



## NUTRITIONAL STATUS AND QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH LYMPHOMA

### NUTRITIVNI STATUS I KVALITET ŽIVOTA BOLESNIKA SA LIMFOMOM

Vanja Vukasović<sup>1</sup>, Vladislava Đurašinović<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Klinika za hematologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

**Correspondence:** vukasovicv994@gmail.com

#### Abstract

**Introduction:** Treatment of malignancies nowadays has to control the disease and to achieve an adequate quality of life. Malnutrition at diagnosis and treatment is not rare, but is not determined regularly.

**Aim:** Determination of the frequency of malnutrition during chemotherapy and analysis of the quality of life in relation to the characteristics of the patients and type of lymphoproliferative diseases.

**Material and methods:** The study included 30 men and 20 women treated at the Clinic for hematology KCS between November 2017 and February 2018 with lymphoproliferative disease on chemotherapy or immunochemotherapy. Malnutrition Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) and the Mini Nutritional Assessment (MNA) were used for the assessment of malnutrition. Quality of life was assessed by Fact-Lym.

**Results:** The average age of respondents was 53.5 (95% CI 49.8 to 57.2) years. 64% of all patients were on the initial treatment, 36% were in relapse. According to NRS 2002 questionnaire 23 (46%) patients were malnourished, and according to MNA 32 (64%) patients were malnourished. A significantly higher frequency of malnourished patients was in the group whose CRP  $\geq 10$  mg/l ( $p = 0.010$  for NRS 2002 and  $p = 0.036$  for MNA). All patients with ECOG PS  $\geq 3$  were malnourished according to MNA. The overall quality of life did not differ with respect to patient characteristics (gender, age  $< 70$  vs  $\geq 70$  years, disease stage, indolent vs aggressive disease, ECOG PS  $\leq 2$  vs  $\geq 3$ , NRS 2002  $\leq 2$  vs  $\geq 3$ , MNA  $\leq 11$  vs  $\geq 12$ , CRP  $< 10$  vs  $\geq 10$  mg/l). A sub-category - physical condition was significantly various in a group of malnourished and non-malnourished patients estimated by NRS 2002 ( $p = 0.01$ ).

**Conclusion:** Nutritional status of patients with lymphoproliferative disease on chemotherapy or immunochemotherapy is damaged in about half of patients. Quality of life, especially the physical condition was significantly worse in the group of malnourished patients.

#### Keywords:

nutritional status,  
quality of life,  
lymphoma,  
chemotherapy



## Sažetak

**Uvod:** Savremeno lečenje malignih bolesti nema za cilj samo kontrolu bolesti već i postizanje adekvatnog kvaliteta života. Pothranjenost na dijagnozi i tokom lečenja maligniteta nije retka, ali se i ne određuje redovno.

**Cilj:** Određivanje učestalosti pothranjenosti kod bolesnika koji se leče hemioterapijom kao i analiza kvaliteta života u odnosu na karakteristike bolesnika i tip limfoproliferativne bolesti.

**Materijal i metode:** Istraživanje je obuhvatilo 30 muškaraca i 20 žena lečenih na Klinici za hematologiju KCS od novembra 2017. do februara 2018. godine, sa dijagnozom limfoproliferativne bolesti (LPB) koja zahteva primenu hemio- ili imunohemioterapije. Za procenu pothranjenosti korišćeni su upitnici *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002) i *Mini Nutritional Assessment* (MNA), a kvalitet života je procenjivan pomoću *Fact-Lym* upitnika.

**Rezultati:** Prosečna starost ispitanika je iznosila 53,5 (95% CI 49,8-57,2) godina. Inicijalno lečenje bilo je u toku kod 64% bolesnika, dok je 36% bilo u relapsu. Prema NRS 2002 upitniku bilo je pothranjeno 23 (46%) bolesnika, dok je primenom MNA upitnika taj broj bio znatno veći - 32 (64%). Statistički značajno veća učestalost pothranjenih bolesnika bila je u grupi čiji je C reaktivni protein CRP  $\geq 10$  mg/l ( $p = 0,010$  za NRS 2002 i  $p = 0,036$  za MNA), dok su svi bolesnici sa ECOG PS  $\geq 3$  bili pothranjeni prema MNA upitniku. Ukupan kvalitet života se nije razlikovao u odnosu na karakteristike bolesnika (pol, starost  $< 70$  vs  $\geq 70$  g, fazu bolesti, indolentna vs agresivna LPB, Istočna kooperativna onkološka grupa za procenu opšteg funkcionalnog stanja ECOG PS  $\leq 2$  vs  $\geq 3$ , NRS 2002  $\leq 2$  vs  $\geq 3$ , MNA  $\leq 11$  vs  $\geq 12$ , CRP  $< 10$  vs  $\geq 10$  mg/l). Podkategorija fizičko stanje je bila značajno raličita u grupi pothranjenih i nepothranjenih bolesnika procenjenih NRS 2002 upitnikom ( $p = 0,01$ ).

**Zaključak:** Nutritivni status bolesnika sa limfoproliferativnim bolestima koji se leče hemio- ili imunohemioterapijom je narušen u oko polovine bolesnika. Kvalitet života, to jest fizičko stanje je značajno lošije u grupi pothranjenih.

### Ključne reči:

nutritivni status,  
kvalitet života,  
limfom,  
hemioterapija

## Uvod

Limfoproliferativne bolesti su klonalne B, T i NK ćelijske neoplazme zrelih i nezrelih B, T i NK ćelija i čine oko 3% svih maligniteta (1). Prema klasifikaciji Svetske zdravstvene organizacije (4. izdanje iz 2008.) (2) razlikuju se tri glavne kategorije limfoproliferativnih bolesti: B ćelijske neoplazme, T i NK porekla – Non Hodgkinov limfom i Hodgkinov limfom. One se leče primenom hemioterapije i/ili imunohemioterapije. Pothranjenost je česta kod bolesnika sa malignim oboljenjima i ima negativan uticaj na ishod bolesti. Međutim, njena prevalenca u konkretnom slučaju onkohematoloških bolesnika nije dobro utvrđena (3). Kako bolesnici sa malignom bolešću predstavljaju uobičajeni profil bolesnika koji su kandidati za agresivno lečenje u hospitalnim i/ili ambulantnim uslovima postojanje pothranjenosti može smanjiti komplijansu za primenu onkološke terapije i/ili stanje može biti pogoršano terapijom. Nutritivni skrining ima ulogu u identifikaciji ovih bolesnika i uvođenju nutritivne potpore u smislu nutritivnog savetovališta, to jest davanja nutritivne terapije. Savremeni terapijski pristupi su mnoge maligne bolesti učinile zalečivim, to jest njihov tok učinile hroničnim. Ono što je cilj u lečenju mnogih limfoma je postizanje kontrole bolesti uz adekvatan kvalitet života. Kvalitet života se može definisati kao individualno viđenje pacijenta o svom životu, u zavisnosti od kulture i sistema vrednosti okoline u kojoj živi, u odnosu na svoje ciljeve, očekivanja, standarde i brige (4).

Cilj ovog rada je određivanje učestalosti pothranjenosti kod bolesnika koji se leče hemioterapijom kao i analiza kvaliteta života u odnosu na karakteristike bolesnika i tip limfoproliferativne bolesti.

## Materijal i metode

Ovim istraživanjem je obuhvaćeno 30 muškaraca i 20 žena lečenih na Klinici za hematologiju Kliničkog centra Srbije u periodu od novembra 2017. do februara 2018. godine. Svi bolesnici su sa dijagnozom limfoproliferativne bolesti koji su pristali da učestvuju u studiji. Demografske i kliničke karakteristike bolesnika preuzete su iz istorija bolesti. Od demografskih parametara beleženi su pol i starost, a od kliničkih: dijagnoza, faza bolesti, podaci o gubitku na telesnoj težini u funkciji vremena, performans status bolesnika procenjen prema *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status* (ECOG PS) skali. Dijagnoze limfoproliferativnih bolesti su bile: hronična limfocitna leukemija (HLL), Non Hodgkin difuzni B krupnoćelijski limfom (DBKL), folikularni limfom (FL), NHL mantl ćelijski limfom, Hodgkin limfom i T ćelijski Non Hodgkin limfom (T NHL). Od laboratorijskih parametara, u obzir je uzimana vrednost C reaktivnog proteina (CRP). Na osnovu antropometrijskih parametara telesne visine i težine je izračunat *Body Mass Index* (BMI) kao količnik telesne težine u kilogramima i kvadrata visine u metrima. Nutritivni status bolesnika procenjivan je na osnovu dva upitnika za nutritivni skrining: *Nutritional Risk Screening*

2002 (NRS 2002) (5) i *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (6). U radu su korišćena ova dva upitnika, ali nije kreiran model po kome bi moglo da se proceni koji je od njih bolji prediktivni faktor. NRS 2002 upitnik se sastoji od 4 početnih skrining pitanja koja uključuju BMI < 20,5 kg/m<sup>2</sup>, smanjen unos hrane u toku poslednje nedelje, skoriji gubitak na težini ili tešku bolest. Pacijenti bez ikakvih pozitivnih odgovora na četiri početna pitanja su klasifikovani kao "nisu u riziku od pothranjenosti". Pozitivan odgovor na  $\geq 1$  od ova četiri pitanja podstiče formalni skrining koji je opisan pomoću dve komponente, narušenog nutritivnog statusa i težine bolesti. Komponenta narušenog nutritivnog statusa sadrži BMI, procenat nedavnog gubitka težine i nedavne promene u unosu hrane; komponenta težine bolesti obuhvata povećanje nutritivnih potreba koje proizilaze iz bolesti, odnosno stres-metabolizam. Rezultat 0-3 (predstavlja odsutni, blagi, umereni i teški) se dodeljuje svakoj od dve komponente. Uz to, dodaje se 1 poen za ljude  $\geq 70$  godina. Tako konačan rezultat može da varira od 0-7. Rezultat od 3 ili više se smatra kao signal za pothranjenost (5). MNA upitnik je jednostavan, relativno brz upitnik koji odražava unos hrane i antropometrijska merenja. Njegova osetljivost je 96%, a specifičnost 98% (6). Upitnik se sastoji od šest pitanja: unos hrane, gubitak težine u poslednja tri meseca, pokretljivost, fizički stres ili akutna bolest, neuropsihološki problemi i BMI (6). Svaki od ovih delova, u zavisnosti od odgovora se boduje sa 0, 1, 2 ili 3 poena. Kada pacijent ima 11 poena i manje postoji potencijalna malnutricija i treba nastaviti praćenje. Kvalitet života bolesnika procenjuvan je na osnovu *Fact-Lym* upitnika (4), koji je prethodno validiran u ovoj populaciji bolesnika. *FACT-Lym* upitnik sadrži 42 pitanja pokrivajući kvalitet života vezan sa bolešću, česte simptome limfoma i neželjene efekte terapije. Upitnik počinje funkcionalnom procenom (*FACT-G*), koja sadrži 27 stavki obuhvaćenih sa 4 podkategorije: fizičko stanje (7 stavki), društveno/porodično okruženje (7 stavki), emocionalno stanje (6 stavki) i funkcionalno stanje (7 stavki). Još 15 stavki odnosi se na dodatne brige koje se tipično javljaju kod pacijenata sa limfomom.

U cilju detaljnije analize formirane su grupe prema agresivnosti i kliničkom toku limfoma na indolentne i agresivne. U indolentne su uključeni bolesnici sa HLL i FL, a u agresivne bolesnici sa DBKL, NHL mantl ćelijskim i T ćelijskim limfomom.

### Statistička analiza

Za statističku analizu korišćeni su testovi deskriptivne i analitičke statistike. Učestalosti kategorija prikazane su procentima, a razlike u učestalostima analizirane su H2 i Fišerovim testom. Kontinuirane vrednosti analizirane su t-testom kao i ANOVA-om. Za ispitivanje razlike učestalosti narušenog nutritivnog statusa bolesnika procenjenog NRS 2002 i MNA upitnikom sa demografskim i kliničkim parametrima korišćen je Fišerov test. Statistička značajnost je na nivou  $p < 0,05$ . Za statističku analizu korišćen je SPSS program.

## Rezultati

Detaljne demografske i kliničke karakteristike bolesnika prikazane su u **tabeli 1**. Prosečna starost cele grupe bolesnika je 53,5 (95% CI 49,8-57,2) godine.

**Tabela 1.** Detaljne demografske i kliničke karakteristike pacijenata

Karakteristike pacijenata	Broj (%)
Pol	
muški	30 (60)
ženski	20 (40)
Starost	
< 70 godina	45 (90)
$\geq 70$ godina	5 (10)
Dijagnoza limfoproliferativne bolesti	
HLL	12 (24)
DBKL	21 (42)
FL	11 (22)
NHL mantl ćelijski limfom	1 (0,02)
Hodgkin limfom	2 (4)
T NHL	3 (6)
Faza bolesti	
inicijalno	32 (64)
relaps	18 (36)
BMI	
< 20,5 kg/m <sup>2</sup>	6 (12)
20,5-23 kg/m <sup>2</sup>	7 (14)
> 23 kg /m <sup>2</sup>	37 (74)
ECOG PS	
$\leq 2$	43 (86)
$\geq 3$	7 (14)
NRS 2002	
$\leq 2$	27 (54)
$\geq 3$	23 (46)
MNA	
$\geq 12$	18 (36)
$\leq 11$	32 (64)

Procena nutritivnog statusa bolesnika procenjenog prema NRS 2002 i MNA upitniku u odnosu na demografske i kliničke parametre data je u **tabeli 2**. Pokazano je da postoji narušeniji nutritivni status kod bolesnika starijih od 70 godina procenjenog NRS 2002 upitnikom ( $p = 0,016$ ). Takođe, kod bolesnika sa izraženijim parametrima inflamacije merenih C reaktivnim proteinom učestaliji je procenat pothranjenih ili bolesnika u riziku od pothranjenosti procenjenim korišćenjem oba upitnika (za NRS 2002  $p = 0,010$ ; za MNA  $p = 0,036$ ). Značajna razlika u nutritivnom statusu postoji i među pacijentima razvrstanih prema dijagnozi, tj. između grupa sa indolentnom ili agresivnom bolešću

**Tabela 2.** Procena nutritivnog statusa bolesnika na osnovu dva različita upitnika

Karakteristike pacijenata	NRS 2002 $\leq$ 2 vs NRS 2002 $\geq$ 3		p	MNA > 12 vs MNA $\leq$ 11		p
Pol						
muški	15 (50%)	15 (50%)	0,569	13 (43,3%)	17 (56,7%)	0,237
ženski	12 (60%)	8 (40%)		5 (25%)	15 (75%)	
Starost						
< 70 godina	27 (60%)	18 (40%)	0,016	15 (33,3%)	30 (66,7%)	0,336
$\geq$ 70 godina	0 (0,00%)	5 (100,0%)		3 (60%)	2 (40%)	
Faza bolesti						
inicijalno	15 (46,9%)	17 (53,1%)	0,241	12 (37,5%)	20 (62,5%)	1,000
relaps	12 (66,7%)	6 (33,3%)		6 (33,3%)	12 (66,7%)	
Inflamacija						
CRP < 10mg/l	20 (71,4%)	8 (28,6%)	0,010	14 (50%)	14 (50%)	0,036
CRP $\geq$ 10 mg/l	7 (31,8%)	15 (68,2%)		4 (18,2%)	18 (81,8%)	
Dijagnoza						
indolentna bolest (HLL i FL)	15 (65,2%)	8 (34,8%)	0,016	9 (39,1%)	14 (60,9%)	0,771
agresivna bolest (DBKL, NHL mantl ćelijski, Hodžkinov limfom i TNHL)	12 (44,4%)	15 (55,6%)		9 (33,3%)	18 (66,7%)	
ECOG PS						
$\leq$ 2	25 (58,1%)	18 (41,9%)	0,225	18 (41,9%)	25 (58,1%)	0,040
$\geq$ 3	2 (28,6%)	5 (71,4%)		0 (0,00%)	7 (100,0%)	

( $p = 0,016$ ), procenjeno prema NRS 2002 upitniku, dok MNA nije pokazao statistički značajnu razliku. Takođe, značajna razlika u nutritivnom statusu postoji i među pacijentima različitog ECOG PS skora, to jest pacijenata čiji je skor od 0 do 2 i pacijenata sa skorom iznad 3 ( $p = 0,040$ ), procenjeno prema MNA upitniku. Razlika nije pokazana NRS 2002 upitnikom. Nije nađena statistički značajna razlika u nutritivnom statusu pacijenata procenjenog NRS 2002 upitnikom i MNA upitnikom prema polu (NRS 2002  $p = 0,569$ ; MNA  $p = 0,237$ ) i fazi bolesti (NRS 2002  $p = 0,241$ ; MNA  $p = 1,000$ )

Analiza korelacije kvaliteta života procenjenog prema *FACT-Lym* upitniku i demografskih i kliničkih karakteristika pacijenata, data je u **tabeli 3**. Iz nje se zaključuje da ne postoji značajna razlika u kvalitetu života pacijenata razvrstanih po polu ( $p = 0,619$ ), starosti ( $p = 0,905$ ), fazi bolesti ( $p = 0,673$ ), inflamaciji ( $p = 0,480$ ), dijagnozi ( $p = 0,364$ ), ECOG PS ( $p = 0,587$ ), NRS 2002 ( $p = 0,278$ ) i MNA ( $p = 0,924$ ).

Analiza korelacije kvaliteta života pacijenata po grupama (fizičko stanje, društveno-porodično okruženje, emocionalno stanje, funkcionalno stanje, ostale brige) i njihovih karakteristika data je u **tabeli 4**. Statistički značajna razlika postoji: što se tiče fizičkog stanja među pacijentima sa različitim nutritivnim statusom merenim preko NRS upitnika ( $p = 0,01$ ); društveno-porodičnog okruženja među pacijentima sa različitim dijagnozama ( $p = 0,01$ ) i prema nutritivnom statusu procenjenog NRS 2002 upitnikom ( $p = 0,04$ ). Analiza emocionalnog stanja nije pokazala statistički značajnu razliku među pacijentima prema bilo kojoj karakteristici. Postoji razlika prema funkcionalnom stanju među pacijentima različitog ECOG PS-a ( $p = 0,04$ ). Ostale brige se takođe statistički ne razlikuju među pacijentima različitih karakteristika ( $p > 0,05$ ).

## Diskusija

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da u ispitivanoj grupi bolesnika postoji značajan procenat bolesnika sa pothranjenošću procenjen sa oba upitnika. NRS 2002 pokazao je da postoji 46% bolesnika sa vrednošću  $\geq 3$ . Za sada ne postoje objavljeni podaci o pothranjenosti za bolesnike sa limfomom. U nekim radovima koji se odnose na bolesnike sa karcinomom želuca učestalost pothranjenosti procenjene NRS 2002 je 36% (7). U jednoj velikoj studiji analiziran je nutritivni status NRS 2002 upitnikom kod 1453 ambulantna bolesnika sa karcinomom. Pokazano je da je trećina bolesnika u riziku ili pothranjena (8). U našem istraživanju MNA upitnik je pokazao čak i veći procenat pothranjenih bolesnika - 64%. U radu koji je evaluirao nutritivni status pomoću MNA upitnika u populaciji bolesnika starijih od 70 godina pokazano je da je 65% bolesnika u riziku ili pothranjeno što je slično našim podacima (9). Onkolozi u rutinskoj kliničkoj praksi ne koriste upitnike za pothranjenost, iako prema dosadašnjim radovima postoji značajan broj pothranjenih bolesnika. Simptom kao što je smanjeno uzimanje hrane bi trebalo da ih podstakne da obrate pažnju na nutritivni status. Iako je nutritivni skrining preporučan još od 2002. godine on se retko sprovodi (10). Poremećen nutritivni status na dijagnozi i tokom lečenja ima uticaja na intenzitet lečenja i broj komplikacija. Pokazano je da pothranjeni bolesnici zahvaju dugotrajniju hospitalizaciju i veće troškove lečenja zbog čestih komplikacija (11).

Poremećen nutritivni status može uticati na kvalitet života. U našoj studiji kvalitet života procenjen *FACT Lym* skalom se nije statistički značajno razlikovao u odnosu na karakteristike bolesnika. Iako su literaturni



**Tabela 3.** Kvalitet života bolesnika procenjen *FACT-Lym* skorom u odnosu na karakteristike bolesnika

Karakteristike bolesnika	<i>FACT-Lym score</i>	p
Pol		
muški	69,3 ± 11,9	0,619
ženski	67,6 ± 12,1	
Starost		
< 70 godina	68,5 ± 12,0	0,905
≥ 70 godina	69,6 ± 11,4	
Faza bolesti		
inicijalno relaps	67,8 ± 13,3 70 ± 9,1	0,673
Inflamacija		
CRP < 10 mg/l	66,6 ± 13,3	0,480
CRP ≥ 10 mg/l	71,3 ± 9,3	
Dijagnoza		
indolentna bolest (HLL i FL)	70,7 ± 11,3	0,364
agresivna bolest (DBKL, NHL mantl i TNHL)	66,9 ± 12,3	
ECOG PS		
≤ 2	68,3 ± 12,5	0,587
≥ 3	70,7 ± 7,8	
NRS 2002		
≤ 2	68,6 ± 13,7	0,278
≥ 3	68,7 ± 9,6	
MNA		
≥ 12	70,2 ± 13,5	0,924
≤ 11	67,9 ± 11,1	

podaci oskudni, u objavljenom radu koji je validirao ovaj upitnik u grupi bolesnika sa limfomima ukupni skor u našoj grupi je značajno niži (12). U ovim delovima upitnika naši bolesnici su prijavljivali znatno manje tegobe u poređenju sa grupom za validaciju. Uprkos očekivanjima, ukupan kvalitet života bolesnika se nije razlikovao u odnosu na nutritivni status procenjen navedenim skalama. U literaturi takođe postoje podaci da je kvalitet života čak i pothranjenih bolesnika na hemioterapiji relativno očuvan (13). Ono što se može uočiti u našim rezultatima je to da se značajno razlikuje emocionalno stanje kod pothranjenih bolesnika kao i društveno-socijalno i funkcionalno stanje kod bolesnika sa lošijim performans statusom. Postoji više upitnika za procenu kvaliteta života. U velikom broju radova u populaciji bolesnika sa malignitetom korišćen je EORTC-QLQ-C30 (14). U revijskom radu koji je istraživao uticaj pothranjenosti koji utiču na kvalitet života nađena je značajna razlika (13). Populacija bolesnika obuhvatala je bolesnike sa gastičnim karcinomom, karcinomom pluća i heterogenu populaciju. Nutritivni status kod većine bolesnika je procenjivan na osnovu procenta gubitka u telesnoj težini, a kod nekih i korišćenjem upitnika Subjektivne opšte procene pacijenata (eng. *Patient-Generated Subjective Global Assessment*, PG-SGA) (15), ali se takođe kao korisne alatke za njegovu procenu u literaturi pominju i NRS 2002 i MNA. Ono što je u ovom revijskom radu zaista i potvrđeno (13) je da je nutritivni status snažan prediktor kvaliteta života bolesnika sa malignitetom.

**Tabela 4.** Podkategorije kvaliteta života u odnosu na karakteristike bolesnika

	Fizičko stanje	p	Društveno porodično okruženje	p	Emocionalno stanje	p	Funkcionalno stanje	p	Dodatne brige	p
Starost										
< 70 godina	6,5 ± 4,5	0,95	22,6 ± 4,2	0,13	7,5 ± 3,8	0,23	18,9 ± 4,9	0,08	12,9 ± 7,9	0,59
≥ 70 godina	6,2 ± 4,3		21,4 ± 6,3		6,8 ± 1,4		17,8 ± 2,5		17,4 ± 9,6	
Pol										
muški	5,7 ± 3,9	0,1	23,3 ± 3,7	0,18	7,6 ± 3,9	0,76	19,6 ± 4,5	0,99	12,9 ± 8,5	0,79
ženski	7,6 ± 5,1		21,1 ± 5,0		7,1 ± 3,1		17,7 ± 5,1		14,1 ± 7,7	
Faza bolesti										
inicijalno relaps	5,9 ± 4,6	0,81	22,8 ± 4,1	0,7	7,2 ± 3,9	0,86	19,5 ± 4,8	0,6	12,4 ± 3,2	0,96
relaps	7,5 ± 4,2		21,8 ± 4,8		7,8 ± 3,2		17,8 ± 4,7		15,1 ± 7,9	
ECOG PS										
≤ 2	5,5 ± 3,9	0,18	22,8 ± 3,9	0,06	7,5 ± 3,7	0,90	19,7 ± 4,5	0,04	12,67 ± 7,9	0,77
≥ 3	12,3 ± 2,5		20,4 ± 6,2		7,0 ± 3,26		13,4 ± 2,1		17,6 ± 8,7	
Dijagnoza										
indolentni	6,23 ± 4,85	0,26	23,05 ± 3,6	0,01	8,13 ± 3,76	0,24	18,96 ± 4,8	0,96	14,3 ± 8,2	0,62
agresivni	6,69 ± 4,19		21,96 ± 4,93		6,78 ± 3,45		18,78 ± 4,9		12,5 ± 8,1	
NRS 2002										
≤ 2	6,1 ± 3,7	0,01	22,6 ± 3,6	0,04	8,04 ± 4,4	0,07	18,85 ± 4,5	0,34	12,96 ± 7,5	0,170
≥ 3	6,9 ± 5,3		22,3 ± 5,2		6,65 ± 2,33		18,87 ± 5,2		13,86 ± 8,96	
MNA										
≤ 11	7,19 ± 4,78	0,06	22,13 ± 4,4	0,43	7,09 ± 3,11	0,51	18,12 ± 5,2	0,53	13,34 ± 8,31	0,445
≥ 12	5,06 ± 4,45		23,13 ± 4,4		7,94 ± 4,44		20,16 ± 4,1		13,41 ± 7,96	
BMI										
≤ 20,5 kg/m <sup>2</sup>	7,8 ± 6,3	0,10	21,8 ± 5,1	0,75	6,0 ± 0,6	0,57	18,5 ± 6,5	0,29	13,8 ± 5,9	0,24
> 20,5 kg/m <sup>2</sup>	6,3 ± 4,3		22,5 ± 4,3		7,5 ± 3,8		18,9 ± 4,6		13,3 ± 8,4	

Kao logičan sled svega navedenog postavlja se pitanje značaja nutritivne intervencije. Pregled literature pokazuje da briga o nutritivnom statusu pacijenata treba da bude uključena u globalnu onkološku brigu zbog svog značajnog uticaja na kvalitet života bolesnika. Osim toga, procena kvaliteta života treba da bude uključena u odluku o izboru nutritivne intervencije, kako bi se ona prilagodila potrebama i očekivanjima pacijenata (16).

## Zaključak

Nutritivni status bolesnika sa limfoproliferativnim bolestima koji se leče hemio- ili imunohemioterapijom je narušen u oko polovine bolesnika. Ovim istraživanjem identifikovali smo značajan procenat pothranjenih bolesnika kako inicijalno tako i u relapsu bolesti. Kvalitet života, to jest fizičko stanje je značajno lošije u grupi pothranjenih. Radi otkrivanja značajnih parametara na kvalitet života bolesnika sa limfomom potrebna su dalja istraživanja. Detaljnije praćenje efekta lečenja i kontrolna analiza kvaliteta života omogućiće nam detaljniju analizu uticaja pothranjenosti na ishod bolesti. Kreiranje prefiktivnog indeksa moglo bi da da odgovor koji je upitnik bolji za procenu nutritivnog statusa i kvaliteta života.

## Literatura

1. Stojisavljević N, Marisavljević D. Pregled i klasifikacija limfoproliferativnih neoplazmi. U: Marisavljević D. i Mihaljević B autori. Klinička hematologija. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2014.
2. Harris NL, Jaffe ES, Diebold J, Flandrin G, Muller-Hermelink HK, Vardiman J, et al. The World Health Organization classification of neoplastic diseases of the hematopoietic and lymphoid tissues. Report of the Clinical Advisory Committee meeting, Airlie House, Virginia, November, 1997. *Ann Oncol.* 1999; 10(12):1419-32.
3. Gomez-Candela C, Canales Albendea MA, Palma Milla S, de Paz Arias R, Diaz Gomez J, Rodriguez-Duran D, et al. Nutritional intervention in oncological patient. *Nutr Hosp* 2012; 27(3):669-80.
4. Rasheed S, Woods RT. An investigation into the association between nutritional status and quality of life in older people admitted to hospital. *J Hum Nutr Diet* 2014; 27(2):142-51.
5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M, Educational, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
6. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2009; 13(9):782-8.
7. Gavazzi C, Colatruglio S, Sironi A, Mazzaferro V, Miceli R. Importance of early nutritional screening in patients with gastric cancer. *Br J Nutr.* 2011; 106(12):1773-8.
8. Bozzetti F, Mariani L, Lo Vullo S et al. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. *Support Care Cancer* 2012; 20:1919–1928
9. Bourdel-Marchasson I, Diallo A, Bellera C, Blanc-Bisson C, Durrieu J, Germain C, et al. One-Year Mortality in Older Patients with Cancer: Development and External Validation of an MNA-Based Prognostic Score. *PloS one.* 2016; 11(2):e0148523.
10. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* (2002), 26(1):13A–138SA.
11. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008; 27(1):5-15.
12. Hlubocky F, Webster K, Cashy J, Beaumont J, Cella D. The Development and Validation of a Measure of Health-Related Quality of Life for Non-Hodgkin's Lymphoma: The Functional Assessment of Cancer Therapy—Lymphoma (FACT-Lym) Lymphoma 2013; 2013:9.
13. Salas S, Mercier S, Moheng B, Olivet S, Garcia ME, Hamon S, et al. Nutritional status and quality of life of cancer patients needing exclusive chemotherapy: a longitudinal study. *Health and quality of life outcomes.* 2017; 15(1):85.
14. Fayers P, Bottomley A, Group EQoL, Quality of Life U. Quality of life research within the EORTC—the EORTC QLQ-C30. European Organisation for Research and Treatment of Cancer. *Eur J Cancer.* 2002; 38 Suppl 4:S125-33.
15. Tong H, Isenring E, Yates P. The prevalence of nutrition impact symptoms and their relationship to quality of life and clinical outcomes in medical oncology patients. *Support Care Cancer.* 2009; 17(1):83-90.
16. Marin Caro MM, Laviano A, Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr.* 2007; 26(3):289-301.