni status; procena ishrane; ankete i upitnici; reproduktivnost rezultata; starost.

ABSTRACT

Objective. An important domain of a comprehensive geriatric assessment, in addition to the usual domains, is the assessment of nutritional status. The aim of this paper is to present the development of a new instrument/tool for the assessment of nutritional risk in the elderly.

Methods. An international team of experts constructed and validated a new instrument/tool for nutritional risk assessment in older adults in Bosnia and Herzegovina (Nutrition risk assessment in older adults in primary care - NRA).

Results. The nutritional risk screening and assessment tool is comprehensive, has acceptable validity and internal consistency, and contains a total of 14 questions. The scoring of each question as well as the final score of the tool is designed in detail, and the maximum number of points is 21. The tool has three categories, and a lower score indicates a nutritional risk. An eight-step approach was used to determine the most appropriate items for nutritional risk screening and malnutrition assessment: correspondence analysis, summary item generation, content validity, internal consistency, construct validity, criterion validity, face validity, and reliability. A kappa coefficient of 0.918 ($p < 0.001$) indicates excellent intra-rater reliability. The alpha coefficient (0.721) was significant. The time required to complete the assessment ranged from 15 to 22 minutes.

Conclusion. Application of this new tool is desirable and feasible in other countries with linguistic validation, and the new NRA tool is available in Serbian and English.

Key words: nutritional status; nutrition assessment; surveys and questionnaires; reproducibility of results; aged.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Jelena Pavlović, Poštanska adresa Studentska 5, 73300 Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, Tel. +382 58 210 420, I-mejl adresa: pjelena551@gmail.com
Jelena Pavlovic, Studentska 5, 73300 Foca, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, Phone: +387 58 210 420, E-mail: pjelena551@gmail.com

UVOD

Važan domen sveobuhvatne gerijatrijske procjene jeste i procjena nutritivnog statusa, jer pothranjenost i nepravilna ishrana značajno utiču na fizičko, mentalno i funkcionalno stanje starijih osoba. Neophodno je da se nutritivni status kod starijih osoba redovno procjenjuje pomoću sveobuhvatnih alata.¹ Cilj procjene nutritivnog statusa je da se rano otkriju znaci pothranjenosti ili prekomjerne uhranjenosti, te da se pravovremeno planira adekvatna nutritivna intervencija, nutritivna njega i podrška. Kod bolesnika nutritivni status jeste faktor od krucijalne važnosti koji ima uticaja na krajnji ishod tretmana zbrinjavanja kod različitih oboljenja. Ipak, evidentno je da je malnutricija (pothranjenost) problem koji nije dovoljno i pravovremeno prepoznat.² Pothranjeni bolesnici više su izloženi infekcijama, njihov oporavak traje duže, period hospitalizacije je produžen, itd. Najučestalije posljedice proteinsko-energetske pothranjenosti su: učestaliji umor, opšta slabost, gubitak mišićne mase, ortostatska hipotenzija, izraženi edemi na donjim ekstremitetima, anemija, oslabljen imunitet, dekubitalne rane, prisutni kognitivni poremećaji, osteoporoza, promjene na koži, sluzokoži, kosi, noktima, itd.³

Najjednostavniji način za prevazilaženje pomenutih kolaborativnih problema jeste rutinska procjena nutritivnog statusa, skrining ili rana detekcija problema, posebno na primarnom nivou zdravstvene zaštite. Brojni su alati za procjenu nutritivnog statusa starijih osoba, alati koji procjenjuju više različitih parametara, ali ne postoji jedan instrument koji obuhvata sve indikatore nutritivnog statusa.⁴ Cilj ovog rada je da se prikaže razvoj novog instrumenta/alata za procjenu nutritivnog rizika kod starijih osoba.

MATERIJAL I METODE

Međunarodni tim stručnjaka, prof. dr Maja Račić (The Ohio State University, Columbus, United States), prof. dr Nedeljka Ivković i prof. dr Jelena Pavlović (Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu) je konstruisao i validirao novi instrument/alat za procjenu nutritivnog rizika kod starijih osoba u Bosni i Hercegovini (Nutrition risk assessment in older adults in primary care - NRA).⁵ Autori su koncipirali vrlo složenu metodologiju na terenu za istraživanje i uradili sledeće: procjenu nutritivnog statusa, procjenu kognitivnog statusa, procjenu funkcionalnog statusa, subjektivnu i objektivnu procjenu ispitanika, procjenu antropometrijskih parametara i serumskim biomarkerima malnutricije, što je rezultiralo razvojem novog skrining-upitnika za procjenu malnutricije kod osoba starije životne dobi.⁵

REZULTATI

Alat za skrining i procjenu nutritivnog rizika je sveobuhvatan, posjeduje prihvatljivu validnost i unutrašnju konzistentnost. Novi alat (Nutrition risk assessment tool in older adults

- NRA) sadrži ukupno 14 pitanja. Detaljno je koncipirano bodovanje svakog pitanja kao i krajnji skor alata, a maksimalni broj bodova je 21. Alat ima tri kategorije, a niži rezultat ukazuje na nutritivni rizik. Svi GLIM kriterijumi (The Global Clinical Nutrition Community developed the Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria) su uključeni u konstrukciju novog alata koji je obuhvatio sve indikatore nutritivnog statusa. Da bi se odredile najprikladnije stavke za skrining nutritivnog rizika i procjenu neuhranjenosti korišćen je pristup od osam koraka: analiza korespondencije, generisanje zbirne stavke, validnost sadržaja, unutrašnja konzistentnost, konstrukt, kriterijum, validnost lica i pouzdanost. Međuocjenjivačka pouzdanost ili ekvivalencija alata procijenjena je pomoću dva ocjenjivača, a nutritivni rizik je procijenjen koristeći finalnu verziju alata ($K = 0,889$) što se smatra jakim. Vremenska stabilnost alata je testirana u dva različita trenutka u razmaku od tri nedjelje pod istim uslovima (test-retest). Kapa koeficijent od 0,918 ($p < 0,001$) ukazuje na odličnu intraocjenjivačku pouzdanost. Da bi se testirala unutrašnja pouzdanost svih stavki izračunat je alfa (α) koeficijent. Alfa koeficijent (0,721) je bio značajan. Vrijeme potrebno za završetak procjene kretalo se od 15 do 22 minute.

DISKUSIJA

Novi alat ima dosta prednosti (sveobuhvatan jer se za njegovu konstrukciju radila objektivna i subjektivna procjena, procjena nutritivnog, kognitivnog i funkcionalnog statusa, brojni antropometrijski parametri, laboratorijski markeri), ali alat je i jasan, praktičan, pouzdan, senzitivan, a u odnosu na sveobuhvatnost, prednost alata je i kratko vrijeme potrebno za primjenu u praksi. Procjenu nutritivnog rizika pomoću ovog alata mogu sprovoditi medicinske sestre i ljekari, a posebno u ambulantomu porodične medicine.⁵

Konsenzus – GLIM predlaže fenotipske i etiološke kriterijume kao obavezne kriterijume za procjenu nutritivnog statusa.⁶ Po prvi put u studiji, u odnosu na „prethodne dobijene rezultate“, prevalencija perifernih edema nije bila visoka u ispitivanoj populaciji, dok je parametar mjerenja obima nadlaktice bio izvodljiv.⁷ Neophodno je da bude ispunjen najmanje jedan od tri preporučena GLIM fenotipska kriterijuma zbog dijagnostifikovanja neuhranjenosti. To sugerise smjernicu da bi se procena neuhranjenosti mogla poboljšati kod starijih osoba sa visokim BMI.⁸ Alternativni indikatori su bili preporučeni biomarkeri. Kliničkom procjenom se utvrđivalo prisustvo upale kod pacijenata, integrišući prisustvo osnovnih akutnih stanja, nekih hroničnih bolesti i kliničkih znakova upale.⁹ Novo razvijeni alat ima validnost i sveobuhvatnu konzistentnost za procenu nutritivnog rizika kod starijih osoba. U studiji u Bosni i Hercegovini, autori su uključili sve GLIM kriterijume u alat, i svi kriterijumi su bili izvodljivi. Dobijeni nalazi se mogu generalizovati na slična okruženja i populaciju u odnosu na stratifikovanje po godinama starosti.

Autori su dali značajan doprinos kroz svoja brojna

istraživanja. Nakon ukupnog skorovanja procjene, autori jasno ukazuju na potrebne intervencije za svaku kategoriju uhranjenosti/neuhranjenosti. Trud i kontinuirani rad autora je evidentan na polju nauke i prakse, što je dostupno i javnosti u istaknutim naučnim časopisima međunarodnog značaja sa visokim impakt faktorom: Public Health Nutrition, Kontakt, Slovenian Journal of Public Health, Journal of Aging Research, Materia Socio Medica, itd. (Web of Science), kao i u naučnim časopisima nacionalnog značaja. Rezultati su prezentovani i na brojnim međunarodnim i domaćim skupovima. Autori su do sada citirani više od 50 puta u navedenim časopisima.

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u praćenju nutritivnog statusa – redovnim mjerenjem težine, bilježenjem promjena u apetitu i koordinacijom sa dijetetičarom i ljekarom radi izrade individualnog plana ishrane.^{10,11} Potrebne su buduće studije kako bi se istražilo da li rutinska sveobuhvatna gerijatrijska procena može doprineti praćenju i kontroli nutritivnog statusa kod starijih osoba. Kroz buduća istraživanja mogu se stvoriti nove putanje za ispitivanje da li edukacije zdravstvenih radnika, njihova motivacija za rad utiču na performanse alata u praksi posebno na primarne zdravstvene zaštite i dugoročno praćenje efikasnosti primjene novog instrumenta. Budući zadatak jeste i da se ispita efekat rutinske procjene rizika od ishrane na kliničke ishode i upravljanje neuhranjenošću. Takođe bi bilo korisno testirati alat na većem uzorku ili ga primeniti na različite populacije.

U zaključku, primjena ovog novog alata je poželjna i moguća i u drugim zemljama uz lingvističku validaciju, a novi alat NRA dostupan je na srpskom i engleskom jeziku. Novi alat je zaštićen kao intelektualna svojina i posjeduje autorska prava. Može se slobodno koristiti u neizmenjenoj, originalnoj formi u akademskoj zajednici u naučno-istraživačke, edukativne, kulturne i svrhe javnog zdravlja uz obavezno navođenje izvora [Pavlović J, Hadživuković N, Živanović S, Kalajdžić O. Development of the nutrition risk assessment tool for older adults. Kontakt 2025; 27(2): 136-143.]. Upotreba alata koja obuhvata bilo koje druge, a naročito komercijalne, tržišne aktivnosti korisnika u cilju ostvarivanja profita nije dozvoljena bez prethodnog kontakta i odobrenja nosioca autorskih prava, prvog autora ovog članka (pjelena551@gmail.com).

ZAHVALNOST

Rad je koncipiran u znak sjećanja i zahvalnosti prof. dr Maji Račić.

LITERATURA

1. Macintosh C, Morley J, Chapman I. Anorexia of aging. *Nutrition* 2015; 16: 983–5.

2. Kozakova R, Jarosova D, Zelenikova R. Comparison of three screening tools for nutritional status assessment of the elderly in their homes. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2012; 156: 371–6.

3. Visvanathan R, Newbury JW, Chapman I. Malnutrition in older people--screening and management strategies. *Aust Fam Physician* 2004; 33: 799–805.

4. Guigoz Y, Vellas BJ, Garry PJ. The Mini Nutritional assessment (MNA): a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. In: Vellas BJ, Guigoz Y, Garry PJ, Albarede JL, eds. *Nutrition in the elderly-gerontology*. 2nd ed. Paris: Serdi Publisher, 1994; 15–61.

5. Pavlović J, Hadživuković N, Živanović S, Kalajdžić O. Development of the nutrition risk assessment tool for older adults. *Kontakt* 2025; 27: 136–43.

6. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition-a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019; 38: 1–9.

7. Barazzoni R, Jensen GL, Correia TD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr* 2022; 41: 1425–33.

8. Barazzoni R, Gortan Cappellari G. Double burden of malnutrition in persons with obesity. *Rev Endocr Metab Disord* 2020; 21: 307–13.

9. Cederholm T, Jensen GL, Ballesteros-Pomar MD, et al. Guidance for assessment of the inflammation etiologic criterion for the GLIM diagnosis of malnutrition: a modified Delphi approach. *Clin Nutr* 2024; 43: 1025–32.

10. Enge M, Peelen FO, Nielsen RL, et al. Malnutrition prevalence according to GLIM and its feasibility in geriatric patients: a prospective cross-sectional study. *Eur J Nutr* 2024; 63: 927–38.

11. Hadživuković N, Pavlović J, Živanović S, Ivković N, Racić M. How Useful are mid-arm and calf circumferences to indicate reduced muscle mass in order to recognize GLIM-defined malnutrition in elderly individuals? *Niger J Clin Pract* 2023; 26: 1652–8.