
Igor Lukić¹, Nevena Ranković², Dragica Ranković³

PROCENA RIZIKA ZA NASTANAK DIJABETESA TIP 2 USLOVLJENA NAVIKAMA U ISHRANI KOD ADOLESCENATA

Sažetak: U ovom radu biće prikazani rezultati istraživanja o navikama u ishrani kod adolescenata. Srednjoškolsko, odnosno adolescentno doba jeste doba velikih fizičkih i psihičkih promena, koje izazivaju nestabilnost i oscilacije u raspoloženju i ponašanju srednjoškolaca. Rezultati dobijeni anketiranjem učenika srednjih škola o navikama u ishrani i rezultati dobijeni korišćenjem standardizovanog upitnika za rizik nastanka dijabetesa tipa 2 analizirani su uz pomoć pouzdanog statističkog alata IBM SPSS Statistical, koji nudi niz pouzdanih analiza i statističkih testova. Dosadašnja istraživanja su pokazala da na svaku osobu koja ima dijabetes tipa 2, dolazi po jedna osoba koja ne zna da ga ima. Otkrivanje preddijabetesa kod novih potencijalnih pacijenata je neophodno u najranijem uzrastu, kada niz faktora u načinu života, kao što su nepravilna ishrana i gojaznost, fizička neaktivnost, stres i drugi, postaju važni za razvoj ove bolesti. Otkrivanje stepena rizika kod potencijalnih pacijenata je važno kako za samog pojedinca tako i za javno zdravstvo i svakodnevnu kliničku praksu. Nakon utvrđivanja stepena rizika kod određenog uzorka, biće preporučeno niz mera za određenu populaciju adolescenata, kako do nastanka bolesti ne bi došlo, ili bi se njen početak pomerio za kasniji period života.

Ključne reči: *ishrana, dijabetes tip 2, adolescenti, faktori rizika*

¹ Engleska verzija ovog rada objavljena je u časopisu *Medicinski glasnik*, broj 79. Igor Lukić, doktorske studije, Medicinski fakultet, Kragujevac.

² Nevena Ranković, računarske nauke, PMF, Novi Sad.

³ Dragica Ranković, Medicinska škola 'Dr Miša Pantić', Valjevo.

Uvod

Dijabetes tipa 2 predstavlja insulinsko nezavisni tip dijabetesa, kod koga je smanjeno lučenje insulina (1). Može se javiti u bilo kom uzrastu, ali najčešće kod gojaznih osoba. U poslednjih desetak godina kod značajnog broja adolescenata prisutna je ekstremna gojaznost, uzrokovana u najvećoj meri nepravilnom ishranom, nedovoljnom fizičkom aktivnošću, stresom i slično (2). Uporedo sa porastom gojaznosti dolazi do porasta i dijabetesa tipa 2, oboljenja srca, moždanog udara, dijabetesne retinopatije, koja ima uticaja na vid, otkazivanje rada bubrega, što kao posledicu ima dijalizu, do loše cirkulacije u najčešće donjim ekstremitetima, što može uzrokovati amputacije ekstremiteta i mnoge druge bolesti (3),(4),(5).

Dijabetes tipa 2, koji je ranije imao najveću učestalost kod starijih osoba, počinje eksponencijalno da raste i kod dece, a posebno u periodu puberteta ili adolescencije (6), (7). U poslednjih desetak godina kod značajnog broja adolescenata prisutna je ekstremna gojaznost, uzrokovana u najvećoj meri nepravilnom ishranom, nedovoljnom fizičkom aktivnošću, stresom i na slično. (8) Uporedo sa porastom gojaznosti dolazi do porasta i dijabetesa tipa 2 (9),(10). Mnoga istraživanja u zemlji i inostranstvu pokazuju da se redukovanim unosom određenih namirnica, može redukovati telesna težina, a samim tim i rizik od nastanka ove bolesti (11), (5).

1. Struktura uzorka

U istraživanju koje će biti predstavljeno u ovom radu učestvovalo je ukupno 318 učenika srednjih škola sa područja kolubarskog okruga. Strukturu uzorka čine: 145 (45,6%) učenika muškog pola i 173 (54,4%) učenika ženskog pola. Posmatrano po razredima koje trenutno uče, strukturu naših ispitanika čine: 71 (22,3%) učenik prve godine, 89 (28,0%) učenika druge godine, 79 (24,8%) učenika treće godine i 79 (24,8%) učenika četvrte godine. Sredina iz koje dolaze učenici: gradska sredina 113 (35,5%) učenika, prigradska sredina 114 (35,8%) učenika i seoska sredina 91 (28,7%) učenika. Statistički značajnih razlika nema ni prema polu, ni razredu, ni sredini iz koje učenici dolaze. (Tabela 1.)

Tabela 1. Struktura uzorka ispitanika

Struktura uzorka ispitanika					
		Frequency %	Percent	CS	CS(p)
Pol	male	145	45.6	2.465	0.116
	female	173	54.4		

Razred	1. razred	71	22.3	2.050	0.562
	2. razred	89	28.0		
	3. razred	79	24.8		
	4. razred	79	24.8		
Sredina	gradska	113	35.5	3.489	0.175
	prigradska	114	35.8		
	seoska	91	28.7		

2. Predmet istraživanja

Učenici su u prvom delu istraživanja popunjavali anonimni anketni upitnik, koji govori o njihovim navikama u ishrani i konzumiranju određene vrste hrane i pića. Prvi deo upitnika, pored osnovnih podataka kao što su pol ispitanika, razred koji trenutno pohađaju i sredina iz koje dolaze, sadrži i pitanje o njihovoj proceni, mišljenju o pravilnosti svoje ishrane. U drugoj grupi pitanja učenici su ocenjivali koliko prosečno konzumiraju navedene vrste namirnica kao što su: riba, meso, mleko i mlečni proizvodi, hleb, testa i peciva, voće, povrće, kolači, slatkiši, voda, voćni sokovi, energetska i gazirana pića. Treću grupu pitanja činila su pitanja vezana za postojanje zdravstvenih poteškoća ili naslednih bolesti, držanje dijeta, njihova mišljenja i stavove o dijetama, da li obavezno doručuju i uopšte uticaju hrane na zdravlje (6).

Drugi deo istraživanja odnosio se na rizik od nastanka dijabetesa tip 2. U istraživanju, od 318 učenika 111 učenika dobrovoljno su želeli da popune *online* standardizovani upitnik, 48 (43,2%) učenika muškog pola i 63 (56,7%) učenika ženskog pola. Budući da većina ispitanika ne zna vrednost indeksa telesne mase (BMI), najpre je napravljen kratak *online* upitnik za njegovo izračunavanje iz kojeg je precizno moguće dobiti traženu tačnu vrednost. Standardizovani upitnik za rizik od nastanka dijabetesa tipa 2 sadrži 8 pitanja, na koje učenici, koji žele, mogu odgovoriti. U njemu je dodata opcija „pol“, kako bi se mogli uporediti odgovori učenika prema ovom kriterijumu. Sabiranjem bodova dobijenih na osnovu ovih 8 odgovora dobijamo broj koji predstavlja procenu rizika od nastanka dijabetesa tip 2 (7).

3. Korišćena metodologija

Rezultati dobijeni korišćenjem anketnog upitnika analizirani su pomoću pouzdanog statističkog alata *IBM SPSS Statistical*, koji nudi niz pouzdanih analiza i statističkih testova. Za odgovore učenika na petostepenoj *Likert scale*: (1 means very

bad, 2 means bad, 3 means satisfactory, 4 means good, 5 means very good) korišćen je Kruskal Wallisov H Test KW(H) i njegova značajnost KW(p). Za analizu pitanja sa odgovorima *Yes/Neutral/No* korišćen je Chi-Square test (CS) i njegova značajnost CS(p). Za analizu dobijenih rezultata kod online testa za rizik od nastajanja dijabetesa tip 2 pitanja korišćeni su: Mean i One-Way ANOVA test kod upoređivanja odgovora studenata muškog i ženskog pola (12), (13), (14).

Postavljene hipoteze u istraživanju:

H1: Kod adolescenata uzrasta 14 do 18 godina nema statistički značajnih razlika u konzumiranju različitih namirnica posmatrano prema polu, uzrastu, ni sredini u kojoj žive.

H2: Mali procenat (manje od 15%) adolescenata ima rizik od nastanka dijabetesa tip 2, posmatrano prema polu ispitanika.

4. Analiza dobijenih rezultata

Učenici su na prvo postavljeno pitanje davali svoje mišljenje o sopstvenom načinu ishrane. Učenici muškog pola, 12,7%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno se hrani velika većina 69,0%, učenika, dok 18,3% učenika smatra da se hrani nepravilno. Učenici ženskog pola, 12,5%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno se njih velika većina, 78,5%, učenika, dok 9,0% učenika smatra da se hrani nepravilno. U odgovorima učenika posmatrano prema polu nema statistički značajnih razlika. (Tabela 2)

Tabela 2. Mišljenja učenika o svojoj ishrani prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze

Mišljenja učenika o svojoj ishrani prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze						
	Pol	Yes %	Neutral %	No %	KW(H)	KW(p)
Pol	male	12.7	69.0	18.3	2.538	0.111
	female	12.5	78.5	9.0		
Razred	1. razred	11.3	70.4	18.3	3.376	0.337
	2. razred	20.9	65.1	14.0		
	3. razred	9.0	82.0	9.0		
	4. razred	8.0	80.0	12.0		
Sredina	gradska	13.7	75.2	11.1	0.810	0.667
	prigradska	12.7	72.7	14.6		
	seoska	10.0	74.4	14.6		

Učenici prvog razreda, njih 11,3%, smatra da se pravilno hrani, delimično pravilno se hrani velika većina, 70,4% učenika, dok 18,3% smatra da se hrani nepravilno. Učenici drugog razreda, 20,9%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno

velika većina, 65,1% učenika, dok 14,0% smatra da se hrani nepravilno. Učenici trećeg razreda, 9,0%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno velika većina, 82,0% učenika, dok 9,0% učenika smatra da se hrani nepravilno. Učenici četvrtog razreda, 8,0%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno velika većina, 80,0% učenika, dok njih 12,0% smatra da se hrani nepravilno. U odgovorima učenika posmatrano prema polu nema statistički značajnih razlika. (**Tabela 2.**)

Učenici iz gradske sredine, njih 13,7%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno velika većina, 75,2% učenika, dok njih 11,1% smatra da se hrani nepravilno. Učenici iz prigradske sredine 12,7%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno velika većina, 72,7% učenika, dok 14,6% smatra da se hrani nepravilno. Učenici iz seoske sredine, 10,0%, smatraju da se pravilno hrane, delimično pravilno velika većina, 74,4% učenika, dok 14,6% smatra da se hrani nepravilno. U odgovorima učenika posmatrano prema polu nema statistički značajnih razlika. (**Tabela 2.**)

Drugi deo upitnika se odnosi na navike učenika u konzumiranju određenih grupa namirnica. Analizom odgovora učenika muškog pola (2,71) i ženskog pola (2,66) nema statistički značajnih razlika u konzumiranju ribe i proizvoda od ribe. U odgovorima učenika prvog razreda (2,71), drugog razreda (2,60), trećeg razreda (2,75) i četvrtog razreda (2,68) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (2,54), iz prigradske sredine (2,93) i seoske sredine (2,53) postoje statistički značajne razlike. (**Tabela 3.**)

Tabela 3. Odgovori učenika o konzumiranju ribe i proizvoda od ribe prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze

Koliko konzumirate ribu i proizvode od ribe?				
		Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	2.71	0.252	0.615
	female	2.66		
Razred	1. razred	2.71	1.182	0.757
	2. razred	2.60		
	3. razred	2.75		
	4. razred	2.68		
Sredina	gradska	2.54	9.787	0.007
	prigradska	2.93		
	seoska	2.53		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,24) i ženskog pola (2,87) postoje statistički značajne razlike u konzumiranju mesa i proizvoda od mesa. U odgovorima učenika prvog razreda (3,01), drugog razreda (2,94), trećeg razreda (3,16) i četvrtog razreda (3,04) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske

sredine (3,08), iz prigradske sredine (2,99), i seoske sredine (3,04) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 4.)

Tabela 4. Odgovori učenika o konzumiranju mesa i proizvoda od mesa prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate meso i proizvode od mesa?				
		Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.24	9.667	0.002
	female	2.87		
Razred	1. razred	3.01	2.410	0.492
	2. razred	2.94		
	3. razred	3.16		
	4. razred	3.04		
Sredina	gradska	3.08	0.211	0.900
	prigradska	2.99		
	seoska	3.04		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,74) i ženskog pola (3,78) ne postoje statistički značajne razlike u konzumiranju mleka i mlečnih proizvoda. U odgovorima učenika prvog razreda (3,80), drugog razreda (3,74), trećeg razreda (3,85) i četvrtog razreda (3,67) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,79), iz prigradske sredine (3,68) i seoske sredine (3,85) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 5.)

Tabela 5. Odgovori učenika o konzumiranju mleka i mlečnih proizvoda prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate mleko i mlečne proizvode?				
		Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.74	0.400	0.527
	female	3.78		
Razred	1. razred	3.80	1.892	0.595
	2. razred	3.74		
	3. razred	3.85		
	4. razred	3.67		
Sredina	gradska	3.79	1.576	0.455
	prigradska	3.68		
	seoska	3.85		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,61) i ženskog pola (3,41) ne postoje statistički značajne razlike u konzumiranju hleba, testa i peciva. U odgovorima učenika prvog razreda (3,61), drugog razreda (3,49), trećeg razreda (3,66) i četvrtog razreda (3,56) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,58), iz prigradske sredine (3,62), i seoske sredine (3,51) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 6.)

Tabela 6. Odgovori učenika o konzumiranju hleba, testa i peciva prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate hleba, testa i peciva?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.61	0.565	0.452
	female	3.41		
Razred	1. razred	3.61	1.114	0.767
	2. razred	3.49		
	3. razred	3.66		
	4. razred	3.56		
Sredina	gradska	3.58	0.672	0.715
	prigradska	3.62		
	seoska	3.51		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,47) i ženskog pola (3,59) postoje statistički značajne razlike u konzumiranju voća i povrća. U odgovorima učenika prvog razreda (3,01), drugog razreda (2,94), trećeg razreda (3,16) i četvrtog razreda (3,04) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,08), iz prigradske sredine (2,99) i seoske sredine (3,04) postoje statistički značajne razlike. (Tabela 7.)

Tabela 7. Odgovori učenika o konzumiranju voća i povrća prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate voća i povrća?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.47	0.655	0.418
	female	3.59		
Razred	1. razred	3.59	5.389	0.146
	2. razred	3.73		
	3. razred	3.45		
	4. razred	3.33		
Sredina	gradska	3.58	6.214	0.045
	prigradska	3.62		
	seoska	3.51		

Analizom odgovora učenika muškog pola (4,07) i ženskog pola (3,94) ne postoje statistički značajne razlike u konzumiranju kolača i slatkiša. U odgovorima učenika prvog razreda (4,14), drugog razreda (3,96), trećeg razreda (4,03) i četvrtog razreda (3,90) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,96), iz prigradske sredine (3,96), i seoske sredine (3,92) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 8.)

Tabela 8. Odgovori učenika o konzumiranju kolača i slatkiša prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate kolača i slatkiša?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	4.07	1.434	0.231
	female	3.94		
Razred	1. razred	4.14	2.154	0.541
	2. razred	3.96		
	3. razred	4.03		
	4. razred	3.90		
Sredina	gradska	3.96	1.125	0.570
	prigradska	3.96		
	seoska	3.92		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,34) i ženskog pola (3,29) postoje statistički značajne razlike u konzumiranju vode i voćnih sokova. U odgovorima učenika prvog razreda (3,10), drugog razreda (3,41), trećeg razreda (3,29) i četvrtog razreda (3,14) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,25), iz prigradske sredine (3,32) i seoske sredine (3,40) ne postoje statistički značajne razlike. Tabela 9.

Tabela 9. Odgovori učenika o konzumiranju vode i voćnih sokova prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

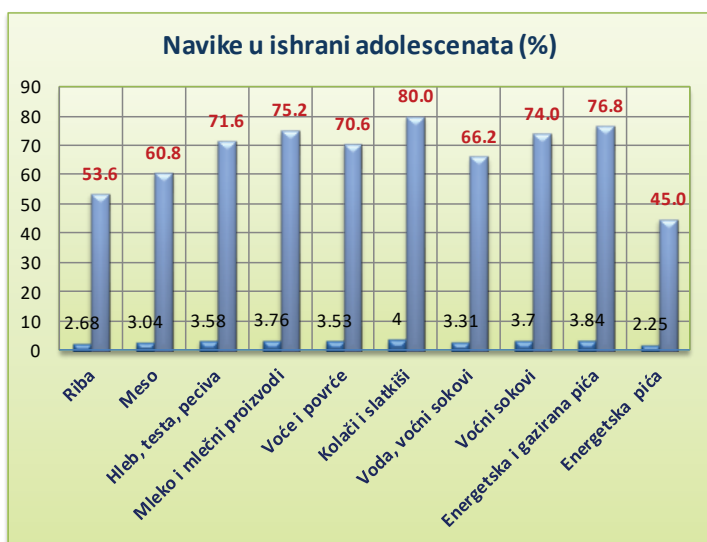
Koliko konzumirate vode i voćnih sokova?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.34	0.270	0.603
	female	3.29		
Razred	1. razred	3.10	3.272	0.352
	2. razred	3.41		
	3. razred	3.29		
	4. razred	3.14		
Sredina	gradska	3.25	0.685	0.710
	prigradska	3.32		
	seoska	3.40		

Analizom odgovora učenika muškog pola (3,91) i ženskog pola (3,78) postoje statistički značajne razlike u konzumiranju energetskih i gaziranih pića. U odgovorima učenika prvog razreda (4,06), drugog razreda (3,82), trećeg razreda (3,88) i četvrtog razreda (3,62) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,83), iz prigradske sredine (3,78), i seoske sredine (3,92) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 10.)

Tabela 10. Odgovori učenika o konzumiranju energetskih i gaziranih pića prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Koliko konzumirate energetskih i gaziranih pića?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.91	0.510	0.475
	female	3.78		
Razred	1. razred	4.06	4.467	0.215
	2. razred	3.82		
	3. razred	3.88		
	4. razred	3.62		
Sredina	gradska	3.83	0.047	0.977
	prigradska	3.78		
	seoska	3.92		

Na Slici 1 grafički su prikazane procentualne vrednosti svih učenika o navikama u ishrani svake ispitivane grupe namirnica.



Slika 1. Navike u ishrani adolescenata po grupama ispitivanih namirnica

Treća grupa pitanja odnosila se na način ishrane. Analizom odgovora učenika muškog pola (3,73) i učenika ženskog pola (3,61) utvrdili smo da ne postoje statistički značajne razlike u načinu ishrane u kući ili van. U odgovorima učenika prvog razreda (3,85), drugog razreda (3,69), trećeg razreda (3,38) i četvrtog razreda (3,71) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,72), iz prigradske sredine (3,41), i seoske sredine (3,94) postoje statistički značajne razlike. (**Tabela 11.**)

Tabela 11. Odgovori učenika o načinu ishrane prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li se hranite više u kući nego van?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.73	0.536	0.215
	female	3.61		
Razred	1. razred	3.85	6.577	0.087
	2. razred	3.69		
	3. razred	3.38		
	4. razred	3.71		
Sredina	gradska	3.72	6.266	0.044
	prigradska	3.41		
	seoska	3.94		

Analizom odgovora učenika po pitanju postojanja zdravstvenih teškoća ili naslednih bolesti, kod učenika muškog pola (1,59) i učenika ženskog pola (1,68) ne postoje statistički značajne razlike. U odgovorima učenika prvog razreda (1,68), drugog razreda (1,73), trećeg razreda (1,56) i četvrtog razreda (1,64) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (1,73), iz prigradske sredine (1,64) i seoske sredine (1,52) ne postoje statistički značajne razlike. (**Tabela 12.**)

Tabela 12. Odgovori učenika po pitanju zdravstvenih teškoća ili naslednih bolesti prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li imate zdravstvenih teškoća ili naslednih bolesti?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	1.59	0.739	0.390
	female	1.68		
Razred	1. razred	1.73	0.453	0.929
	2. razred	1.56		
	3. razred	1.65		
	4. razred	1.64		
Sredina	gradska	1.73	0.090	0.956
	prigradska	1.64		
	seoska	1.52		

Analizom odgovora učenika po pitanju držanja dijeta između učenika muškog pola (1,62) i učenika ženskog pola (2,04) postoje statistički značajne razlike, naime, učenici ženskog pola više drže dijete od učenika muškog pola. U odgovorima učenika prvog razreda (2,04), drugog razreda (1,80), trećeg razreda (1,72) i četvrtog razreda (1,87) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (1,87), iz prigradske sredine (1,87), i seoske sredine (1,77) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 13.)

Tabela 13. Odgovori učenika o držanju dijeta prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li ste nekada držali dijete?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	1.62	10.436	0.001
	female	2.04		
Razred	1. razred	2.04	3.713	0.294
	2. razred	1.80		
	3. razred	1.84		
	4. razred	1.72		
Sredina	gradska	1.87	0.771	0.680
	prigradska	1.87		
	seoska	1.77		

Analizom odgovora učenika po pitanju uticaja dijeta na zdravlje između učenika muškog pola (2,54) i učenika ženskog pola (2,55) ne postoje statistički značajne razlike. U odgovorima učenika prvog razreda (2,56), drugog razreda (2,61), trećeg razreda (2,42) i četvrtog razreda (2,58) nema statistički značajnih razlika. U odgovorima učenika iz gradske sredine (2,53), iz prigradske sredine (2,48) i seoske sredine (2,67) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 14.)

Tabela 14. Odgovori učenika o uticaju dijeta na zdravlje prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li smatrate da dijeta utiče na zdravlje?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	2.54	0.004	0.949
	female	2.55		
Razred	1. razred	2.56	4.467	0.215
	2. razred	2.61		
	3. razred	2.42		
	4. razred	2.58		
Sredina	gradska	2.53	4.916	0.086
	prigradska	2.48		
	seoska	2.67		

Analizom odgovora učenika po pitanju da li se pravilnom ishranom mogu ublažiti ili sprečiti neke bolesti, kao što su dijabetes, holesterol i druge, između učenika muškog pola (4,29) i učenika ženskog pola (3,95) postoje statistički značajne razlike, naime, učenici muškog pola su svesniji da se zdravom hranom mogu izbeći određene bolesti. U odgovorima učenika prvog razreda (4,46), drugog razreda (4,10), trećeg razreda (3,77) i četvrtog razreda (4,12) postoje statistički značajne razlike. U odgovorima učenika iz gradske sredine (4,10), iz prigradske sredine (4,05) i seoske sredine (4,20) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 15.)

Tabela 15. Odgovori učenika o načinu ishrane prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li smatrate da se pravilnom ishranom mogu ublažiti ili sprečiti neke bolesti kao što su: dijabetes, holesterol i druge?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	4.29	6.985	0.008
	female	3.95		
Razred	1. razred	4.46	11.686	0.009
	2. razred	4.10		
	3. razred	3.77		
	4. razred	4.12		
Sredina	gradska	4.10	0.396	0.821
	prigradska	4.05		
	seoska	4.20		

Analizom odgovora učenika po pitanju redovnog doručka između učenika muškog pola (3,82) i učenika ženskog pola (3,60) postoje statistički značajne razlike, naime, učenici muškog pola su svesniji da se zdravom hranom mogu izbeći određene bolesti. U odgovorima učenika prvog razreda (3,74), drugog razreda (3,82), trećeg razreda (3,80) i četvrtog razreda (3,99) postoje statistički značajne razlike. U odgovorima učenika iz gradske sredine (3,93), iz prigradske sredine (3,82), i seoske sredine (3,60) ne postoje statistički značajne razlike. (Tabela 16.)

Tabela 16. Odgovori učenika po pitanju redovnog doručka prema polu, razredu i sredini iz koje dolaze učenici

Da li redovno doručkujete?				
	Pol	Mean	KW(H)	KW(p)
Pol	male	3.99	6.771	0.009
	female	3.63		
Razred	1. razred	3.74	0.163	0.983
	2. razred	3.82		
	3. razred	3.80		
	4. razred	3.81		
Sredina	gradska	3.93	3.064	0.216
	prigradska	3.82		
	seoska	3.60		

Drugi deo istraživanja odnosio se na ispitivanje rizika za nastanak dijabetesa tip 2, korišćenjem standardizovanog upitnika, koji su učenici dobrovoljno popunjavali. Online upitnik je popunilo ukupno 111 učenika, 48 (43,2%) muškog pola i 63 (56,7%) ženskog pola i nema statistički značajnih razlika u odnosu muških i ženskih ispitanika u uzorku na rizik od nastanka dijabetesa tip 2. Kod učenika muškog pola u niskom riziku je 79,2% učenika, 14,5% u lako povišenom, 2,1% učenika ima umeren rizik i 4,2% visok rizik od nastanka dijabetesa tip 2, dok nema učenika sa veoma visokim rizikom. Kod učenika ženskog pola u niskom riziku je 76,2% učenika, 15,9% u lako povišenom, 3,2% učenika ima umeren rizik i 4,7% visok rizik od nastanka dijabetesa tip 2, dok nema učenika sa veoma visokim rizikom. **(Tabela 17.)**

Tabela 17. Rezultati ispitivanja rizika učenika na nastanak dijabetesa tip 2 prema polu

Pol	Procenat učenika	Rizik	KW(H)	KW(p)
male (48) (43.2%)	79.2	Nizak	2.027	0.155
	14.5	Lako povišen		
	2.1	Umeren		
	4.2	Visok		
	0.0	Veoma visok		
female (63) (56.7%)	76.2	Nizak		
	15.9	Lako povišen		
	3.2	Umeren		
	4.7	Visok		
	0.0	Veoma visok		

Izmerene vrednosti indeksa telesne mase BMI (Body mass index) veće od 30 nalaze se kod 6,2% učenika muškog pola i 7,9% učenika ženskog pola, vrednosti između 25 i 30 nalazi, se 14,6% učenika muškog pola i 22,2% ženskog pola, a sa manjim od 25 nalazi se velika većina 79,2% učenika muškog pola i 69,9% učenika ženskog pola. Izmerene vrednosti obima struka veće od 102 nalaze se kod 6,2% učenika muškog pola, vrednosti između 94 i 102 nalazi se kod 14,6% učenika, a sa manjim od 94 nalazi se velika većina 79,2% učenika. Izmerene vrednosti obima struka veće od 88 nalaze se kod 7,9% učenika ženskog pola, vrednosti između 80 i 88 nalazi se kod 7,9% učenika ženskog pola, a sa manjim od 80 nalazi se velika većina 79,4% učenika. Nema statistički značajnih razlika u vrednostima BMI i izmerenih vrednosti obima struka kod učenika muškog i ženskog pola. **(Tabela 18.)**

Tabela 18. Procenat učenika BMI i vrednosti obima struka prema polu

	BMI (%)	Bodovi		Obim struka (%)	Bodovi	
		> 30	3		> 102	4
male	6.2	> 30	3	6.2	> 102	4
	14.6	25 - 30	1	14.6	94 - 102	3
	79.2	< 25	0	79.2	< 94	0

female	7.9	> 30	3	7.9	> 88	4
	22.2	25 - 30	1	12.7	80 - 88	3
	69.9	< 25	0	79.4	< 80	0
	KW(H)	KW(p)		KW(H)	KW(p)	
	0.318	0.573		0.000	0.983	

Procenat učenika koji su koristili antihipertenzivne lekove iznosi kod muškog pola 4,2%, kod ženskog pola 3,2%, a onih koji nisu koristili antihipertenzivne lekove kod muškog pola iznosi 95,8%, kod ženskog pola iznosi 96,8%. Procenat učenika kod kojih je izmeren povišen šećer iznosi kod muškog pola 4,2%, kod ženskog pola 4.8%, a onih kojima nije izmeren povišen šećer kod muškog pola iznosi 95,8%, kod ženskog pola iznosi 95,2%. Nema statistički značajnih razlika u procentu učenika koji koriste antihipertenzivne lekove, ni u procentu učenika kod kojih je izmeren povišen šećer zavisno od muškog i ženskog pola. **(Tabela 19.)**

Tabela 19. Procenat učenika koji koriste antihipertenzivne lekove i učenika kojima je izmerena vrednost šećera prema polu,

	Antihipertenzivni lekovi (%)	Bodovi	Vrednosti šećera (%)		Bodovi	
male	4.2	Da	2	4.2	Da	5
	95.8	Ne	0	95.8	Ne	0
female	3.2	Da	2	4.8	Da	5
	96.8	Ne	0	95.2	Ne	0
	KW(H)	KW(p)		KW(H)	KW(p)	
	0.022	0.881		0.076	0.782	

Najveći uticaj naslednih faktora za rizik za nastanak dijabetesa tip 2 je kod učenika muškog pola od članova najuže porodice i iznosi 16,7%, a kod učenika ženskog pola je 7,9%. Uticaj naslednih faktora od članova šire porodice je kod učenika muškog pola veći i iznosi 1,8%, a kod učenika ženskog pola 12,7%. Bez uticaja naslednih faktora je kod 64,5% učenika muškog pola i kod 79,4% učenika ženskog pola. **(Tabela 20.)**

Tabela 20. Procenat učenika sa naslednim rizicima za nastanak dijabetesa tip 2 prema polu

	Nasledni faktori (%)	Bodovi		KW(H)	KW(p)
male	16.7	Da (uža porodica)	5	3.173	0.075
	18.8	Da (rodina)	3		
	64.5	Ne	0		
female	7.9	Da (uža porodica)	5		
	12.7	Da (rodina)	3		
	79.4	Ne	0		

Zaključak

Analizirajući navike u ishrani adolescenata može se zaključiti da se one ne razlikuju previše u zavisnosti od pola učenika. (15) Manje razlike između polova postoje u navikama kod određenih namirnica. Iz prethodnih analiza može se zaključiti da učenici muškog pola konzumiraju više mesa za oko 7,5% u odnosu na učenike ženskog pola. Takođe, ženski učenici za 8,3% više drže dijete nego muški učenici. Učenici muškog pola za 7,2% više njih doručkuje redovno u odnosu na učenike ženskog pola. Posmatrano po sredini iz koje dolaze, ribu najviše konzumiraju učenici iz prigradske sredine za 8% više nego iz gradske i seoske sredine. Voće i povrće za oko 2,5% više konzumiraju učenici iz prigradske sredine nego iz gradske i seoske. Najveći procenat 10% učenika iz seoske sredine konzumira hranu kod kuće, u odnosu na učenike iz gradske i prigradske sredine. Dok se razlike u stavovima po pitanju uticaja pravilne ishrane na nastajanje hroničnih nezaraznih bolesti razlikuje i po polu i po sredini iz koje dolaze (16), (17). Naša uvedena pretpostavka nije održiva, pa prihvatamo alternativnu hipotezu prvog hipotezi H1.

Uopšteno, navike u ishrani adolescenata nisu najbolje iz razloga što u velikom procentu konzumiraju: kolače i slatkiše 80%, energetska i gazirana pića 76,8%, hleb, testa i peciva 71,6%. **Slika 1.** Rezultati standardizovanog upitnika pokazuju da je 4,2% učenika muškog pola i 4,7% učenika ženskog pola u visokom riziku za nastanak dijabetesa tip 2 (18). U umerenom riziku je 2,1% učenika muškog i 3,2% učenika ženskog pola. U lako povišenom riziku je 14,5% učenika muškog pola i 15,9% učenika ženskog pola. (**Tabela 17.**)

Uzimajući u obzir navike u ishrani i trenutne rezultate procene rizika za nastanak dijabetesa kod učenika uzrasta od 14 do 18 godina, neophodno je preventivno delovanje, (19) kako bi se rizik smanjio i što je više moguće ublažio. (14) Možemo potvrditi uvedenu pretpostavku da je procenat rizika za nastanak dijabetesa tip 2 i kod muških i kod ženskih učenika manji od 15%, i da se uvedena hipoteza H2 može prihvatiti.

Potrebno je predložiti učenicima koji su u visokom i umerenom riziku da urade OGTT test, kako bi se otklonile ili potvrdile navedene sumnje vezane za dijabetes tip 2 (20), (21). Potrebno je da se svi učenici upoznaju sa posledicama nepravilne ishrane i bolestima koje mogu nastati.

Reference

1. M. Dokić, M. Jevtić, D. Balać, Prevencija dijabetesa melitusa tipa 2 kod dece i adolescenata, Medicinski glasnik, 1452-09231141050D, 2011.
2. Ž. Lalić, K. Rašković, Procena rizika za dijabetes melitus tip 2 kod zdravstvenih radnika, Opšta medicina, UDC 616.379-008.64-05, 716(3-4); 138-142, 2010.

3. Incidencija i mortalitet od dijabetesa u Srbiji, Institut za javno zdravlje „Milan Jovanović Batut, 2017.
4. MedicineWorld.Org - Endocrinology-Type 2 diabetes, Your gateway to information on type 2 diabetes <http://www.medicineworld.org/medicine/endocrinology/type2diabetes.html>
5. M. Dumić, A. Š. Uroić, Šećerna bolest u adolescenata, Klinika za pedijatriju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, MEDICUS 2010, Vol. 19, No. 1, 27–34.
6. R. Vuković, D. Zdravković. Učestalost poremećaja u regulaciji glukoze kod gojazne dece i adolescenata u Srbiji. Medicinski glasnik Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma, Zlatibor 2012; 17: 92–105.
7. G. Švonja-Parezanović, B. Perić-Prkosovački, Uhranjenost i navike u ishrani mladih. PONS Med Čas 2014; 11: 48–52.
8. G. Bukara-Radujković, D. Zdravković, Determinante gojaznosti kod dece i adolescenata. Srp Arh Celok Lek 2008; 136: 22–7.
9. About BMI for Children and Teens. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2015. http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html
10. SR. Daniels, DK. Arnett, RH. Eckel, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation 2005; 111: 1999–2002.
11. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The absence of aglycaemic threshold for the development of long-term complications: the perspective of DCCT. Diabetes 1996; 45: 1289–98.
12. SPSS Statistical, dostupno na: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>.
13. Rad u SPSS-u, dostupno na: <http://stat.uns.ac.rs/LLLprogramme/NP/TeachingMaterial/Uputstvo.pdf>
14. I. Jevtović, Medicinska statistika. Kragujevac: Medicinski fakultet, 2008.
15. American Diabetes Association: Type 2 diabetes in children and adolescents. American Diabetes Association. Pediatrics 2000; 105: 671–80.6. F. Chiarellif, C. Giannini, A. Mohn A., Growth, growth factors and diabetes. Eur J Endocrinol. 2004; 151 (Suppl 3): U109–17.
16. J. Lebl, E. Schober, T. Zidek et al., Growth data in large series of 587 children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. Endocr Regul 2003; 37: 153–61.
17. Cl. Cacerinini, RM. Williams, DB, Dunger, Metabolic impact of puberty on the course of type 1 diabetes. Diabetes Metab 2001; 27: S19–25.
18. Y. Xin, A. Davies, L. McCombie, A. Briggs, CM Messow, E. Grieve, et al., Type 2 diabetes remission: economic evaluation of the DiRECT/Counterweight-Plus weight management programme within a primary care randomized controlled trial, Med. 2019. doi: 10.1111/dme.13981
19. Z. Liu, C. Fu, W. Wang, B.Xu, Prevalence of chronic complications of type 2 diabetes mellitus in outpatients - a crosssectional hospital based survey in urban China. Health Qual Life Outcomes 2010; 8: 62.

20. WC. Chumlea, CM. Schubert, AF. Roche et al, Age at menarche and racial comparisons in US girls. *Pediatrics*. 2003; 111: 110–3.
21. B. Anderson, J. Ho, J. Brackett, D. Finkelstein, L. Laffel, Parental involvement in diabetes management tasks: relationships to blood glucose monitoring adherence and metabolic control in young adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *J Pediatr* 1997; 130: 257–65.