

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
MEDICINSKI FAKULTET
DOKTORSKE STUDIJE JAVNOG ZDRAVLJA**



**EFEKAT STRUKTURIRANOG EDUKATIVNOG PROGRAMA O TIPU 2
DIJABETESA U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI NA ZDRAVSTVENO
PONAŠANJE I GLIKOREGULACIJU PACIJENATA**

- Doktorska disertacija -

Mentor:

doc. dr sci. med. Dragana Simin

Kandidat:

Hajnalka Požar

Novi Sad, 2020.

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
MEDICINSKI FAKULTET**

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl., mag., dokt.): VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Hajnalka Požar
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	doc. dr sci med. Dragana Simin
Naslov rada: NR	Efekat strukturiranog edukativnog programa o tipu 2 dijabetesa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju pacijenata
Jezik publikacije: JP	Srpski (latinica)
Jezik izvoda: JI	srp. / eng.
Zemlja publikovanja: ZP	Srbija
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina
Godina: GO	2019
Izdavač: IZ	Autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Hajduk Veljkova 3, 21000 Novi Sad
Fizički opis rada: FO	Broj poglavlja: 10; stranica: 294; slika: 6 ; grafikona: 3; tebela: 100; referenci: 241; priloga: 3.
Naučna oblast: NO	Medicina

Naučna disciplina: ND	Zdravstvena nega
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	dijabetes melitus tip 2; edukacija pacijenta; zdravstveno ponašanje; znanje o zdravlju, stavovi, praksa; samonega; indeks telesne mase; šećer u krvi; glikozilirani hemoglobin A; primarna zdravstvena zaštita
UDK	616.379-008.64-083/-084:614.2
Čuva se: ČU	Biblioteka Medicinskog fakulteta u Novom Sadu, Hajduk Veljkova 3, 21000 Novi Sad
Važna napomena: VN	
Izvod: IZ	<p>Uvod: Dijabetes melitus je metabolički poremećaj koji karakteriše hronična hiperglikemija i predstavlja veoma ozbiljan javno-zdravstveni problem u celom svetu. Najveći potencijal za poboljšanje zdravlja obolelih leži u postizanju i održavanju optimalne glikoregulacije. Podaci iz literature pokazuju da se sprovođenjem strukturiranih edukativnih programa o tipu 2 dijabetesa postižu pozitivni efekti na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju kod obolelih koji su pohađali edukaciju. Cilj ovog istraživanja bio je da se proceni efekat strukturirane edukacije o tipu 2 dijabetesa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na promenu nivoa znanja, zdravstveno ponašanje, antropometrijske i biohemijske parametre glikoregulacije pacijenata.</p> <p>Metodologija: Istraživanje je sprovedeno u vidu prospektivne studije od februara do avgusta 2018. godine u Savetovalištu za dijabetes Doma zdravlja Subotica. Ispitivanje je obuhvatilo 91 pacijenta sa dijagnostikovanim tipom 2 dijabetesa. Ispitanici su pohađali strukturirani šestonedeljni grupni edukativni program, kreiran za potrebe ovog istraživanja. U cilju procene efekata edukativnog programa, na početku i četiri meseca nakon edukacije, prikupljeni su podaci o: zdravstvenom ponašanju, nivou znanja o dijabetesu (<i>Diabetes Knowledge Test</i>), o aktivnostima samonege u prethodnih sedam dana (<i>The Summary of Diabetes Self-Care Activities</i>) i o aktivnostima samonege prethodnih osam nedelja (<i>The Diabetes Self-Management Questionnaire</i>), određeni su antropometrijski (telesna težina, indeks telesne mase, obim struka i nivo arterijskog krvnog pritiska) i biohemijski parametri glikoregulacije (nivo šećera u krvi našte, dva sata nakon jela, nivo HbA1c) i lipidni status pacijenata.</p> <p>Rezultati: Na početku strukturirane edukacije 79% pacijenata imalo je nizak nivo znanja o dijabetesu, prosečna vrednost na</p>

	<p>DKT bila je 46,4%. Nivo samonege pacijenata bio je nizak i prethodnih 7 dana (SDSCA 45,8%) i prethodnih 8 nedelja (DSMQ 6,75). Trećina (35%) pacijenata imala je prekomernu telesnu masu, a njih 45% bilo je gojazno (BMI 29,85±5,47). Povišene vrednosti sistolnog krvnog pritiska imalo je 43%, a dijastolnog 54% pacijenata. Polovina (54,9%) pacijenata imala je idealnu glikoregulaciju (HbA1c 6,56±0,96%). Trećina (35%) pacijenata imala je visokorizičan nivo holesterola, a 26% visokorizičan nivo triglicerida u krvi.</p> <p>Ispitivanja sprovedena četiri meseca nakon strukturirane edukacije pokazuju značajno povišen nivo znanja pacijenata o dijabetesu, tj. visok nivo sa prosečnom vrednošću DKT 81,5%. Nivo aktivnosti samonege prethodnih 7 dana i prethodnih 8 nedelja dostigao je umeren nivo (SDSCA 57,7%; DSMQ 7,9). Utvrđeno je značajno smanjenje telesne mase pacijenata za 1,5 kg i indeksa telesne mase, BMI, za 0,58 kg/m². Procenat gojaznih pacijenata smanjen je na 40%. Povišene vrednosti sistolnog krvnog pritiska imalo je 26,4% (uz prosečno smanjenje od 4 mmHg), a dijastolnog krvnog pritiska kod 44% pacijenata (uz prosečno smanjenje od 3 mmHg). Utvrđeno je značajno smanjenje nivoa HbA1c za 0,36%, idealnu glikoregulaciju postiglo je 68% pacijenata. Zabeleženo je smanjenje nivoa ukupnog holesterola za 0,3 mmol/L i nivoa triglicerida u krvi pacijenata za 0,23 mmol/L. Broj pacijenata sa visokorizičnim nivoom holesterola smanjen je za 19,6%, a u visokorizičnoj kategoriji triglicerida za 12%.</p> <p>Zaključak: Rezultati studije ukazuju da su efekti strukturiranog edukativnog programa o tipu 2 dijabetesa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti značajni, povećani su nivoi znanja i aktivnosti samonege, značajno je smanjena telesna masa, vrednosti arterijskog krvnog pritiska su smanjene a poboljšane su vrednosti pokazatelja glikoregulacije i lipidnog statusa pacijenata.</p>
Datum prihvatanja teme od strane Senata: DP	12.07.2018.
Datum odbrane: DO	
Članovi komisije: (ime i prezime / titula / zvanje / naziv organizacije / status) KO	predsednik: član:

**UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF MEDICINE**

KEY WORD DOCUMENTATION

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	PhD thesis
Author: AU	Hajnalka Požar
Mentor: MN	doc. dr sci med. Dragana Simin
Title: TI	The effects of the structured Type 2 diabetes educational programme in primary health care on health behaviour and patient glucoregulation
Language of text: LT	Serbian (latin)
Language of abstract: LA	eng. / srp.
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Vojvodina
Publication year: PY	2019
Publisher: PU	Autor reprint
Publication place: PP	Faculty of Medicine Hajduk Veljkova Street 3; Novi Sad
Physical description: PD	Number of chapters: 10; pages: 294; images: 6; graphs: 3; tables 100; references 241; attachments: 3.
Scientific field SF	Medicine
Scientific discipline SD	Health care
Subject, Key words SKW	Diabetes Mellitus, Type 2; Patient Education as Topic; Health Behavior; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Self Care; Body Mass Index; Blood Glucose; Glycated Hemoglobin A; Primary Health Care

UC	616.379-008.64-083/-084:614.2
Holding data: HD	Library of Faculty of Medicine Novi Sad Hajduk Veljkova Street 3 21000 Novi Sad, Serbia
Note: N	
Abstract: AB	<p>Introduction: Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterised by chronic hyperglycaemia and is a very serious public health issue worldwide. Achieving and maintaining optimal glucoregulation represents major potential for the improvement of affected persons' health. According to information available in relative literature, the implementation of restructured Type 2 diabetes education programmes, positive results on health behaviour and glucoregulation in persons who took part in the education. The objective of the research was to assess the effect of structured education on Type 2 diabetes in primary health care, on changes in the level of knowledge, health behaviour and the anthropometric and biochemical parameters of patients' glucoregulation.</p> <p>Methodology: The research was conducted in the form of a prospective study between February and August 2018 in the Diabetes Support Group of the Subotica Health Centre. The research included 91 patients who were diagnosed with Type 2 diabetes. Research subjects attended a structured six-week group educational programme, which was specifically developed for the purpose of this research. In order to assess the effects of this educational programme from its outset and four months following the education, data concerning the following were gathered: health behaviour, level of knowledge on diabetes (Diabetes Knowledge Test - DKT), self care activities in the past seven days (The Summary of Diabetes Self-Care Activities - SDSCA) and self care activities in the past eight weeks (The Diabetes Self-Management Questionnaire - DSMQ). These data were anthropomorphic measurements (weight, height, waist circumference and the level of arterial blood pressure) and biochemical glucoregulation parameters (blood sugar levels on an empty stomach, two hours after a meal, HbA1c levels) and patient lipid status.</p> <p>Results: When the structured education first started, 79% patients had a low level of knowledge on diabetes, and the average score at the DKT was 46.4%. The level of patient</p>

	<p>self care was also low in the past seven days (SDSCA 45.8%) and past eight weeks (DSMQ 6.75%). One third (35%) of patients had excess body mass, of whom 45% were obese (Body Mass Index – BMI 29.85±5.47). 43% of patients had higher systolic blood pressure values while 54% had higher diastolic blood pressure values. In one half of patients (54.9%), glucoregulation was ideal (HbA1c 6.56±0.96%). One third of patients (35%) had highly elevated cholesterol levels, with 26% who had highly elevated triglyceride blood levels.</p> <p>Research conducted during the four-month structured education show a significantly higher level of patient knowledge of diabetes, i.e. high level with the average DKT score of 81.5%. The level of self care activities in the past seven days and eight weeks reached a moderate level (SDCA 57.7%; DSMQ 7.9). A significant reduction in body mass by 1.5 kg as well as Body Mass Index, BMI by 0.58 kg/m² was determined. The percentage of obese patients was reduced to 40%. 26.4% of patients had increased values of systolic blood pressure (with an average reduction of 4 mmHg), diastolic blood pressure 44% of patients (with an average reduction of 3 mmHg). A significant reduction in HbA1c level by 36% was determined, while 68% of patients achieved ideal glucoregulation. The reduction of total cholesterol level by 0.3% mmol/L as well as triglycerides level by 0.23% mmol/L was recorded. The number of patients with a high-risk cholesterol level was reduced by 19.6%, and the number of patients in high-risk category of triglycerides by 12%.</p> <p>Conclusion: The results of the study indicate that the effects of a structured educational programme on Type 2 diabetes in primary health care are significant. Knowledge levels were increased along with self care activities, body mass was significantly reduced, arterial blood pressure values were reduced and glucoregulation and lipid status values improved.</p>
Accepted on Senate on: AS	12.07.2018.
Defended: DE	
Thesis Defend Board: DB	president: member:

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. DIJABETES MELITUS.....	2
1.1.1. Definicija i klasifikacija dijabetesa	2
1.1.2. Etiologija, patofiziologija i dijagnoza dijabetesa	3
1.1.3. Epidemiologija dijabetesa	5
1.1.4. Komplikacije i komorbiditeti dijabetesa	6
1.1.5. Tretman dijabetesa	6
1.1.5. Ciljne vrednosti parametara glikoregulacije	12
1.1.6. Zdravstvena nega hroničnih oboljenja i koncept samonege.....	20
1.2. EDUKACIJA O SAMONEZI OBOLELIH OD DIJABETESA	25
1.2.1. Edukativni programi za pacijente obolele od dijabetesa	27
1.2.2. Metodčki aspekti edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa.....	29
1.2.3. Parametri koji utiču na uspešnost edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa	34
1.2.4. Instrumenti za procenu i evaluaciju uspešnosti edukativnih programa o samonezi kod pacijenata obolelih od dijabetesa	40
2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	44
3. MATERIJAL I METODE.....	45
3.1. Mesto istraživanja i način izbora ispitanika	45
3.2. Organizacija i tok istraživanja.....	46
3.3. Metode prikupljanja podataka.....	47
3.3.1. Anketni podaci.	47
3.3.2. Antropometrijski parametri.....	49
3.3.3. Biohemijski parametri glikoregulacije.....	50
3.4. Etička razmatranja istraživanja	51
3.5. Finansijska podrška.....	51
3.6. Statistička obrada podataka i prezentovanje rezultata.....	51
4. REZULTATI.....	54
4.1. ANALIZA OPŠTIH KARAKTERISTIKA PACIJENATA	54
4.2. ANALIZA ZNANJA PACIJENATA O DIJABETESU I O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE PRE I NAKON EDUKACIJE.....	65
4.2.1. Analiza odgovora pacijenata na pitanja iz testa znanja o dijabetesu.....	65
4.2.2. Analiza odgovora pacijenta na pitanja iz upitnika o aktivnostima samonege kod obolelih od dijabetesa tokom poslednjih 7 dana	72
4.2.3. Analiza odgovora pacijenta na pitanja iz upitnika o aktivnostima samonege kod obolelih od dijabetesa poslednjih 8 nedelja.....	81
4.2.4. Provera interne konzistentnosti i pouzdanosti upitnika o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa tokom poslednjih sedam dana i upitnika o aktivnostima samonege tokom poslednjih osam nedelja	90
4.2.5. Povezanost nivoa znanja pacijenta o dijabetesu i nivoa aktivnosti samonege	92

4.3. ANALIZA PODATAKA O ANTROPOMETRIJSKIM PARAMETRIMA PACIJENTA NA POČETKU I ČETIRI MESECA NAKON EDUKACIJE	95
4.4. ANALIZA PODATAKA O POKAZATELJIMA BIOHEMIJSKIH PARAMETARA PACIJENATA NA POČETKU I ČETIRI MESECA NAKON EDUKACIJE.....	104
4.4.1. Analiza podataka o pokazateljima glikoregulacije.....	104
4.4.2. Analiza podataka o pokazateljima lipidnog statusa	109
5. DISKUSIJA	116
5.1. Zdravstveno ponašanje pacijenata obolelih od T2DM.....	120
5.2. Nivo znanja o dijabetesu i aktivnosti samonege pacijenata obolelih od T2DM	129
5.3. Antropometrijski i biohemijski parametri glikoregulacije pacijenata obolelih od T2DM .	136
5.4. Ograničenja studije	145
6. ZAKLJUČAK	146
7. PREPORUKE ZA PRAKSU	148
8. LITERATURA.....	150
9. SPISAK SKRAĆENICA	168
10. PRILOZI	170
10.1. Anketni upitnik	171
10.2. Plan i program edukacije kod tipa 2 dijabetes melitusa.....	182
10.3. Edukativni materijal strukturirane edukacije	194

1. UVOD

Dijabetes melitus je heterogena grupa metaboličkih bolesti koju karakteriše hronična hiperglikemija prouzrokovana defektom u sekreciji insulina ili njegovog dejstva i predstavlja veoma ozbiljan javno-zdravstveni problem u celom svetu. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije – WHO i Međunarodne federacije za dijabetes – IDF, broj obolelih od dijabetesa u svetu je 1980. godine iznosio 108 miliona, a 2014. broj se povećao na 422 miliona. Procenjuje se da će do 2030. godine broj obolelih biti povećan na 438 miliona, čime će dijabetes zauzeti sedmo mesto na listi uzroka smrtnosti ^[1]. Prema izveštaju Instituta za javno zdravlje Srbije, od dijabetesa u našoj zemlji boluje približno 710.000 osoba ili 12,4% odraslog stanovništva, sa tendencijom daljeg porasta, pre svega zbog visoke učestalosti faktora rizika ^[2].

Najveći potencijal za poboljšanje zdravlja obolelih i postizanje optimalne glikoregulacije leži u sveobuhvatnoj strategiji edukacije pacijenata za samokontrolu svog stanja, a koji bi tako aktivno učestvovali u samonezi i regulaciji bolesti sa kojom će živeti celog života ^[3,4].

Ovo istraživanje je zbog toga primarno usmereno ka definisanju i sprovođenju strukturisanog edukativnog programa u okviru primarne zdravstvene zaštite, prema uputstvima i standardima koje preporučuje Američko udruženje dijabetologa – ADA (u daljem tekstu: strukturirani edukativni program). Strukturirani edukativni program podrazumeva sveobuhvatni program edukacije koji polaznicima pruža detaljne informacije o samoj bolesti, adekvatnoj ishrani, o značaju fizičke aktivnosti, terapijskim modalitetima i prevenciji komplikacija, uz naglasak na potrebu većeg angažovanja samih pacijenata ^[5].

1.1. DIJABETES MELITUS

1.1.1. Definicija i klasifikacija dijabetesa

Dijabetes melitus (DM), ili šećerna bolest, je heterogena grupa hroničnih progresivnih metaboličkih bolesti koju karakteriše hronična hiperglikemija, prouzrokovana apsolutnim (tip 1) ili relativnim (tip 2) defektom u sekreciji insulina ili njegovog dejstva i predstavlja veoma ozbiljan javno-zdravstveni problem u celom svetu ^[6].

Dijabetes je stanje u kome postoji poremećaj lučenja insulina ili neosetljivost perifernih tkiva na insulin. Ovo stanje karakterišu poremećaji metabolizma glikoze, masti i aminokiselina, koji dovode do hiperglikemije. Insulin, nakon obroka, usmerava metabolizam ka iskorišćavanju ugljenih hidrata, kako bi sprečio dugotrajni porast glikoze u krvi. Krajnji efekat insulina jeste snižavanje nivoa glikoze, aminokiselina, masnih kiselina i ketonskih tela u plazmi ^[7].

Prema Nacionalnom vodiču dobre kliničke prakse iz 2013. godine, dijabetes se prema patogenetskim mehanizmima nastanka deli u četiri osnovne kategorije:

1. *Tip 1 dijabetesa*, kada destrukcija β -ćelija pankreasa vodi ka potpunom nedostatku insulinske sekrecije, posredovan imunološkim procesom ili idiopatski.

2. *Tip 2 dijabetesa*, nastaje kao posledica defekta u sekreciji insulina ili njegovog dejstva, kada pankreas još uvek izlučuje insulin, ali u nedovoljnoj količini da zadovolji potrebe organizma ^[8].

3. *Drugi specifični tipovi dijabetesa*, kao što je genetski uslovljen deficit u funkciji β -ćelija ili u dejstvu insulina; bolesti egzokrinog pankreasa; dijabetes u okviru drugih endokrinih bolesti, ili dijabetes indukovano lekovima, hemikalijama ili infekcijama.

4. *Gestacijski dijabetes*, nastaje kada je hormonski status u trudnoći takav da ometa sposobnost tela da koristi insulin, što rezultira povećanjem šećera u krvi. Gestacijski dijabetes pogađa 2–4% svih trudnica. Obično počinje u petom, šestom mesecu trudnoće i najčešće nestaje nakon porođaja ^[8].

1.1.2. Etiologija, patofiziologija i dijagnoza dijabetesa

Tip 2 dijabetes melitusa (T2DM) čini skoro 90% svih slučajeva dijabetesa. Etiopatogeneza T2DM je kompleksna i predstavlja kombinaciju genetskih, predisponirajućih i stečenih faktora. Početak bolesti je postepen i često se otkriva slučajno. Uglavnom nastaje u starijoj životnoj dobi i povezan je sa dugotrajnom neuravnoteženom ishranom bogatom masnoćama i zasićenim masnim kiselinama, fizičkom neaktivnošću, povećanom telesnom masom (posebno centralnim tipom gojaznosti), stresnim načinom života i pušenjem ^[9,10].

Osnovne karakteristike T2DM su insulinska rezistencija tj. smanjena osetljivost ili neosetljivost insulinskih receptora, opadanje funkcije β -ćelija Langerhansovih ostrvaca pankreasa sa posledičnom neadekvatnom sekrecijom i sintezom hormona insulina, povišena endogena produkcija glukoze u jetri, kao i izmenjeni metabolički put masti ^[8].

Smanjena sposobnost insulina da stimuliše preuzimanje glukoze u mišiće, jetru i ostala tkiva poznata je kao *insulinska rezistencija* ^[8]. Kod insulinske rezistencije, sekrecija insulina je u početku bolesti kompenzatorno povećana, javlja se hiperinsulinemija. Kasnije, funkcija β -ćelija sve više popušta i javlja se hiperglikemija, koja sama po sebi deluje inhibitorno kako na insulinsku sekreciju tako i na insulinsku senzitivnost, dovodeći do progresije bolesti. U takvom stanju, insulin postaje neefektivan, ne dozvoljava ulazak šećera u ćelije da ga iskoriste za energiju, uzrokujući porast nivoa šećera u krvi. Drugi naziv za ovo oboljenje je „insulin nezavisni tip dijabetesa”, budući da nastaje zbog abnormalnosti na nivou perifernih tkiva, usled oštećenja efekta insulina nakon vezivanja za receptor na ćelijskoj membrani ^[9]. Istovremeno, smatra se da insulinska rezistencija predstavlja osnovu većeg broja drugih metaboličkih i vaskularnih oboljenja pored tipa 2 dijabetesa, zbog kojeg su osobe sa dijabetesom rizične za razvoj kardiovaskularnih bolesti (KVB) ^[11].

Dijagnoza T2DM se postavlja na osnovu anamneze, kliničke slike i standardnih laboratorijskih analiza. Pacijenti najčešće navode sledeće simptome: pojačan apetit (*polifagija*), pa s tim u vezi često ističu i povećanu telesnu težinu, pojačanu žeđ (*polidipsija*), učestalo mokrenje (*poliurija*), primećuju umor i nervozu, suhu kožu i svrab kože, sporo zarastanje rana, peckanje ili žarenje u ekstremitetima i smetnje s vidom ^[12].

Osnovni laboratorijski testovi uključuju određivanje nivoa šećera u krvi i glikoliziran hemoglobin.

Šećer u krvi (ŠUK) našte i dva sata nakon jela. Određivanje nivoa glikemije iz venskog uzorka plazme je standardni metod za dijagnostikovanje dijabetesa. Referentne vrednosti glikemije kreću se između 3,2–6,1 mmol/L. Porast nivoa šećera u krvi našte, pre doručka (bar 8 sati od poslednjeg obroka – preprandijalno), izmeren u dva različita dana (u razmaku od dva do tri dana), preko 7 mmol/L, ili glikemija u bilo kom slučajnom uzorku krvi (bez obzira na obroke) preko 11,1 mmol/L uz prisustvo tipičnih dijabetesnih simptoma, dovoljan je za postavljanje dijagnoze šećerne bolesti ^[9,13].

Glikozilirani hemoglobin (HbA1c), odražava količinu šećera koji se trajno veže za proteine u crvenim krvnim zrnima i pokazuje prosečan nivo šećera u krvnoj plazmi tokom poslednja tri meseca. Nivo HbA1c je dovoljno senzitivna kriterijum za postavljanje dijagnoze dijabetesa u vrednosti od 6,5% (u referentnim granicama od 5,7% za zdrave osobe i do 6,4% za osobe sa predijabetesom) ^[13,14].

Test opterećenja glukozom (OGTT, engl. oral glucose tolerance test), vrši se u slučaju nedovoljno jasnih podataka (glikemija našte između 6,1–6,9 mmol/L) ^[9,13]. Ukoliko je nivo šećera u krvi opterećenjem posle dva sata veći od 11,1 mmol/L postavlja se dijagnoza dijabetesa. Ukoliko je nivo šećera u krvi posle 2 sata manji od 7,8 mmol/L radi se o normalnoj toleranciji na unošenje glukoze ^[8] (Tabela 1).

Tabela 1. ADA kriterijumi za skrining i dijagnozu dijabetesa iz 2019. godine ^[15]

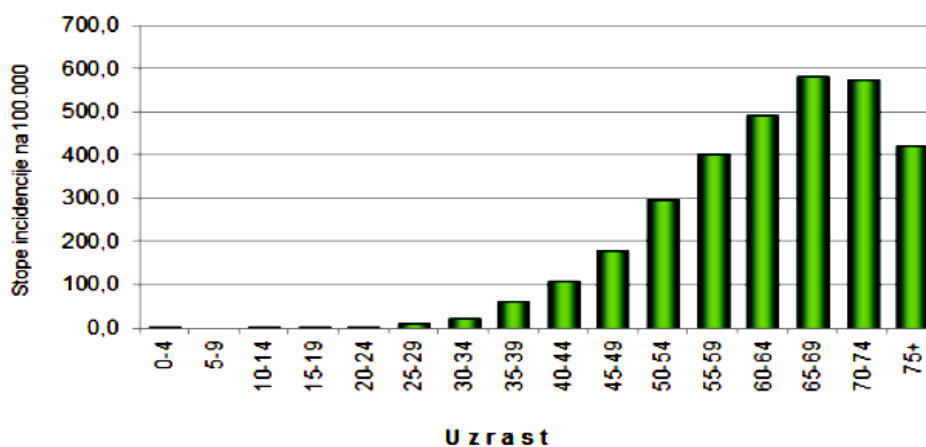
	Predijabetes	Dijabetes
ŠUK našte	6,1–6,9 mmol/L	≥ 7,0 mmol/L
HbA1c	5,7–6,4%	≥ 6,5%
OGTT	7,8–11,0 mmol/L	≥ 11,1 mmol/L

Prema aktuelnim preporukama ADA iz 2019. godine, inicijalne testove za otkrivanje dijabetesa treba početi u dobi od 45 godina. Ranije testiranje treba uzeti u obzir kod osoba koji imaju prekomernu težinu ili su gojazne (indeks telesne mase ≥ 25 kg/m²) i koje imaju jedan ili više dodatnih faktora rizika za dijabetes. Ako su testovi u referentnim granicama, preporuka je da se testiranje ponavlja na svake 3 godine ^[15].

1.1.3. Epidemiologija dijabetesa

Globalna epidemija dijabetesa jedan je od najvećih javno-zdravstvenih izazova 21. veka i predstavlja jedan od glavnih razloga obolevanja, korišćenja zdravstvene zaštite, apsentizma, invalidnosti i prevremenog umiranja u svim zemljama Evrope ^[16]. Prema Svetskoj zdravstvenoj organizaciji (2016.), broj obolelih od dijabetesa u svetu 2014. godine bio je 422 miliona, tj. 8,5% odrasle populacije ^[1].

Prema podacima Instituta za javno zdravlje Srbije (2014.), od dijabetesa u našoj zemlji boluje približno 710.000 osoba ili 12,4% odraslog stanovništva ^[2]. Podaci Registra za dijabetes u Srbiji (2016.) govore da se godišnje evidentira približno 17.000 novih slučajeva T2DM-a. Stopa incidencije T2DM na 100.000 stanovnika u Srbiji je 112,3, a u Vojvodini 158,9. Ukupno gledano, dijabetes se u Srbiji češće javlja kod muškarca nego kod žena (118,6 prema 105,9) ^[9]. Prevalencija raste sa godinama starosti, procenjuje se da je gotovo polovina obolelih starija od 65 godina (Slika 1) ^[9], otkriva se relativno kasno, u trenutku postavljanja dijagnoze trećina novoobolelih već ima jednu ili više kasnih komplikacija ^[2].



Slika 1. Uzrasno-specifične stope incidencije tipa 2 dijabetesa na 100.000 stanovnika ^[9]

Preuzeto: Registar za dijabetes u Srbiji. Incidencija i mortalitet od dijabetesa u Srbiji, 2016. Izveštaj br. 11. Beograd: Institut za javno zdravlje Srbije „dr Milan Jovanović Batut“, 2016.

U svetu svakih deset sekundi dve osobe obole i jedna izgubi život zbog uzroka povezanih sa dijabetesom. U definisanim uzrocima smrti, dijabetes je četvrti vodeći uzrok umiranja u Srbiji i Evropi ^[8]. U 2016. godini dijabetes je bio direktan uzrok smrti 1,6 miliona ljudi, a 2012. godine 2,2 miliona ^[1]. U našoj zemlji od ove bolesti godišnje umre oko 2.500 osoba (od toga 1.300 od T2DM-a). Sa standardizovanom stopom mortaliteta od 12,6 na 100.000 stanovnika, Srbija je 2014. godine pripadala grupi evropskih zemalja sa visokom stopom umiranja od ove bolesti ^[9].

1.1.4. Komplikacije i komorbiditeti dijabetesa

Dugotrajnom hiperglikemijom prouzrokovan izraziti oksidativni stres dovodi do oštećenja bazalne membrane krvnih sudova i dolazi do ubrzane ateroskleroze, što uzrokuje razne makro i mikrovaskularne komorbiditete dijabetesa ^[17]:

- povišen krvni pritisak (*arterijska hipertenzija*);
- kardiovaskularne bolesti, kao što su ishemijska koronarna bolest srca, srčana insuficijencija, cerebrovaskularna bolest ili periferna arterijska bolest aterosklerotičnog porekla, vodeći su uzrok morbiditeta i mortaliteta kod pacijenata sa dijabetesom. Procenjuje se da osam od deset pacijenata sa dijabetesom izgubi život zbog kardiovaskularnog oboljenja;
- hiperlipidemija i dislipidemija, pre svega povišen nivo aterogenih triglicerida, LDL holesterola i/ili nizak nivo protektivnog HDL holesterola, vodeći su faktori rizika za kardio i/ili cerebrovaskularne bolesti ^[18-24];
- oštećenje bubrežne funkcije (*dijabetesna nefropatija*), najčešći je uzrok (u 45%) renalne insuficijencije među obolelima od dijabetesa;
- poremećaj vida (*dijabetesna retinopatija*), najčešći je uzrok slepila među obolelima od dijabetesa;
- oštećenje nerava (*dijabetesna neuropatija*), glavni je faktor rizika za gubitak senzibiliteta u nogama i posledično za razvoj dijabetesnog stopala;
- periferna arterijska bolest uz ulceraciju i gangrenu donjih ekstremiteta (*dijabetesno stopalo*), najčešći su uzroci netraumatskih amputacija donjih ekstremiteta među obolelima od dijabetesa;
- seksualna disfunkcija, psihološki problemi i depresija ^[18-24].

1.1.5. Tretman dijabetesa

Američko udruženje dijabetologa, u čiji rad su uključeni lekari, edukatori za dijabetes, medicinske sestre, dijetetičari i stručnjaci iz oblasti javnog zdravlja, propisuje i godišnje ažurira standarde zdravstvene nege kod obolelih od dijabetesa. ADA standardi iz 2019. godine uključuju najnovije preporuke zasnovane na dokazima, koji se najviše odnose na primarnu zaštitu, za dijagnostikovanje i lečenje svih oblika dijabetesa ^[15]. Prema ovim standardima, optimalna glikoregulacija kod obolelih od T2DM u većini slučajeva može se postići promenom stila života. Pravilnom ishranom i fizičkom aktivnošću, uz adekvatnu terapiju, moguće je držati bolest pod kontrolom, znatno poboljšati kvalitet i produžiti očekivano trajanje života obolelih ^[8,15].

1.1.5.1. Aktivnosti usmerene na zdravstveno ponašanje i promenu stila života

Svetska zdravstvena organizacija definiše adekvatno zdravstveno ponašanje i zdravstvenu pismenost kao „kognitivne i socijalne veštine koje određuju motivaciju i sposobnost pojedinca da dobije, razume i koristi informacije na način kojim se promoviše i održava dobro zdravlje” [25].

Zdravstveno ponašanje je svako ponašanje ili aktivnost koje osoba preuzima da bi očuvala, poboljšala ili zadržala svoje zdravlje, na vreme otkrila ili sprečila nastanak bolesti, efikasnije se lečila i prilagodila hroničnim bolestima [26]. Zdravstveno ponašanje uključuje pravilne navike u ishrani (redovnu konzumaciju povrća i voća), bavljenje fizičkim aktivnostima, izbegavanje štetnih navika, negovanje higijenskih navika i preventivnih aktivnosti poput redovnih lekarskih pregleda, i u velikoj meri determinisano je psihološkim faktorima poput verovanja i uverenja pojedinca, ali su za kontrolu zdravlja potrebna i znanja i veštine radi obavljanja odgovarajućih postupaka zdravstvenog ponašanja [26, 27].

Nacionalni vodič za prevenciju T2DM iz 2005. godine, navodi da su intenzivni programi edukacije za modifikaciju stila života – adekvatna ishrana, fizička aktivnost i smanjenje telesne težine, veoma delotvorni i neophodni u smanjenju incidence dijabetesa, ali i u regulisanju drugih faktora rizika kao što su dislipidemija i hipertenzija, zdravlje kardiovaskularnog sistema i kvaliteta života [11].

Preporuka Američkog udruženja dijabetologa je da se osobe sa rizikom za razvoj dijabetesa (osobe sa oštećenom tolerancijom glukoze ili HbA1c između 5,7–6,4%) i novodijagnostikovane osobe sa T2DM, upute na edukativni program intenzivne medicinske nutritivne terapije i fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta (kao što je brzo hodanje najmanje 150 minuta/nedeljno), koji ima za cilj gubitak 7% telesne težine [14,15]. Istraživanja su pokazala da skroman i kontinuiran gubitak težine kod osoba sa T2DM, a koji imaju prekomernu težinu ili su gojazni, poboljšava kontrolu glikemije i smanjuje potrebu za lekovima za snižavanje glukoze. Prekomerna telesna težina povećava rizik od KVB i smrtnosti od svih uzroka, te je generalno poželjna njena normalizacija [15].

Osnovne promene stila života čine: medicinska nutritivna terapija, fizička aktivnost, prestanak pušenja i psihosocijalna nega. Za ispoljavanje pozitivnih efekata izmene životnih navika potrebno je određeno vreme. Ukoliko promene životnih navika u periodu 3–6 meseci ne daju odgovarajuće rezultate, prelazi se na sledeći korak u lečenju, na medikamentnu terapiju [14,15]

a) Medicinska nutritivna terapija

Medicinska nutritivna terapija (MNT) predstavlja osnovu u lečenju T2DM-a, a skoro četvrtina obolelih leči se isključivo promenom načina ishrane ^[15]. Cilj MNT je da podržava zdrave navike u ishrani, naglašavajući raznovrsnu ishranu bogatu hranjivim sastojcima u odgovarajućim porcijama kako bi se poboljšalo sveukupno zdravlje, a posebno postigle ciljne vrednosti glikemije, krvnog pritiska i lipidnog statusa, pritom smanjujući rizik od razvoja kardiovaskularnih oboljenja, doprinoseći smanjenju telesne težine kod gojaznih, ili postizanju i održavanju idealne telesne težine, eliminacije simptoma, odlaganju ili sprečavanju komplikacija dijabetesa ^[15]. Ipak, najveći negativni faktor kod pacijenata sa dijabetesom je potreba menjanja navika u ishrani i osećaj da se radi o uskraćivanju, strogim zabranama ^[25].

Najnovije ADA smernice iz 2019. godine pokazuju da ne postoji idealan procenat kalorija uzetih iz ugljenih hidrata, proteina i masti za sve osobe sa dijabetesom. Stoga bi distribucija makronutrijenata trebalo da se zasniva na individualizovanoj proceni trenutnog načina ishrane, ličnih preferencija (tradicija, kultura, religija, zdravstvena uverenja i ciljevi, finansijski aspekt) i metaboličkih ciljeva. Ukupni kvalitet konzumirane hrane čini se važnijim od kvantiteta, sa naglaskom na cele žitarice, voće, orašaste plodove, voće i povrće i minimalni unos rafinisane i prerađene hrane. Veći unos oraha, bobičastog voća, jogurta, kafe i čaja umanjuje rizik od pojave dijabetesa. Nasuprot tome, crveno meso i šećer direktno utiču na povećan rizik od T2DM ^[15].

Nacionalne smernice u Republici Srbiji za osobe sa T2DM preporučuju osnovni dnevni kalorijski unos od 25 kcal/kg telesne težine (za održavanje postojeće idealne telesne mase), ta vrednost se povećava za +10% kod sedanternog načina života, +20% kod umerene fizičke aktivnosti i +40% kod intenzivne fizičke aktivnosti. Ukoliko je potrebna redukcija telesne mase oduzima se 10 do 30% dnevnih energetskih potreba. Broj obroka bi trebalo da bude 5–6 (u zavisnosti od tipa terapije) ^[8].

Ugljeni hidrati u ishrani pacijenata obolelih od T2DM čine 50–55% dnevnog energetskog unosa, od toga fruktoza <25 g/dan, a dijetna vlakna >30 g/dan. Povišen unos dijetnih vlakana usporava resorpciju šećera iz hrane i sprečava velike skokove glikemije posle obroka i pospešuje zdravo funkcionisanje creva. Unos ugljenih hidrata treba smanjiti, a ne u potpunosti izbaciti iz ishrane ^[8]. Pacijenti oboleli od dijabetesa trebalo bi da izbegavaju unos prostih šećera (kolači, čokolade, beli šećer), i zaslađenih pića (uključujući fruktozni kukuruzni sirup i saharozu) kako bi se smanjio rizik od povećanja telesne mase i

pogoršanja profila kardiovaskularnog rizika ^[28,29]. Obolelima od dijabetesa preporučuje se korišćenje nenutritivnih zaslađivača, s obzirom na to da nemaju uticaj na glikemiju, mogu smanjiti kalorijski unos, pre svega unos ugljenih hidrata, i tako doprineti zdravijoj ishrani ^[15].

Postoji nekoliko metoda za kontrolu unosa ugljenih hidrata. ADA, kao dokazano efikasnu metodu, preporučuje *Metodu računanja ugljenih hidrata*, koja obezbeđuje ukupnu količinu dnevnih ugljenih hidrata i pomaže u razjašnjavanju kako svaki tip ugljenih hidrata (skrob, mlečni proizvodi, skrobno povrće, slatkiši, deserti) utiče na nivo glukoze u krvi ^[30]. Količine i tipovi svakog od ovih ugljenih hidrata mogu se prilagoditi svakom obroku i užini po potrebi. Kod računanja ugljenih hidrata oni se prvo izračunavaju kao procenat ukupnih kalorija, a zatim u kalorijama i gramima. Polovina (50%) ukupnih kalorija trebalo bi da potiče od ugljenih hidrata. Na ishranu od 2.200 kalorija, 50% energije je 1.100 kalorija. Pošto po gramu ugljenih hidrata ima 4 kalorije, to iznosi 275 grama (1.100 kalorija / 4 = 275 gr), što znači da je to ukupna količina dnevnih ugljenih hidrata. Ova količina se može podeliti na tri obroka (275 gr / 3 = 92 grama ugljenih hidrata po obroku) ili pet obroka i užina (275 gr / 5 = 55 gr ugljenih hidrata po obroku ili užini) ^[31,32].

Modifikovan zdrav tanjir vizuelni je vodič koji pokazuje kako kontrolisati unos kalorija i ugljenih hidrata (ograničavajući ih na ono što se uklapa u jednu četvrtinu tanjira) i stavlja naglasak na nisko – ugljenohidratno, neskrobno povrće ^[15]. Obe metode pokazuju efikasno poboljšavanje glikemije. Metoda računanja ugljenih hidrata rezultira smanjenjem nivoa HbA1c za –0,63%, a modifikovan zdrav tanjir za –0,83%, šest meseci od početka pridržavanja ovih metoda MNT ^[33].

Proteini u ishrani pacijenata obolelih od T2DM trebalo bi da čine 10–15% od dnevnog energetskeg unosa. Preporučuje se uzimanje nemasnog mesa i mlečnih proizvoda. Masti u ishrani pacijenata obolelih od T2DM čine 30% od dnevnog energetskeg unosa ^[8]. Kvalitet masti čini se važnijim od količine, tj. potrebno je unositi mononezasićene (10–15%) i polinezasićene (< 10%) masti, a izbegavati trans i zasićene masnoće (< 10%). Opšta preporuka da se jede masna riba najmanje dva puta nedeljno takođe je prihvatljiva i za osobe sa dijabetesom ^[29]. Budući da je povišen unos soli povezan sa povišenim krvnim pritiskom, preporučuje se da se unos soli ograniči na < 6 g/dan kod normotenzivnih ili na < 3 g/dan kod hipertenzivnih osoba sa dijabetesom ^[8]. Novija istraživanja ističu i mediteranski tip ishrane i dijetu za lečenje hipertenzije (DASH) na bazi biljaka, kao pogodnu za lečenje dijabetesa. Ova dijeta dala je pozitivne rezultate u vidu smanjenja glikemije i nivoa HbA1c od 0,3 do 2% i kardiovaskularnog rizika ^[15].

Pored svih preporuka, ADA naglašava da ne postoji pojedinačni obrazac ishrane idealan za sve obolele, postoje samo načela, preporuke i dobri primeri koji služe boljem snalaženju (piramida ishrane, zdrav tanjir, metoda računanja ugljenih hidrata). Pošto ljudi unose hranu, a ne pojedine hranljive sastojke (ugljene hidrate, proteine i masnoće), treba im uprostiti preporuke i pojednostaviti merenje količine. „Bez obzira na to kakav plan ishrane osoba upražnjava, važno je da se on može dosledno pratiti radi postizanja dobrog zdravlja” [15,29].

Edukacija o MNT primenjuje se kroz individualno i grupno savetovanje u savetovalištima za dijabetes u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. To su mesta gde se pružaju saveti o energetske vrednosti namirnica, dnevnim energetske potrebama, prepoznavanju masti, ugljenih hidrata i belančevina u namirnicama, sastavljanju optimalnog obroka, termičke obradi namirnica, o namirnicama koje imaju najveću energetske vrednost, najveći sadržaj prostih šećera, o namirnicama koje se mogu uzimati bez ograničenja i o uticaju fizičke aktivnosti na energetske potrošnju [34].

b) Fizička aktivnost

Prema SZO, jedan od glavnih faktora rizika hroničnih oboljenja je sedentaran stil života. U tom smislu, redovna fizička aktivnost deluje i kao tretman i kao prevencija bolesti. Redovna šetnja od 30 minuta na dan smanjuje rizik od nastanka dijabetesa za 30–40%. SZO preporučuje najmanje 150 minuta aerobne fizičke aktivnosti umerenog intenziteta ili najmanje 75 minuta aerobne aktivnosti sa snažnim intenzitetom tokom cele sedmice, kao deo preporuka za modifikaciju stila života [35].

Fizička aktivnost normalizuje nivo glukoze u krvi, smanjuje faktore rizika od kardiovaskularnih oboljenja, poboljšava gubitak težine i održavanje idealne telesne mase, a sve u cilju prevencije makro ili mikrovaskularnih komplikacija i prerane smrti [36].

Edukacija za primenu individualno prilagođenog programa fizičke aktivnosti treba da sadrži savete o tipu, trajanju i učestalosti aktivnosti. Mlađi pacijenti sa dijabetesom trebalo bi 60 minuta dnevno da se bave umerenim ili jakim aerobnim aktivnostima, a aktivnostima za povećanje mišićne mase i snage najmanje 3 puta nedeljno. Starijim pacijentima obolelim od dijabetesa preporučuje se bavljenje aerobnim aktivnostima umerenog intenziteta 150 minuta (ili više) nedeljno, raspoređenim u tri dana u nedelji, tako da ne bude više od dva uzastopna dana bez aktivnosti [4,15].

Intenzitet fizičke aktivnosti poželjno je da iznosi 50–70% od maksimalne frekvence srčanog rada prilagođene godinama starosti, koja se izračunava po formuli: 220 – godine života. Preporučuje se brzo hodanje, trčanje, plivanje, vožnja bicikla. Trening fleksibilnosti, mišićne snage i ravnoteže (joga) preporučuju se 2–3 puta nedeljno za starije osobe sa dijabetesom. Sve odrasle osobe, a posebno pacijenti sa T2DM, trebalo bi da smanje količinu vremena provedenog u svakodnevnom sedentarnom položaju. Dugotrajno sedenje (preko 90 minuta) treba prekidati svakih 30 minuta radi bolje mišićne aktivnosti i boljeg metabolizma glukoze u krvi ^[4,15,37].

c) Prestanak pušenja

ADA preporuke (2019) ističu da prestanak pušenja čini rutinski deo lečenja obolelih od dijabetesa ^[15]. Nikotin, kao glavni sastojak duvanskog dima, uzrokuje povećanje vaskularnog tonusa, sužava krvne sudove, uzrokuje povećanje nivoa kateholamina u organizmu, snižava nivo protektivnog HDL holesterola. Ugljen-monoksid može da ošteti unutrašnjost krvnih sudova, što ih čini osjetljivijim na razvoj ateroskleroze i ishemijske bolesti srca ^[38].

d) Upotreba alkohola

Prema ADA smernicama, umeren unos alkohola nema značajno štetne efekte na dugoročnu kontrolu glikemije kod pacijenata obolelih od dijabetesa. Konzumiranje alkohola povećava rizik od hipoglikemije (posebno kod terapije insulinom ili insulinskim sekretagogima – derivatima sulfonirureje), zatim povećanje telesne težine i hiperglikemiju za one koji konzumiraju prekomerne količine hrane ^[4,15]. Alkohol može uticati na povećanje vrednosti arterijskog krvnog pritiska, nivoa triglicerida, pogoršati kardiovaskularne komplikacije i povećati rizik od moždanog udara ^[39]. Prihvatljiva količina unosa alkohola za žene je jedno, a za muškarce dva pića dnevno, pritom pod jednim pićem se misli na pivo od 3 dl, čašu vina od 1,5 dl ili 0,5 dl žestokog alkohola ^[15].

e) Psihosocijalna podrška obolelima

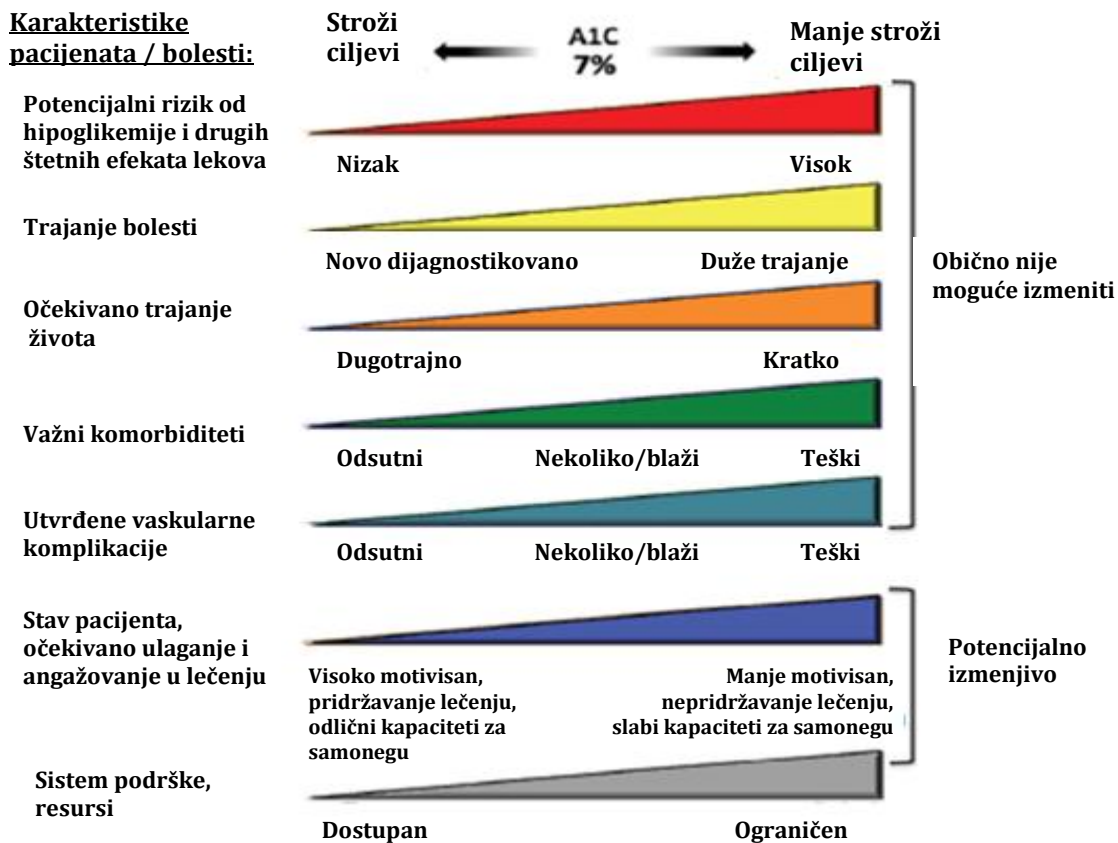
Psihosocijalna podrška pacijentima obolelim od dijabetesa može uključivati razgovor o stavovima o bolesti, očekivanjima u vezi sa ishodom, uticaju bolesti na opšte stanje i raspoloženje, kvalitet života, resurse (finansijske, socijalne i emocionalne), a sve u cilju optimizacije zdravstvenog ishoda i zdravstvenog kvaliteta života. Skrining je neophodan radi otkrivanja problema u vezi sa dijabetesom kao što su depresija, anksioznost, poremećaji u ishrani i kognitivna oštećenja, koji se javljaju kod čak 45% obolelih ^[15].

1.1.5. Ciljne vrednosti parametara glikoregulacije

Ciljne vrednosti parametara glikoregulacije, koje najviše koreliraju sa dobrim zdravljem i sprečavanjem komplikacija kod obolelih od dijabetesa, predlaže Američko udruženje dijabetologa. Kontrola glikemije prvenstveno se procenjuje putem samokontrole nivoa glukoze u krvi i testom glikoliziranog hemoglobina (HbA1c) ^[14,15].

Ciljne vrednosti nivoa šećera u krvi kod osoba sa dijabetesom našte (ŠUK⁰) iznose između 4,4–7,2 mmol/L, a dva sata nakon jela (ŠUK^{2h}) do 10,0 mmol/L. Samokontrola nivoa šećera u kapilarnoj krvi određuje se pomoću glukometra, omogućava pacijentima da procene svoj individualni odgovor na terapiju, efikasnost terapije, da li su postigli ciljne vrednosti nivoa šećera, da li je potrebna korekcija ishrane i fizičke aktivnosti, a neophodna je u prevenciji hipoglikemije kod terapije insulinom. Samokontrola nivoa šećera u krvi obavlja se periodično ili u dnevnim profilima. Dnevni profil glikemije uglavnom obuhvata merenje šećera u krvi nakon buđenja (našte), pre i 2^h posle glavnih obroka u 24^h i 03^h ^[15].

Ciljne vrednosti nivoa glikoziliranog hemoglobina kod osoba sa dijabetesom su <7,0%. Strožiji ciljevi glikemijske kontrole (HbA1c < 6,5%) postavljaju se za mlađe osobe i osobe sa kratkim trajanjem dijabetesa koji se tretira samo stilom života, dok za starije pacijente i pacijente sa razvijenim komplikacijama i komorbiditetima postavljaju se manje strogi ciljevi glikemijske kontrole (HbA1c < 8%) (Slika 2). Nivo HbA1c potrebno je odrediti najmanje dva puta godišnje kod pacijenata sa stabilnom kontrolom dijabetesa. Češće, tromesečno testiranje pacijenata, predlaže se kod promene terapije i kod nepostizanja glikemijskih ciljeva ^[14,15]



Slika 2. Pristup kontrolisanju hiperglikemije – faktori koji utiču na izbor individualnih ciljnih vrednosti glikoregulacije [15]

Preuzeto i adaptirano: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. Abridged for Primary Care Providers. Diabetes Care. 2019; 42 (Suppl. 1): S1-S178.

1.1.5.1. Ciljne vrednosti pokazatelja stanja kardiovaskularnog sistema

Dijabetes je važan faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti, uključujući hipertenziju, dislipidemiju i ishemijsku bolest srca. Svako povećanje nivoa HbA 1c za 1% povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti za 10%–20%, infarkta miokarda za 14% i povećanje svih kardiovaskularnih događaja i uzroka smrti za 20%–30% [40]. U cilju ranog otkrivanja i blagovremenog lečenja KVB, faktore rizika treba sistematski procenjivati najmanje jednom godišnje kod svih pacijenata sa dijabetesom [15].

a) Arterijski krvni pritisak

Arterijski krvni pritisak (TA, lat. *Tensio Arterialis*) neophodno je kontrolisati prilikom svakog rutinskog pregleda obolelih od T2DM. Ciljne vrednosti TA kod osoba sa dijabetesom iznose <130/80 mmHg, ili <140/90 mmHg kod pacijenata sa dijagnostikovanom hipertenzijom ($\geq 140/90$ mmHg) ^[8,15] (Tabela 2).

Tabela 2. Klasifikacija vrednosti arterijskog krvnog pritiska (mmHg) ^[41]

Kategorija	Stepen	Sistolni pritisak	Dijastolni pritisak
Optimalan		<120	<80
Normalan		120–129	80–84
Visoko normalan		130–139	85–89
Hipertenzija 1 stepena – blaga		140–159	90–99
Hipertenzija 2 stepena – umerena		160–179	100–109
Hipertenzija 3 stepena – teška		≥ 180	≥ 110
ISH – Izolovana sistemska hipertenzija		≥ 140	<90

Prema ADA preporukama, za pacijente sa TA>120/80 mmHg, potrebna je terapija promenom stila života i regulisanje prekomerne telesne težine uz povećanu fizičku aktivnost. Preporučuje se DASH način ishrane sa smanjenim unosom natrijuma i većim unosom kalijuma. Za pacijente sa TA $\geq 140/90$ mmHg, pored promene stila života, potrebno je blagovremeno uvesti medikamentnu terapiju kako bi se postigle ciljne vrednosti krvnog pritiska i smanjio kardiovaskularni rizik ^[15].

b) Telesna masa

Predisponirajući faktor rizika za razvoj kardiovaskularnih komplikacija predstavlja prekomerno nagomilavanje masnog tkiva u telu, naročito distribucija oko struka, tj. abdominalni tip gojaznosti. Pacijentima sa T2DM prilikom svake posete lekaru potrebno je izmeriti telesnu masu, odrediti obim struka i indeks telesne težine za procenu uhranjenosti, pridržavanjem MNT i procene rizika pojedinih komplikacija ^[15].

Indeks telesne mase (BMI), koristi se za procenu i kategorisanje stepena uhranjenosti i zdravstvenog rizika kod odraslih osoba. Utvrđuje se podelom vrednosti telesne mase (izražene u kilogramima) i kvadrata vrednosti telesne visine (TV, izražene u metrima), po formuli: BMI = telesna težina (kg): telesna visina (m²). Ciljne vrednosti BMI-a su < 25 kg/m² (Tabela 3) ^[42].

Tabela 3. Klasifikacija stepena uhranjenosti odraslih prema preporukama SZO ^[42]

BMI (kg/m ²)	Stepen ishranjenosti	Rizik od komorbiditeta gojaznosti
BMI <18,5–19,9	Pothranjenost	nizak rizik
BMI = 20–24,9	Fiziološka uhranjenost	prosečan rizik
BMI = 25–29,9	Prekomerna uhranjenost	umereno povišen rizik
BMI >30	Gojaznost	
I stepen – 30,0–34,99	- umerena gojaznost	srednje povišen rizik
II stepen – 35,0–39,99	- izrazita gojaznost	izrazito povišen rizik
III stepen – BMI>40,0	- ekstremna gojaznost	ekstremno povišen rizik

Obim struka (OS) je indikator distribucije masnog tkiva, pre svega intraabdominalnih masti i zdravstvenog rizika, budući da su hipertenzija i dislipidemija povezani sa abdominalnim tipom gojaznosti. Osobe muškog pola koje imaju obim struka veći od 94 cm imaju povećan rizik, a preko 102 cm jako povećan rizik za obolevanje. Osobe ženskog pola koje imaju obim struka preko 80 cm imaju povećan rizik, a preko 88 cm imaju jako povećan rizik za obolevanje (Tabela 4) ^[42].

Tabela 4. Klasifikacija uhranjenosti na osnovu obima struka

Kategorija	Muškarci	Žene
Normalna uhranjenost	<94	<80
Prekomerna uhranjenost	≥94	≥80
Umerena gojaznost	94–102	80–88
Gojaznost	≥102	≥88

S obzirom na značaj tipa distribucije masnog tkiva u telu, njegovo definisanje vrlo često može da predstavlja bolji pokazatelj zdravstvenog rizika nego BMI. U poslednje vreme se u svakodnevnoj kliničkoj praksi vrši merenje obima struka i te vrednosti se uzimaju za diferencijaciju tipa gojaznosti i zdravstvenog rizika (Tabela 5) ^[42].

Tabela 5. Rizik od komorbiditeta povezanih sa indeksom telesne mase i obimom struka

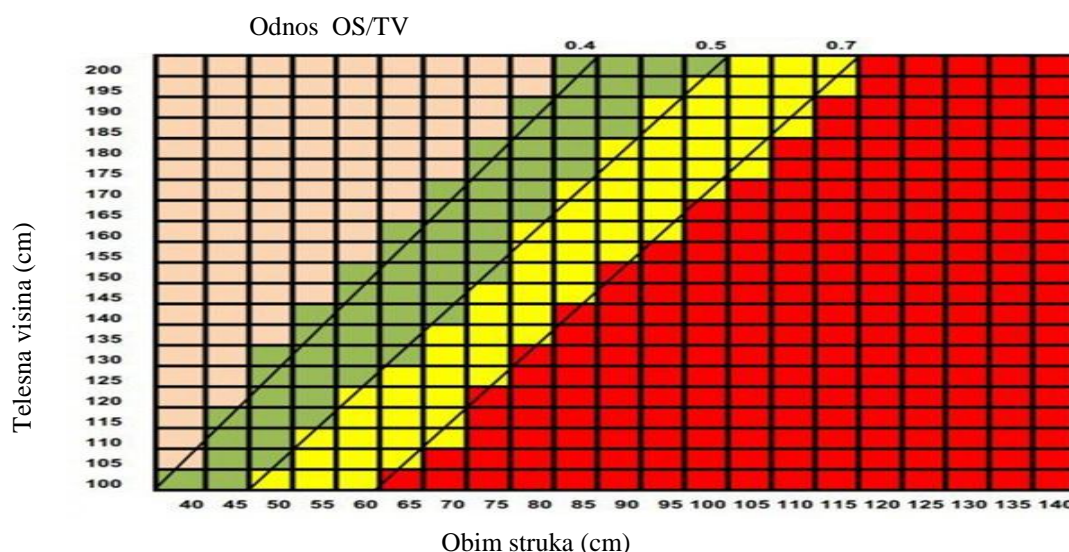
BMI	Uhranjenost	Struk ≤100 cm (muškarci) ili 89 cm (žene)	Struk >101 cm (muškarci) ili 90 cm (žene)
< 18,5	Pothranjenost		
> 18,5–25	Fiziološka uhranjenost		
> 25–30	Prekomerna uhranjenost	Povišen rizik	Visok rizik
> 30–35	Umerena gojaznost	Visok rizik	Veoma visok rizik
> 35–40	Izrazita gojaznost	Veoma visok rizik	Veoma visok rizik
> 40	Ekstremna gojaznost	Ekstremno visok rizik	Ekstremno visok rizik

Odnos obima struka sa telesnom visinom (OS/TV). Na osnovu većeg broja istraživanja Margaret Ešvel (Margaret Ashwell) i saradnika, neophodno je vrednost obima struka uporediti sa telesnom visinom pacijenta, budući da jedna ista vrednost obima struka ne nosi podjednak kardiometabolički rizik kod osoba različitih visina. Ešvelin indeks određuje se podelom vrednosti obima struka sa telesnom visinom (OS/TV). Danas dobija sve veći značaj u kliničkoj praksi. Ciljne vrednosti Ešvelinog indeksa su $\leq 0,5$, veći rezultati ukazuju na povećan kardiometabolički rizik (Tabela 6) ^[43-45].

Tabela 6. Kategorizacija uhranjenosti i rizika od komorbiditeta prema Ešvelinoj metodi

Muškarci	Žene	Kategorizacija uhranjenosti
$\leq 0,34$	$\leq 0,34$	Izrazita pothranjenost
0,35–0,42	0,35–0,41	Umerena pothranjenost
0,43–0,52	0,42–0,48	Fiziološka uhranjenost
0,53–0,57	0,49–0,53	Umerena gojaznost *
0,58–0,62	0,54–0,57	Izrazita gojaznost
$\geq 0,63$	$\geq 0,58$	Ekstremna gojaznost

Autorka je sa svojim timom kreirala tzv. Ešvelin grafikon (Ashwell® grafikon), instrument za brzu procenu zdravstvenog rizika u zdravstvenim ordinacijama, na osnovu obima struka i telesne visine (Slika 3).



Slika 3. Ešvelin grafikon

Preuzeto i adaptirano: <https://hubpages.com/health/Ideal-Waist-Size-Half-Your-Height-Beats-BMI-as-Weight-Risk-Guide>

Na osnovu dobijenih rezultata obima struka u poređenju sa visinom, pacijenti se mogu podeliti u četiri grupe: nepoželjno tj. poželjno je povećati telesnu težinu (braon polje); dobro zdravlje (zeleno polje); umereno rizično zdravlje (žuto polje) i visokorizično zdravlje (crveno polje) ^[45].

c) Lipidni status

Neregulisana glikemija kod pacijenata obolelih od dijabetesa dovodi do poremećaja metabolizma lipida, sa karakterističnim povećanjem nivoa triglicerida i smanjenjem nivoa HDL holesterola ^[40]. Prema preporukama ADA iz 2019. godine, ciljne vrednosti nivoa lipida u krvi za pacijente sa dijabetesom su: ukupni holesterol (HOL) <5 mmol/L; LDL-holesterol <2,6 mmol/L; HDL-holesterol >1,2 mmol/L; trigliceridi (TR) <1,7 mmol/L ^[15] (Tabela 7).

Tabela 7. Klasifikacija vrednosti parametara lipidnog i lipoproteinskog statusa ^[46]

	Poželjne	Granično visoke	Visokorizične
Ukupni holesterol	<5,2 mmol/L	5,20–6,19 mmol/ L	≥6,20 mmol/ L
Trigliceridi	<1,7 mmol/ L	1,7–2,29 mmol/ L	≥2,30 mmol/ L
HDL-holesterol	≥1,60 mmol/ L	1,01–1,59 mmol/ L	≤1,00 mmol/ L
	Optimalan <2,6 mmol/ L		
LDL-holesterol	Poželjan <3,4 mmol/ L	3,4–4,1 mmol/ L	≥4,10 mmol/ L

Hiperlipidemija i dislipidemija, pre svega povišen nivo aterogenih triglicerida (≥1,7 mmol/L), LDL holesterola i/ili nizak nivo protektivnog HDL holesterola (<1,0 mmol/L za muškarce, 1,3 mmol/L za žene), javlja se kod pacijenata sa lošom kontrolom glikemije i vodeći je faktor rizika za kardio i/ili cerebrovaskularne događaje ^[15]. U proceni rizika za budući razvoj aterosklerotskih KVB, ali i cerebrovaskularnih bolesti, koriste se različiti tzv. aterogeni indeksi, tj. izračunavaju se odnosi između pojedinih lipidnih frakcija. U tom cilju, na osnovu dobijenih rezultata pojedinih parametara lipidnog statusa, matematički se određuje indeks „faktor rizika” koji se izračunava kao količnik vrednosti ukupnog holesterola i HDL holesterola i predstavlja jedan od biohemijskih faktora rizika za nastanak KVB, kao i „Indeks ateroskleroze” (LDL-holesterol/HDL-holesterol) (Tabela 8) ^[46].

Tabela 8. Klasifikacija vrednosti faktora rizika i indeksa ateroskleroze ^[46]

	Faktor rizika (HOL/HDL)	Indeks ateroskleroze (LDL/HDL)
Poželjno	<4,50	<3,00
Granično povišen rizik	4,50–5,00	3,00–3,50
Visoko rizično	>5,00	>3,50

U cilju dostizanja optimalnih vrednosti i smanjenja rizika od razvoja KVB, lipidni status je potrebno kontrolisati promenom stila života, sa fokusom na gubitak težine, primenom mediteranskog ili DASH plana ishrane, smanjenjem unosa zasićenih i trans masti, povećanjem unosa ω -3 masnih kiselina, biljnih vlakana i sterola, i povećanje fizičke aktivnosti ^[15].

1.1.5.2. Indikatori za prevenciju mikrovaskularnih komplikacija

a) Rutinski pregled mokraće

Prema ADA preporukama iz 2019. godine, u cilju prevencije i ranog otkrivanja *dijabetesne nefropatije*, potrebno je najmanje jednom godišnje kvantitativno proceniti albumine u urinu, serumski nivo kreatinina i glomerularnu filtracionu ratu. Ukoliko se u dva od tri uzorka mokraće u periodu od 3 do 6 meseci javlja albuminurija i niska glomerularna filtraciona rata, predlaže se farmokološko lečenje i prevencija MNT-om, uz unos proteina sa približno 0,8 g/kg TM na dan. Optimalna kontrola nivoa glikemije i arterijskog krvnog pritiska može smanjiti rizik ili usporiti napredovanje hroničnih bolesti bubrega ^[4,15].

b) Oftalmološki pregled

U cilju prevencije i otkrivanja *dijabetesne retinopatije* prilikom otkrivanja dijabetesa potrebno je da oftalmolog uradi dilatativni i sveobuhvatni pregled oka. Ukoliko kod pacijenta nema dokaza o retinopatiji i glikemija je dobro kontrolisana, ispitivanje se nastavlja na svakih 1–2 godine. Ukoliko su prisutne bilo kakve promene u makuli, pretrage se ponavljaju najmanje jednom godišnje. Optimalna kontrola nivoa glikemije, arterijskog krvnog pritiska i lipidnog statusa može smanjiti rizik ili usporiti napredovanje oftalmoloških bolesti ^[4,11].

c) Neurološki pregled

Svim pacijentima obolelim od T2DM najmanje jednom godišnje nakon postavljanja dijagnoze, neurolog bi trebalo da odredi *dijabetesnu neuropatiju*. Klinička procena za perifernu neuropatiju uključuje senzaciju dodira, vibracije i temperature i reflekse nogu. Ukoliko se ne prepoznaju znaci neuropatije, pacijenti su izloženi riziku od povreda nogu i razvoja dijabetesnog stopala. Neuropatski bol usled neuropatije može biti veoma ozbiljan i uticati na kvalitet života, ograničiti mobilnost, doprineti depresiji i socijalnoj disfunkciji. Optimalnom kontrolom glikemije moguće je sprečiti ili odložili razvoj dijabetesne neuropatije, a sa napretkom bolesti po potrebi se uvodi medikamentno lečenje u cilju poboljšanja kvaliteta života ^[14,15].

d) Pregled stopala

Usled hronične hiperglikemije i mikrovaskularnih promena može doći do atrofije perifernih nerava, gubitka osetljivosti ekstremiteta, stvaranja ulceracija na stopalu, koje se lako inficiraju, tj. razvoja *dijabetesnog stopala*. Procenjuje se da se svaki osmi pacijent sa dijabetesom sretno sa problemom dijabetesnog stopala tokom svoje bolesti ^[15,47].

Nacionalni institut za zdravlje Ujedinjenog kraljevstva (*NICE*) propisao je smernice za klasifikaciju rizika za razvoj dijabetesnog stopala (Tabela 9) ^[48]:

Tabela 9. Klasifikacija rizika za razvoj dijabetesnog stopala

Nizak rizik	Nema prisutnih faktora rizika.
Srednji rizik	Prisutan jedan faktor rizika, npr. neuropatija (bol, ukočenost), periferna arterijska bolest (ishemija ekstremiteta, zamor nogu, klaudikacija), dodatni faktori rizika: pušenje, retinopatija, bolest bubrega.
Visok rizik	Prethodna ulceracija ili amputacija, terapija dijalizom, ili je prisutno više od jednog faktora rizika.
Aktivan problem dijabetesnog stopala	Ulceracije, infekcija ili zapaljenje, deformitet, kritična ishemija, gangrena, akutna neurogena artropatija (otok, deformitet, nestabilnost zglobova) ili neobjašnjivo toplo, crveno, otečeno stopalo sa ili bez bolova.

U prevenciji problema u vezi sa nastankom dijabetesnog stopala potrebno je obaviti sveobuhvatnu procenu stopala najmanje jednom godišnje, uz procenu integriteta kože, koštanog deformiteta stopala, zatim neurološku i vaskularnu procenu kako bi se identifikovali faktori rizika. Takođe je potrebno obezbediti opštu preventivnu edukaciju za svakodnevni samopregled stopala svim pacijentima sa dijabetesom ^[15,47].

1.1.6. Zdravstvena nega hroničnih oboljenja i koncept samonege

Zdravstvena nega i lečenje obolelih od T2DM zasniva se na modelu zbrinjavanja obolelih od hroničnih bolesti u kome oni aktivno učestvuju. Model zdravstvene nege hroničnih bolesti razvio je Edvard Vagner (Edward Wagner) 1993. godine, u saradnji sa Robert Vud Džonsonovom fondacijom (Robert Wood Johnson Foundation, SAD). Osnove takvog modela su ^[49]:

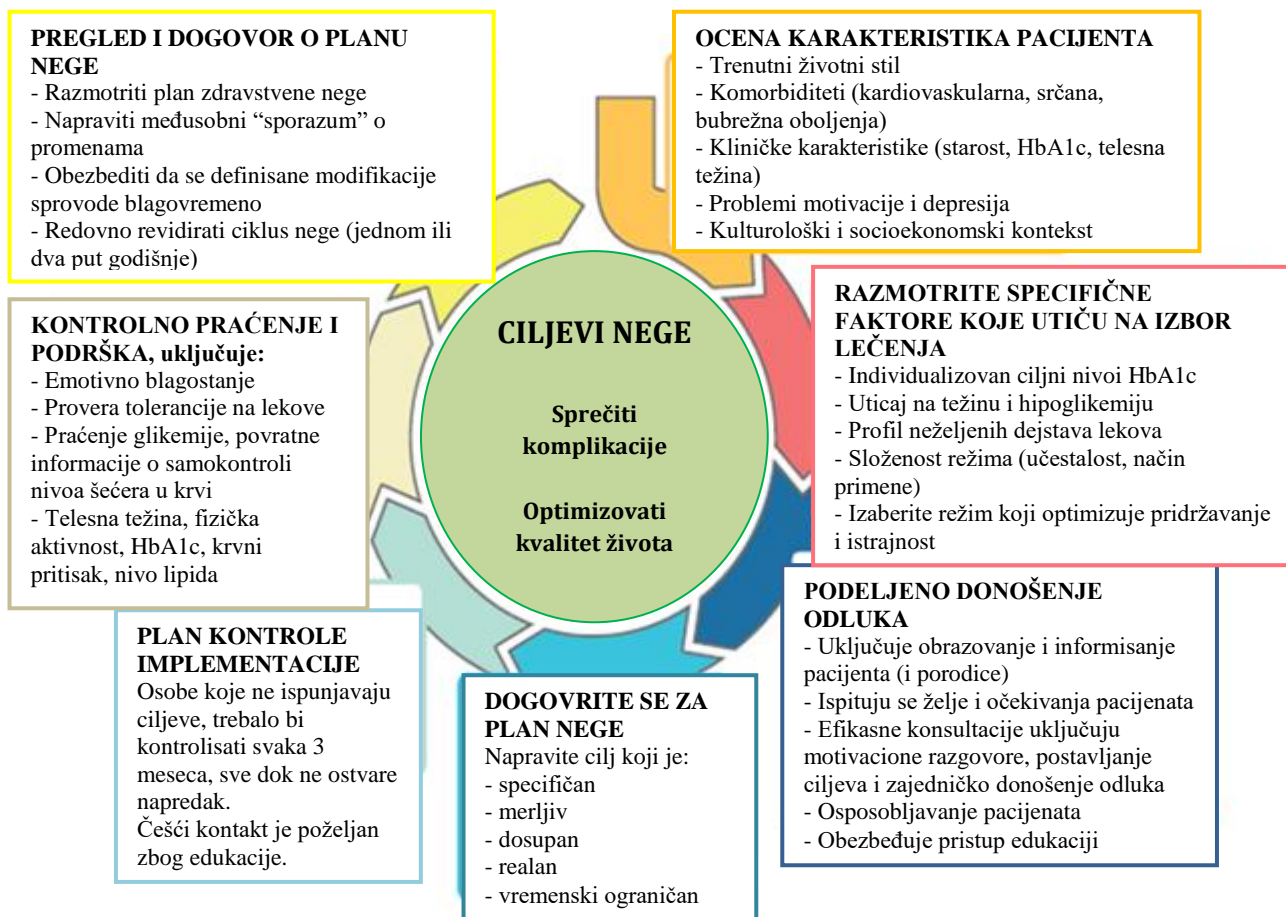
- koordiniran i timski rad zdravstvene zaštite, fokusiran na obolele;
- podrška u samonezi (davanje odgovarajućih informacija, lakše sticanje znanja, angažovanje pacijenata u samonezi u cilju uspešne kontrole bolesti);
- podrška pri odlučivanju (davanje smernica, standarda zasnovanih na dokazima);
- planiranje dugoročne zdravstvene zaštite (koordinacija zdravstvene nege, praćenje napretka obolelih);
- razvoj novih informacionih sistema, uspostavljanje partnerstava u zajednici i stvaranje zajednice koja promoviše kulturu bezbedne i visokokvalitetne nege ^[49].

Zdravstvenu negu pacijenata obolelih od T2DM potrebno je uskladiti sa komponentama modela zdravstvene nege hroničnih bolesnika. Ciljevi lečenja i zdravstvene nege jesu aktivno uključivanje osoba kako bi se sprečile ili odložile komplikacije i tako održavao kvalitet života (Slika 4) ^[14].

Da bi se ovaj model zdravstvene nege uspešno ostvario, neophodna je odgovarajuća edukacija obolelih. Aktivnosti edukacije hronično obolelih zasnivaju se na teorijskom modelu samonege Doroteje Orem (Dorothea Orem)*. Značaj njenog modela je u osposobljavanju hronično obolelih za samostalno sprovođenje zdravstvene nege i od izuzetne važnosti je za održavanje zdravlja ^[50].

Model samonege fokusira se na sposobnost svakog pojedinca da sam brine o sebi i stekne veštinu da preuzima odgovornost za svoje zdravlje i zdravlje drugih. Ovo je definisano kao „sprovođenje aktivnosti koje pojedinci iniciraju i obavljaju u svoje ime u održavanju života, zdravlja i blagostanja” ^[51].

*Doroteja Orem je rođena 1914. godine u Baltimoru, SAD. Tokom svog profesionalnog razvoja radila je kao medicinska sestra u kliničko-bolničkoj praksi, zatim u službi kućnog lečenja i kao doktor nauka zdravstvenog vaspitanja, na Katoličkom univerzitetu u SAD. Njen model samonege prvi put je objavljen 1959. godine i sve više se razvijao u narednim decenijama.



Slika 4. Ciklus plana zdravstvene nege za kontrolisanje glikemije kod T2DM^[15]

Preuzeto i adaptirano: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. Abridged for Primary Care Providers. Diabetes Care. 2019; 42 (Suppl. 1): S1-S178.

Samonega se definiše kao svesna, promišljena, samoinicijativna i svrsishodna aktivnost pojedinca koja počiva na ličnim vrednostima i ciljevima, a čiji je cilj održavanje dobrog zdravlja, života i stanja u celini. To je zapravo poverenje u sopstvene sposobnosti ponašanja u skladu sa ciljem ^[52]. Kapacitet samonege sastoji se od specijalizovanih sposobnosti razvijenih tokom života potrebnih za sprovođenje aktivnosti samonege, naročito kada postoji zdravstveni problem ^[53,54].

Doroteja Orem u svom modelu polazi od stanovišta da je odrasli, zdrav čovek, u stanju da obavlja samonegu u skladu sa svojim psihičkim i socijalnim potrebama i kulturološkim normama svoje sredine. On se za to priprema učenjem i vaspitanjem kroz razvojne periode svog života ^[52]. Čovek je po viđenju ove teorije samopouzdana, celovita i jedinstvena individua, sposobna za samonegu, kao i da zatraži stručnu pomoć ako tu sposobnost izgubi. Oremova ističe čovekovu potrebu da bude nezavisan u vršenju samonege, a sestrinstvo ističe kao službu koja mu pomaže da se za takav zadatak osposobi

[52,55]. Služba zdravstvene nege na osnovu utvrđenih potreba planira aktivnosti kojima pomaže da održi, promeni i unapredi zdravlje ili stanje pojedinca, porodice ili okruženja. Medicinske sestre prema ovom modelu imaju ključni doprinos u pomaganju pacijentima da sami očuvaju i unaprede svoje zdravlje, da se oporave od bolesti i povreda ili da se nose sa njihovim posledicama [52,55].

Oremova, u odnosu na nivo aktivnosti samonege pacijenata, preporučuje tri sistema delovanja medicinskih sestara.

a) *Sistem potpune kompenzacije*: primenjuje se kada pojedinac nije u stanju da preuzme aktivnu ulogu u brizi za sebe, pa mu medicinska sestra pomaže, poslužuje ga i radi za njega.

b) *Sistem delimične kompenzacije*: upražnjava se kada i medicinska sestra i pacijent učestvuju u pacijentovim aktivnostima nege, a ko će preuzeti veću odgovornost u tome zavisi od pacijentovog stanja, znanja, veštine, psiholoških sposobnosti ili uputstava lekara.

c) *Sistem edukacijske (razvojne) potpore*: ovaj potpomažući edukativni sistem primenjuje se kada je pacijent sposoban da zadovolji, ili da nauči da zadovolji, svoju potrebu za samonegom. Pacijent raspolaže zdravstvenim i drugim potencijalima za preuzimanje kompletne samonege, ali mu je za to potrebna pomoć ili potpora sa strane u vidu pružanja znanja, veštine, podsticaja za donošenje odluka [51,52,53].

Sistem edukacijske potpore zasniva se na potrebi da se izradi baza podataka specifičnih znanja za pacijente obolele od dijabetesa, prema kojoj bi prilagodili svoj način života [56].

Osnovne karakteristike teorije samonege kod pacijenata obolelih od T2DM

- Samonega se odnosi na *sposobnost* sticanja specifičnih znanja i veština, da pacijenti modifikuju svoje znanje ili zdravstveno ponašanje. Sposobnosti podrazumevaju samokontrolu stanja i samostalno učenje, adekvatno suočavanje i rešavanje problema.
- Samonega se odnosi na *postupke* pacijenata, uključujući samokontrolu nivoa šećera u krvi, adekvatnu ishranu, fizičku aktivnost, unos lekova i prevenciju komplikacija.
- Sistem zdravstvene nege odnosi se na *sistem* kojim upravlja medicinska sestra kao menadžer, ona koordinira resursima, pruža zdravstvenu negu i brigu pacijentima, prati i ocenjuje zdravstveno stanje pacijenata putem konsultacija, kao i zahteve sistema zdravstvene zaštite [56,57].

Prema Oremovoj teoriji, zdravstvena nega se primenjuje kada pacijent, pod uticajem zdravstvenog problema kao što je dijabetes, nije u stanju da zadovolji svoje potrebe samonege. Deficit potreba identifikuje služba za zdravstvenu negu kroz procenu stanja pacijenta i u skladu sa stepenom deficita planiraju se potrebne intervencije. Po izvršenim aktivnostima, evaluira se da li su ispunjeni postavljeni ciljevi i da li je pružena nega bila sveobuhvatna i uspešna. Ovaj sled postupaka zasnovan je na procesu zdravstvene nege ^[52].

Proces zdravstvene nege (PZN) označava pristup u otkrivanju i rešavanju pacijentovih problema iz područja zdravstvene nege, zahteva intervenciju medicinske sestre i trajno praćenje stanja pacijenta da bi se uočila pojava novih problema . PZN omogućava medicinskim sestrama da svoj rad usmere isključivo na pacijenta i zadovoljavanje njegovih potreba, a pacijentu osigurava celovit pristup i potpunu zdravstvenu negu ^[58]. Poznavanje prirode problema same bolesti od suštinskog je značaja za planiranje zdravstvene nege i zdravlja, kako bi se identifikovale moguće komplikacije i implikacije nege o zdravstvenoj prevenciji i promociji. Kroz proces nege koji je predložila Oremova, moguće je identifikovati deficite samonege i definisati pojedinačne zadatke zdravstvene nege ^[59]. Da bi se utvrdile potrebe osoba obolelih od dijabetesa, potrebno je prikupiti podatke i utvrditi sestrinske dijagnoze tj. dijagnoze nege. *Dijagnoza nege* je naziv za aktuelan ili potencijalni zdravstveni problem koje medicinske sestre samostalno prepoznaju, i koji su, na osnovu edukacije i iskustva, sposobne i ovlašćene da samostalno tretiraju ^[58]. Medicinske sestre ne mogu doneti odluku ni o jednom postupku samo na osnovu medicinske dijagnoze jer činjenica da neko boluje od dijabetesa nije dovoljan razlog za podučavanje o higijeni stopala, već se najpre mora proceniti da li pacijent ima dovoljno znanja o tome ili ne ^[60].

U zdravstvenoj edukaciji, kod osoba sa dijabetesom, najčešće se pojavljuju sledeće moguće dijagnoze nege:

- deficit znanja (specifičnog) korisnika npr. deficit znanja o odgovarajućem režimu ishrane; o održavanju pravilne higijene stopala; o postupcima samokontrole dijabetesa; ili o primeni insulinske terapije;
- nemogućnost savladavanja ličnih problema;
- strah;
- nesposobnost prilagođavanja i uklapanja ^[61].

Studija Tejšeire (Teixeira) i saradnika (2009.) sprovedena u Brazilu, u cilju utvrđivanja dijagnoze nege prema teoriji samonege kod obolelih od dijabetesa, otkrila je 36 najčešćih sestrijskih dijagnoza (30 aktuelnih i 6 visokorizičnih), od kojih se bar tri pojavljuje kod polovine pacijenata sa dijabetesom. To su: oštećenje integriteta kože u 51%, deficitarno znanje u 51% i neefikasna terapijska kontrola u 67%. Prosečan broj dijagnoza nege po pacijentu bio je 5,96 (Tabela 10) ^[62].

Tabela 10. *Dijagnoze nege prema učestalosti kod pacijenata obolelih od dijabetesa* ^[62]

1. Nedelotvoran terapijski režim	17. Akutni bol
2. Oštećenje integriteta kože	18. Sedentaran način života
3. Deficit znanja	19. Rizik od neposvećenosti
4. Neizbalansirana prekomerna ishrana	20. Oštećena adaptacija
5. Oštećenje urinarne eliminacije	21. Deficit samozbrinjavanja za oblačenje i spremanje
6. Rizik od infekcije	22. Spremnost za veću terapeutsku kontrolu
7. Neadekvatno zdravstveno ponašanje	23. Poremećaj slike o telu
8. Poremećaj ritma sna	24. Umor
9. Hroničan bol	25. Urinarna inkontinencija
10. Oštećenje telesne pokretnosti	26. Neefikasno održavanje zdravlja
11. Neefikasna sposobnost suočavanja porodice	27. Rizik od poremećaja bilansa tečnosti
12. Rizik od oštećenja integriteta kože	28. Rizik od usamljenosti
13. Poremećaj seksualnog obrasca	29. Netolerancija na fizičku aktivnost
14. Seksualna disfunkcija	30. Poremećaj misaonog procesa
15. Impotencija u vezi sa komplikacijama	
16. Rizik od neurovaskularne disfunkcije	

Činjenica da 51% pacijenata ima dijagnozu deficitarnog znanja, definisano kao odsustvo ili nedostatak kognitivne informacija o određenoj temi, i da se većina potreba samonege odnosi na obrazovanje (83,3%), potvrđuje potrebu za edukativnim programom o dijabetesu ^[62,63,64].

Na području realizacije zdravstvene nege kod obolelih od dijabetesa dominiraju edukativne aktivnosti. Edukacija se sprovodi u cilju osposobljavanja pacijenata za samokontrolu, samolečenje i samopomoć. Obuhvata informacije o simptomatologiji i toku bolesti, metodama lečenja, adekvatnoj ishrani, fizičkoj aktivnosti, sprečavanju komplikacija, i saniranju već postojećih komplikacija radi podizanja kvaliteta života pacijenta. Na svim nivoima zdravstvene zaštite edukaciju uglavnom sprovode medicinske sestre, posebno u primarnoj zdravstvenoj zaštiti ^[60, 62, 65, 66].

1.2. EDUKACIJA O SAMONEZI OBOLELIH OD DIJABETESA

Prema definiciji ADA iz 2016. godine, *Edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa* – DSME (engl. *Diabetes Self Management Education*) i *Podrška za samonegu obolelih od dijabetesa* – DSMS (engl. *Diabetes Self Management Support*) je aktuelan proces koji olakšava sticanje znanja, veština i sposobnosti neophodnih za obavljanje samonege i modifikaciju zdravstvenog ponašanja kod pacijenata sa dijabetesom ^[67].

U cilju poboljšanja glikoregulacije pacijenata obolelih od T2DM neophodna je modifikacija zdravstvenog ponašanja, samodisciplina i sprovođenje aktivnosti samonege, koja se postiže edukacijom tj. razvijanjem zdravstvene pismenosti i osnaživanjem obolelih ^[68,69,70]. Pacijenti sa dijabetesom u proseku svega tri sata godišnje provode sa lekarom, za preostalih 8.757 sati trebalo bi samostalno da kontrolišu i regulišu svoju bolest i zdravlje. Prema tome, svaka osoba sa dijabetesom bi trebalo da stekne odgovarajuće znanje i samopouzdanje kako bi preuzela odgovornost za sopstveno zdravlje tokom čitavog života ^[71,72].

Osposobljavanje za adekvatnu samonegu oboleli od dijabetesa mogu ostvariti preko *strukturiranog edukativnog programa* koji ispunjava utvrđene nacionalne kriterijume koje je predložila ADA (2016-17.) ^[67,73]. Strukturirani edukativni program o samonezi obolelih od dijabetesa podrazumeva sveobuhvatni program edukacije koji polaznicima pruža detaljne informacije o samoj bolesti, o životnom stilu (uključujući adekvatnu ishranu i značaj fizičke aktivnosti), razvoju veština u cilju poboljšanja kontrole glikemije (na primer, samokontrola nivoa glukoze u krvi, terapijski modaliteti), sposobnosti za prevenciju i identifikaciju komplikacija (na primer, nega stopala), veštine suočavanja sa stresom (za poboljšanje psiholoških funkcija, uključujući i intervencije koje promovišu relaksaciju), a definisan je standardima zasnovanim na dokazima ^[14,67].

Zdravstveni radnici su ti koji pružaju edukaciju i podršku obolelima i članovima porodica, ali sami pacijenti su odgovorni za svakodnevno kontrolisanje sopstvenog stanja, tako da je naglasak na potrebi većeg angažovanja pacijenata obolelih od dijabetesa ^[70].

Američko Udruženje dijabetologa, Udruženje edukatora za dijabetes (engl. *American Association of Diabetes Educators*) i Udruženje za ishranu i dijetetiku (engl. *American Dietetic Association*), u tu svrhu izradilo je *Standarde i smernice za uspešnu samonegu i podršku osobama sa dijabetesom* (engl. *National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support*), koji propisuju opšte i specifične ciljeve i ishod strukturirane edukacije kod obolelih od dijabetesa ^[3,4,73].

Opšti cilj edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa je da svaka osoba sa dijabetesom stekne veštinu i znanje da preuzme kontrolu nad svojim stanjem, postigne najbolji mogući nivo zdravlja, aktivno učestvuje u prevenciji komplikacija i tako održava troškove lečenja dijabetesa prihvatljivim ^[3,4].

Specifični ciljevi edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa su da obolelima obezbede podršku u donošenju odluka nakon iscrpljenih informacija, rešavanje problema, aktivnu saradnju sa timom zdravstvene zaštite putem adekvatne samonege ^[74]. Zatim, pomažu da pacijenti steknu pozitivno iskustvo u samonezi i da se oporave od epizode lošeg zdravlja, da poboljšavaju dugoročni kvalitet života, da obezbede negu i zaštitu od neizbežne „štete”, kao i da sprečavaju prevremenu smrtnost ^[75].

Ishod edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa ogleda se u sticanju znanja i veština pacijenata za razvoj poverenja i motivacije da se izvrši odgovarajuća aktivnost i dostigne adekvatan nivo samonege (neposredni – kratkoročni ishod). Cilj je da pacijentu pomogne u rešavanju problema i razvijanju veština za prevazilaženje barijera za postizanje adekvatnog nivoa samonege (srednjoročni ishod). Optimalni klinički ishodi rezultat su odgovarajućeg nivoa samonege, zajedno sa odgovarajućim terapijskim režimom koji poboljšava klinički status (posledični srednjoročni ishod), smanjenje komplikacija dijabetesa i poboljšavanje zdravstvenog statusa pojedinca i zajednice (dugoročni ishod) ^[76].

Velika prospektivna opservaciona studija sprovedena u Ujedinjenom Kraljevstvu – UKPDS (engl. *The United Kingdom Prospective Diabetes Study*), započeta krajem sedamdesetih godina prošlog veka, koja je trajala više od deset godina, a u cilju razmatranja najčešćih kliničkih pitanja iz oblasti lečenja dijabetesa, iznosi pozitivne efekte edukacije pacijenata sa dijabetesom u vidu poboljšanja glikemije, kao i da je kod povišene glikemije svako smanjenje nivoa HbA1c za 1% doprineo smanjenju rizika od svih vaskularnih komplikacija za 25%, i ističu da ulaganje u samokontrolu vrlo brzo dovede do značajnih ušteda u lečenju kasnijih komplikacija ^[77,78].

U cilju smanjenja troškova sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, Nacionalni institut za zdravlje je već 2003. godine preporučio edukativni program zasnovan na klinički dokazanim preporukama ^[75,79]. Efektivnosti strukturirane edukacije za obolele od dijabetesa potvrđuje i nekoliko novijih pregleda literature (Zeng et al. 2016, Chrvala et al., 2016) koje iznose da strukturirana edukacija za obolele od dijabetesa u 62–84% slučajeva dovodi do statistički značajnog poboljšanja nivoa znanja i pokazatelja glikoregulacije, uz prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,5%, samim tim, preko smanjenja učestalosti komplikacija, dovodi do uštede troškova lečenja dijabetesa ^[80,81].

1.2.1. Edukativni programi za pacijente obolele od dijabetesa

Prema nacionalnim standardima i smernicama za uspešnu samonegu i podršku osobama sa dijabetesom, neophodno je da svi oboleli od dijabetesa učestvuju u strukturiranoj edukaciji u cilju sticanja znanja, veština i sposobnosti za uspešnu samonegu i prilagođavanje svakodnevnom načinu života i potrebama efikasne terapije ^[15]. U tom cilju, ulažu se veliki naponi da se izrađuju što bolji i sveobuhvatniji programi strukturirane edukacije. Pre više od dvadeset godina, 1997. godine, Nacionalni institut za zdravlje Ujedinjenog kraljevstva i Centar za kontrolu i prevenciju bolesti Sjedinjenih Američkih Država pokrenuo je „Nacionalni program edukacije obolelih od dijabetesa” kako bi se rezultati dugogodišnjih istraživanja o dijabetesu preneli u kliničku i javno-zdravstvenu praksu, radi smanjenja incidencije dijabetesa i njenih komplikacija. Ovaj program je tokom svoje primene u praksi razvio strategije i preporuke zasnovane na dokazima i oslanjao se na utvrđene modele promene ponašanja iz zdravstvene edukacije i komunikacije ^[82]. Prema analizi literature, postoji nekoliko nacionalnih strukturiranih edukativnih programa za pacijente obolele od dijabetesa, a najpoznatiji su:

- DESMOND (engl. *Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed*) je program strukturirane edukacije i nege namenjen novodijagnostikovanim pacijentima sa T2DM u Ujedinjenom Kraljevstvu, koji omogućava pacijentima da odrede sopstvene faktore rizika, definišu sopstvene ciljeve lečenja, pruža im emocionalnu i socijalnu podršku. Program zadovoljava NICE kriterijume strukturirane edukacije, podleže kontroli kvaliteta na nacionalnom nivou i ispitivanja pokazuju da je isplativija od uobičajenog pristupa u lečenju osoba sa dijabetesom ^[83]. Efikasnost DESMOND edukativnog programa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti potvrđuje podatak da je godinu dana nakon sprovedene edukacije prosečan nivo HbA1c među učesnicima smanjen za 1,5% i zabeležen je gubitak telesne težine za 3 kilograma u proseku ^[84]. Edukativni program je preuzela i Holandija i Australija i postoje inicijative za potencijalnu primenu širom Evrope ^[83].

- X-pert (engl. *Expert Patient Programme course*) je šestonedeljni strukturirani grupni edukativni program za obolele od T2DM u Ujedinjenom Kraljevstvu. Edukacija se realizuje u ukupnom trajanju od 15 sati, uz saradnju sa nutricionistima, dijetetičarima. Program obuhvata teme o dijabetesu, pravilnoj ishrani i ugljenim hidratima, o komplikacijama dijabetesa i načinima održavanja telesne težine i zdravlja ^[71].

- DAFNE (engl. *Dose Adjustment for Normal Eating*), strukturiran grupni edukativni program za tip 1 dijabetesa, koji sprovode lekari i edukatori za dijabetes u trajanju od pet dana. DAFNE se primenjuje u Ujedinjenom Kraljevstvu (u Velsu, Škotskoj i Irskoj) i u Australiji. Uspešnost i efikasnost ovog programa podržava studija Sinklera (Sinclair, 2013), koja kaže da je kod učesnika edukativnog programa došlo do poboljšanja nivoa HbA1c, smanjila se stopa teških epizoda hipoglikemije, smanjio se psihološki stres i poboljšala percepcija blagostanja ^[85].

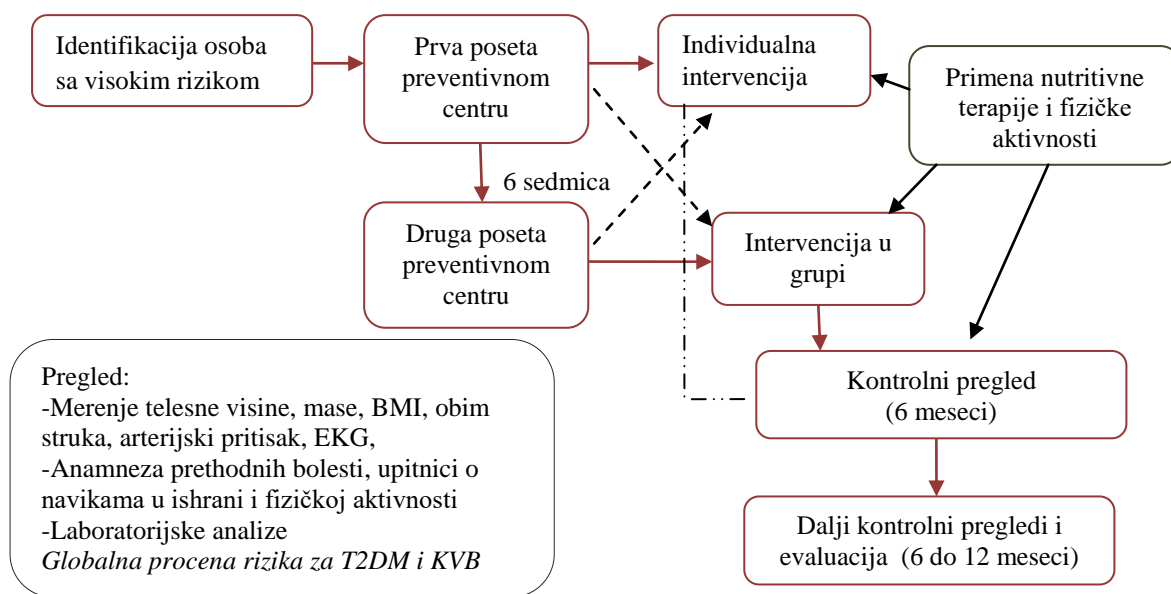
Navedeni programi imaju jasan plan i program, eksterno osiguranje kvaliteta, mere revizije ishoda i bazu recenziranih dokaza ^[71]. Ipak, pored svih napora i programa edukacije, smatra se da 50–80% obolelih od dijabetesa nema dovoljno znanja o ovoj bolesti i potrebi samonege, kao ni o idealnoj glikoregulaciji (HbA1c <7,0%), koja se postiže kod manje od polovine obolelih od T2DM ^[86,87].

Budući da se preko 80% usluga zdravstvene nege pacijentima obolelim od T2DM pruža na primarnom nivou, poslednjih godina je veći naglasak stavljen na edukaciju hroničnih bolesnika za adekvatnu samonegu. U mnogim zemljama (pre svega u Sjedinjenim Američkim Državama) osnovani su centri za dijabetes u kojima su angažovane visoko obrazovane medicinske sestre i nutricionisti – dijetetičari, posebno edukovani za dijabetes (tzv. sertifikovan edukator za dijabetes), koji vrše kontrolu glikemije pacijenata, pružaju savete o ishrani i sprovode edukaciju pacijenata za adekvatnu samonegu. Na taj način, zdravstvena zaštita pacijenata sa dijabetesom većim delom usmerena je na medicinske sestre – edukatore, smanjujući pritisak sa sekundarnih i tercijarnih zdravstvenih ustanova i skraćujući vreme čekanja na zdravstvene preglede ^[88,89].

U Sjedinjenim Američkim Državama zdravstvena zaštita obolelima od dijabetesa obezbeđuje 10 sati edukacije o adekvatnoj samonezi (jedan sat individualne i devet sati grupne edukacije) u prvoj godini otkrivanja dijabetesa, zatim svake naredne godine još dva sata edukacije ^[81].

U našoj zemlji, edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa u okviru primarne zdravstvene zaštite – savetovaništa za dijabetes, propisana je *Uredbom o zdravstvenoj zaštiti stanovništva od šećerne bolesti* („Sl. glasnik RS”, br. 18/94) ^[90], i *Uredbom o nacionalnom programu prevencije i rane detekcije tipa 2 dijabetesa melitus* („Sl. glasnik RS”, br. 17/2009), na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti („Službeni glasnik RS”, br. 17/92, 50/92 i 52/93) ^[91]. Ove uredbe propisuju da se prilikom otkrivanja rizika ili T2DM pacijent upućuje u Savetovanište za dijabetes. U prvoj fazi (do šest nedelja), obavlja se prvi pregled, a individualna ili grupna edukacija sprovodi se jednom u petnaest dana, uz

savetovanje o načinu ishrane i nivou i rasporedu fizičke aktivnosti. U drugoj fazi (posle šest nedelja i do šest meseci), predviđen je drugi pregled, a individualna ili grupna edukacija sprovodi se jednom u mesec dana ^[91]. U trećoj fazi (u okviru 6 do 12 meseci), vrši se kontrolni pregled i evaluacija efikasnosti MNT i fizičke aktivnosti. Individualna ili grupna edukacija sprovodi se jednom u tri meseca. Na taj način obezbeđuje se sedam edukativnih susreta u prvih 12 meseci od otkrivanja rizika ili T2DM-a (Slika 5) ^[91].



Slika 5. Plan intervencije na primarnom nivou zdravstvene zaštite za prevenciju i kontrolisanje T2DM u Republici Srbiji ^[91]

Preuzeto: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Uredba o nacionalnom programu prevencije i rane detekcije tipa 2 dijabetesa. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 17/2009.

1.2.2. Metodčki aspekti edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa

U definisanju edukativnog plana i programa o samonezi pacijenata obolelih od dijabetesa, potrebno je ispuniti osnovne propisane preduslove ADA i NICE, a to su da edukativni programi moraju:

- biti zasnovani na dokazima,
- odgovarati potrebama obolelih od dijabetesa,
- imati strukturirani, teorijski podržan nastavni plan i program,
- imati specifične ciljeve i ishode,
- da ih pružaju obučeni edukatori i stručnjaci,
- da imaju kvalitet programa koji potvrđuju nezavisni procenitelji i evaluatori, i
- da uključuju redovnu dokumentaciju i reviziju rezultata ^[71].

Sveobuhvatni nastavni program, koji pokazuje uspešne rezultate, obuhvata sledeće oblasti:

- opis bolesti i principa lečenja,
- uključivanje medicinske nutritivne terapije, individualno savetovanje o ishrani i fizičkoj aktivnosti u svakodnevnom životu,
- savetovanje o odgovarajućoj samonezi, samokontroli, zdravom stilu života i promeni ponašanja,
- upotrebu odgovarajućih lekova za dijabetes, za krvni pritisak ili za lipidni status krvi za potpun terapijski efekat,
- praćenje nivoa glukoze u krvi i drugih parametara glikoregulacije, postavljanje individualnih ciljeva, identifikaciju željenih vrednosti glikemije i HbA1c,
- edukaciju o samokontroli nivoa šećera u krvi, o prepoznavanju i kontroli hipo i hiperglikemije,
- sprečavanje, otkrivanje i lečenje hroničnih komplikacija dijabetesa, obuka za obavljanje nege stopala i podrška samostalnom praćenju stanja,
- razvijanje ličnih strategija za savladavanje stresa, psihosocijalnih aspekata života sa dijabetesom, psihološka podrška za emocionalne probleme kao što su depresija, bes, strah i frustracija ^[92,93].

Sprovođenje edukacije zahteva određene metodičke veštine i adekvatnu pripremu.

Potrebno je:

- planirati i pripremiti strategije koje svim obolelim pružaju podršku za promenu ponašanja i životnih navika (video snimci, brošure, prezentacije, audiovizuelni materijal);
- prilagoditi sadržaj edukacije (sadržaj mora biti individualizovan, da uzima u obzir starost, tip oboljenja, kulturološke faktore, zdravstvenu pismenost i komorbiditete);
- proceniti potrebe pacijenata, ponuditi izbor za promenu ponašanja, uspostaviti odnos, iskrenost, interesovanje, strast prema temi i uverenje da savetovanje može uticati i poboljšati život obolelih;
- koristiti odgovarajuću literaturu, dokumentaciju za procenu trenutnog stanja, plan za promenu ponašanja i kontrolne liste;
- obezbediti širok spektar novih strategija optimalnog učenja ^[94].

Program zdravstvene zaštite obolelog stanovništva od dijabetesa u Srbiji propisuje da se edukacija za uspešnu samonegu (individualna i grupna) pruža pacijentima obolelim od dijabetesa, ali i članovima njihovih porodica, primenom odgovarajućih metoda i oblika rada kao što su: individualni razgovor, rad u maloj grupi, navođenje ličnih iskustava, predavanja uz korišćenje zdravstveno-vaspitnih sredstava odgovarajućeg sadržaja poput filmova, propagandnog materijala, časopisa, kako bi se sprovodila nega u porodičnim uslovima. Nosioци edukativnih aktivnosti kod obolelih od T2DM su medicinske sestre sa visokim obrazovanjem i posebnom edukacijom iz ove oblasti, i lekari specijalisti interne medicine^[90].

Edukacija o samonezi kod obolelih od dijabetesa realizuje se u obliku individualne ili grupne edukacije, ili u kombinaciji. Obe tehnike su fokusirane na pacijenta. Koji oblik edukacije će se primeniti zavisi od pacijenta, njegove porodice, profesionalne sklonosti edukatora, od kvaliteta raspoloživog osoblja i dostupnih zdravstvenih resursa^[85,95]. Edukaciju je potrebno realizovati u skladu sa teorijom učenja odraslih, prema kojem odrasla osoba uči tek kada postoji potreba za učenjem, te da je rešavanje problema važnije od sadržaja, budući da je stil učenja svakog pojedinca drugačiji^[95].

Individualni oblik edukacije. U tradicionalnom individualnom obliku edukacije ostvaruje se intenzivan, lični kontakt pacijenata obolelih od dijabetesa i edukatora. Edukativni program se prilagođava potrebama pacijenta i rešavanju individualnih problema. Pacijenti mogu slobodnije da se izraze i bolje razumeju i prate ono što edukator predaje. Uglavnom, ovim programom postiže se efektan ishod na individualnom nivou, ali ipak njegovo sprovođenje zahteva puno vremena i raspoloživog kadra^[95,96].

Grupni oblik edukacije. Grupna edukacija se od 1970-ih godina 20-og veka smatra najdelotvornijim edukativnim pristupom zbog njene finansijske i vremenske efikasnosti^[94]. Procenjuje se da je jedan sastanak grupne edukacije ekvivalentan efektu koji postiže deset sastanka individualne edukacije^[95]. Grupna edukacija se preporučuje i u NICE smernicama za strukturiranu edukaciju o samonezi obolelih od dijabetesa, ali se ističe da su za dugotrajne pozitivne efekte potrebna pojačanja i ponavljanje edukacije^[85].

Grupa se može definisati kao „skup ljudi sa zajedničkim interesom i ciljevima”, kao što je samokontrola i zdravstvena nega obolelih od dijabetesa. Edukacije su osmišljene kao „sastanci” ili „okupljanja” i obezbeđuju da pacijenti oboleli od T2DM uče zajedno i da koriste kreativne pristupe učenja^[94]. Kod grupnog rada prednost se daje radu u malim grupama (5–8 učesnika), ređe u većim grupama sa do 15–20 učesnika. Pritom, članovi grupe bi trebalo da budu što homogeniji u pogledu starosti, načinu lečenja i kulturoloških

obeležja. Grupna edukacija obuhvata i frontalni način predavanja većem broju pacijenata sa dijabetesom, ali i grupne diskusije kada pacijenti dele svoja iskustva i potrebe jedni sa drugima tako da je edukacija interaktivna i fokusirana na učesnike. Grupni oblik je idealan metod rada koji omogućava rešavanje problema kroz međusobnu komunikaciju i kretanje u pravcu jasno definisanih ciljeva. Edukator deluje kao facilitator grupe, a ključne ciljeve edukacije trebalo bi da razvije sama grupa. Članovi unutar grupe deluju u smislu pokretača za promenu ponašanja, postavljaju zajedničke ciljeve i interese, pružaju podršku, razumevanje, iskrenost u izražavanju mišljenja. Javlja se kohezija, tj. prilagođavanje grupi i podstiče se aktivno usvajanje znanja ^[85,94,97].

Kombinovani oblik edukacije. U svakodnevnoj kliničkoj praksi najčešće se primenjuje kombinacija individualnog i grupnog obrazovanja. Individualna edukacija se ponavlja nekoliko (dva do tri) puta na početku otkrivanja bolesti, u zavisnosti od potreba pacijenta, a zatim se pacijent podstiče da učestvuje u grupnoj edukaciji ^[95].

Tele-edukacija. U poslednje vreme, razvojem komunikacione tehnologije pojavljuje se i udaljena tele-edukacija putem 24-časovne telefonske podrške, imejl edukacije i savetovanja ili praćenja putem telefonskih aplikacija povezanih sa kompjuterskim programima u ambulantama savetovališta za dijabetes ^[81]. Može biti koristan ako se povremeno dostavljaju obrazovne poruke ili imejlovi pacijentima, mogu doprineti podizanju nivoa svesti pacijenata, na taj način podržavajući edukaciju ^[85].

U svrhu uspešne edukacije koriste se različita *nastavna sredstva i pomagala*: štampane brošure, knjige, dijetetske liste, predstavljanje raznih kuhinja, edukativni video materijali, prikaz igala, brizgalica, lekova, aparata i lanceta za samokontrolu nivoa šećera u krvi. Izbor pomagala svakako zavisi od nastavne teme i od pacijenata ^[98]. Primena novih tehnologija, interaktivnih prezentacija, telefonskih aplikacija, kompjuterskih programa u edukativnom procesu mogu doprineti poboljšanju rezultata, zato se ohrabruje njihova upotreba u edukaciji ^[84].

Udruženje edukatora za dijabetes opisao je DSME kao „kolaborativni proces kroz koji ljudi sa ili pod rizikom od dijabetesa steknu znanja i veštine potrebne za promenu ponašanja i uspešnu kontrolu bolesti” ^[99]. O kolaborativno–kooperativnoj edukaciji govorimo kada učesnici aktivno učestvuju u procesu učenja, to najčešće obuhvata grupne diskusije i razne tehnike praktičnog angažovanja učesnika, npr. simulacijom i postavljanjem pacijenata u neku situaciju koji treba da rešavaju. To podstiče uključivanje pacijenta u obrazovni proces i pospešuje dugoročnu memoriju ^[100].

Kako je u zdravstveno-edukativnom radu cilj trajna promena zdravstvenog ponašanja i implementacija datih saveta u svakodnevni život, predlažu se tehnike *aktivnog usvajanja znanja* koje podstiču učesnike u edukativnom procesu da (nešto) konkretno rade a da pritom misle o onome šta rade. Saradnja edukatora i pacijenta, i komunikacione strategije kao što su: postavljanje individualnih i zajedničkih ciljeva u promeni ponašanja, motivacioni intervjui, zajedničko definisanje plana praćenja napretka i ostvarenja postavljenih ciljeva, praktičan pristup rešavanju problema, strategije usmeravanja promene ponašanja i unapređenje samoefikasnosti, strategije prevencije recidiva, strategije koje omogućavaju sticanje i zadržavanje znanja, podržavaju uspešnost edukacije kod obolelih od dijabetesa, rečju potvrdile su se efikasnim u edukativim programima ^[100-104].

Za uspešnost edukacije obolelih od dijabetesa neophodno je da se pacijenti prilagode novom načinu života, donesu odluke i obavljaju određene aktivnosti . Ovo zahteva posvećenost , specifične veštine, znanje i poverenje pacijenata ^[84]. Medicinska sestra-edukator mora pridobiti poverenje pacijenta kako bi ga mogla motivisati i osposobiti da ulaže u sopstveno zdravlje i doprinese održavanju kontrole bolesti ^[60, 61]. Osnaživanje obolelih od T2DM podrazumeva razvoj samopouzdanja pojedinca. Ova tehnika pruža pacijentima znanje, veštine, autonomnost i odgovornost da promene svoje ponašanje, što je neophodno za kontrolu bolesti ^[84]. Osnaživanje sadrži četiri osnovne komponente.

- Moć: potrebno je dati moć pacijentima delegirajući ovlašćenja i odgovornost na svim nivoima samonege. Ovo znači da ukazujemo važnost i pružamo poverenje pacijentima, slobodu i autonomiju da deluju.
- Motivacija: potrebno je kontinuirano motivisati pacijente, ohrabrujući ih i pohvaljujući ih zbog sprovođenja kontrole zdravlja, dobijenih rezultata (davanjem mišljenja i sugestije), kako bi bili zadovoljni postignutim ciljevima.
- Razvoj: potrebno je kontinuirano pružati i obezbeđivati informacije i znanje, tj. obrazovanje, podučavati novim tehnikama i pružati nove informacije o tretmanima.
- Liderstvo: potrebno je voditi pacijente, definisati ciljeve, proceniti učinak u odnosu na ciljeve i dati povratne informacije ^[84].

1.2.3. Parametri koji utiču na uspešnost edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa

1.2.3.1. Faktori pružaoca edukacije

Edukativni programi o samonezi kod obolelih od dijabetesa u 62% slučajeva postižu klinički značajna poboljšanja na nivou HbA1c kod uključenih pacijenata. Da bi postigli ove beneficije, treba uzeti u obzir da način i oblik pružanja edukacije, trajanje edukativnog programa i početni nivo HbA1c mogu uticati na uspešnost edukacije kod obolelih od T2DM ^[57,81].

a) Način i oblik pružanja edukacije

Grilo (Grillo) i saradnici, analizom devet studija koje su pratili, utvrdili su da tri meseca nakon individualne edukacije u šest studija nije došlo do značajnog poboljšanja glikoregulacije, a prosečno smanjenje nivoa HbA1c bilo je 0,1%. Analizom podgrupe pacijenata sa početnim nivoom HbA1c >8% utvrđeno je sniženje nivoa HbA1c za prosečnih 0,3% koje se pripisuje efektu individualne edukacije. Sa druge strane, kada su uporedili individualnu edukaciju od 3 sata sa grupnom edukacijom od 4 sata, zaključili su da je individualna edukacija bila uspešnija (prosečno smanjenje nivoa HbA1c za 0,5%) od grupne edukacije (prosečno smanjenje nivoa HbA1c za 0,3%) ^[84].

Veći broj istraživanja govori u prilog grupnom obliku edukacije, u poređenju sa individualnom edukacijom. Pregledni radovi o efektima grupne edukacije za uspešnu samonegu kod obolelih od dijabetesa ukazuju da je edukativni rad u malim grupama najefikasniji i najjeftiniji način pružanja edukacije, koji vodi promenama u načinu života pacijenata i poboljšanju kliničkih ishoda. Uključujući poboljšanje zdravstvenog ponašanja, sticanja veština samonege, redukcije glikemije (prosečno smanjenje nivoa HbA1c za 0,5 do 0,8%), smanjenja indeksa telesne mase (prosečno smanjenje BMI za 1,6 kg/m²), povećanja fizičke aktivnosti, snižavanja sistolnog krvnog pritiska (prosečno smanjenje za 5 mmHg) i veći procenat prestanka pušenja u poređenju sa pacijentima koji nisu pohađali strukturiranu edukaciju. Grupni oblik edukacije pozitivno utiče i na psihosocijalno i mentalno zdravlje obolelih od dijabetesa, na stav o dijabetesu i na kvalitet života, ali utiče i na smanjeno korišćenje zdravstvene službe u dugoročnom periodu, čak do četiri godine ^[83,84,94,105,106].

U podacima iz literature vidi se da je kombinacija grupnog i individualnog oblika edukacije efikasnija od pojedinačnih oblika rada i da rezultira prosečnim smanjenjem nivoa HbA1c za -0.88% ^[81]. Kombinovani oblik rada može imati dodatne prednosti kod pacijenata zbog višeg nivoa znanja i povoljnijeg pokazatelja glikoregulacije i indeksa telesne težine. Ovo ukazuje na činjenicu da se individualni i grupni oblici edukacije dopunjuju i podržavaju, a preporuka bi bila da svaki pacijent sa dijagnozom dijabetesa prisustvuje i individualnim i grupnim edukacijama ^[95].

Pružaoč edukacije može biti individualno lekar, medicinska sestra, dijetetičar, farmakolog, psiholog, ali i timovi od dva ili više zdravstvenih radnika i saradnika. Zapravo, ne zapaža se razlika u uspešnosti redukcije nivoa HbA1c kada strukturiranu edukaciju pruža jedan stručnjak ili tim ^[81]. Grilo i saradnici su takođe utvrdili da je sličan efekat na nivo redukcije HbA1c kada edukaciju pruža medicinska sestra (prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,7%) ili nutricionista (prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,8%), ali su primetili statistički značajno viši efekat u edukativnim programima lekara (prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 1,8%), međutim u analizi nisu procenili mogući uticaj farmakoterapije ^[84].

b) Trajanje edukacije

Vremensko trajanje edukacije veoma je važan faktor u edukativnim programima za uspešnu samonegu. U proseku, svakim satom edukacije dolazi do redukcije nivoa HbA1c za 0,04%. Prema tome, 23,6 sati edukacije (bilo individualne ili grupne) potrebno je da bi došlo do smanjenja nivoa HbA1c pacijenata za 1% ^[84].

U pregledu literature Hrvale (Chrvala) i saradnika o efektima strukturirane edukacije na glikoregulaciju učesnika, zapaža se da edukativni program sa trajanjem od preko 10 sati, u 70% slučajeva dovodi do značajnog smanjenja nivoa HbA1c za prosečnih 0,74 % (u opsegu od 0,6 do 2,5%), te je mnogo uspešnija u odnosu na edukacije koji traju kraće ^[81]. Međutim, iako je edukacija za uspešnu samonegu kod obolelih od dijabetesa u većini slučajeva uspešna, to ne garantuje dugoročno održavanje adekvatnog nivoa samonege. Uticaj edukacije na metaboličku kontrolu vremenom se smanjuje . Najveći efekat je primetan odmah nakon završetka edukacije sa prosečnim smanjenjem nivoa HbA1c za 0,8%, nakon toga smanjenje postepeno opada, četiri meseca nakon edukacije zapaža se prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,3% ^[84].

Za održavanje početnih rezultata potreban je kontinuitet u edukaciji i podrška u dužem vremenskom periodu, kao i redovna evaluacija postignutih rezultata. Ovi rezultati su u skladu sa osnovnim principima svakog edukativnog procesa, prema kojima je ponavljanje informacija neophodno kako bi se osvežilo znanje, ojačala emocionalna iskustva i podsticale bihevioralne promene koje se sporo događaju i variraju od osobe do osobe ^[84]. Sugestija je da svaki dodatni edukativni susret sa pacijentom u proseku bude praćen smanjenjem nivoa HbA1c za 0,2% ^[107].

f) Prilagodavanje edukacije kulturološkim karakteristikama pacijenata

Edukaciju o samonezi pacijenata obolelih od dijabetesa potrebno je prilagoditi kulturnim i jezičkim razlikama pacijenata, budući da ove barijere mogu ometati komunikaciju i prenos znanja. Edukacija prilagođena kulturnim svojstvima pacijenata utiče na poboljšanje znanja i smanjenje nivoa HbA1c za 0,3%. Međutim, u analizi dugoročnog efekta kulturno prilagođene edukacije Griloa nije uočena veća razlika u pokazateljima glikoregulacije (prosečno smanjenje nivoa HbA1c 0,1%), lipidnog statusa, krvnog pritiska, ili kvaliteta života, godinu dana nakon sprovedene edukacije ^[84]. Za uspešnu edukaciju kod obolelih od dijabetesa neophodno je da zdravstveni radnici efikasno komuniciraju i pružaju motivacionu podršku, premošćujući prepreke obrazovnog, ekonomskog i religioznog statusa pacijenata ^[108].

1.2.3.2. Faktori primalaca edukacije

Pacijenti oboleli od dijabetesa imaju veliku odgovornost prema kontroli sopstvenog zdravstvenog stanja. Rezultat znanja koje se dobija tokom strukturane edukacije nije uvek promena zdravstvenog ponašanja i stavova. Edukacija mora biti usmerena na pacijenta, na njihove želje, veštine i sposobnosti, da ih razvija i motiviše. Pacijentova motivacija da se angažuje u aktivnostima samonege zavisi od nekoliko unutrašnjih i spoljašnjih faktora ^[109].

a) Unutrašnji faktori koji utiču na angažovanje pacijenata u samonezi

Unutrašnji faktori kod pacijenata uključuju stavove, zdravstvena uverenja, pismenost, ograničeno znanje o dijabetesu, nedostatak tehničkih veština za sprovođenje samonege i neadekvatnu samoefikasnost za uključivanje u pozitivnu promenu ponašanja. Pacijenti naizgled nisu ni svesni progresije bolesti i značaja smanjenja rizika od kasnih komplikacija budući da su to „tihe i spore” komplikacije. Umesto toga oni su najčešće motivisani kratkoročnim dobitcima ^[57].

- Zdravstvena uverenja, stavovi i poverenje u zdravstvene stručnjake ključni su za usvajanje adekvatnog zdravstvenog ponašanja, pa je neophodno da edukacija podstakne lični rad na tome ^[110].

- Nivo aktivnosti samonege pacijenata povezan je sa nivoom znanja o bolesti, te bi bilo neophodno da se svi pacijenti oboleli od dijabetesa uključe u edukativne programe o adekvatnoj samonezi. Novodijagnostikovani pacijenti oboleli od dijabetesa, kao i njihovi rođaci, ne razumeju adekvatno samu bolest i njene komplikacije. Najčešće nedovoljno znaju i nemaju poverenja u sopstvene sposobnosti da efikasno kontrolišu svoje zdravlje, plaše se, što ozbiljno utiče na kvalitet života i na angažovanje u aktivnostima samonege ^[111].

- Raspoloženje, pre svega depresija, koja je i do 30% češća kod populacije obolelih od dijabetesa, povezana je sa smanjenim funkcionalnim kapacitetom, a samim tim i sa lošijom kontrolom bolesti.

- Neodgovarajuća zdravstvena pismenost može dovesti do neuzimanja lekova, propuštanja zdravstvenih pregleda i nepridržavanja uputstava zdravstvenih stručnjaka.

- Angažovanje, samoefikasnost, percepcija bolesti i donošenje odluka u samonezi obično su pod uticajem pacijentove kulturne norme, ličnih uverenja i životnih prioriteta, ulogom u porodici i na radnom mestu, društvene podrške i tradicije ^[57,112].

b) Spoljašnji faktori koji utiču na angažovanje pacijenata u samonezi

Spoljašnji faktori uključuju: ekonomsko-finansijske aspekte, podršku porodice i zajednice, okruženje na radnom mestu i pristupačnost zdravstvene zaštite.

- Lečenje dijabetesa zahteva redovne kontrole i često dodatne troškove. Nedostatak zdravstvenog osiguranja ili niski finansijski prihodi mogu biti uzrok nepohađanja edukacije, neprimenjivanja lekova i neredovnog praćenja nivoa glikemije. Niski finansijski prihodi mogu biti uzrok nekozumiranja zdravih namirnica, samim tim i loše kontrole ishrane pacijenata ^[57].

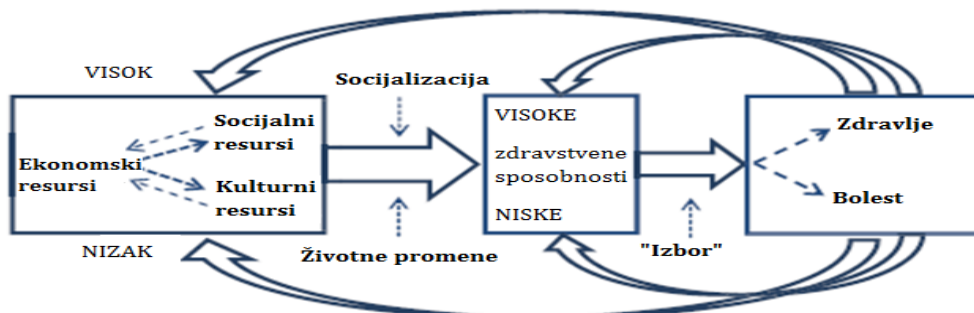
- Porodica obolelih od dijabetesa ima značajan uticaj na nivo samonege. Strategije zdravstvene zaštite koje uključuju i pacijente i članove porodice imaju bolje rezultate u vidu poboljšanja znanja, samonege i kontrole zdravlja. Iz tog razloga i članove porodice treba uključiti u edukativne programe, u formiranje navika, verovanja i upoznati ih kako da pomognu u lečenju tokom celog života ^[112,113].

- Pacijenti oboleli od dijabetesa mogu naići na prepreke za sprovođenje aktivnosti samonege na radnom mestu. Radno okruženje često ne podržava principe pravilne ishrane, fizičke aktivnosti, ili potrebnog vremena za samonegu, kao što je redovno praćenje nivoa šećera u krvi i konzumiranje lekova, ili ne pruža mogućnost za odlaske u zdravstvene ustanove.

- Pristup zdravlju u zajednici direktno je povezan sa zdravljem pojedinca. Društvo je odgovorno za pristupačnost zdrave hrane, lekova i informacija o zdravstvenoj nezi, prostora za vežbanje. Socijalna podrška pozitivno utiče na samoeфикаsnost i aktivnost samonege ^[57,114].

- Pacijenti često nailaze i na druge barijere za implementaciju preporučenog ponašanja među kojima najčešće navode: nedostatak zdravstvenog osiguranja, duga čekanja na zdravstvene preglede, loše zdravstveno stanje, nedostatak prevoza od mesta stanovanja do mesta edukacije, neodgovarajuće vreme edukacije – pre svega zaposlenim pacijentima odgovara da se edukacija održava rano ujutru ili kasno popodne ^[71,115,116].

Zdravlje je oblikovano ekonomskim, socijalnim i kulturološkim resursima. To su vrednosti koje ljudi mogu da založe radi očuvanja svog zdravlja, zajedno sa izborima koje donose u skladu sa mogućnostima ^[117]. *Socijalni resursi* se odnose na razvijene društvene odnose i prijatelje kojima se pacijenti obraćaju za savete, međutim, oni sa druge strane mogu ometati kontrolu ishrane. *Kulturološki resursi*, naučeni tokom životnog procesa socijalizacije, manifestuju se kroz navike, sklonosti, verovanja i dispozicije pojedinaca i utiču na zdravstveno ponašanje i zdravlje. Socijalni i kulturološki resursi mogu koristiti osobi kao „sklonište”, izvor informacija ili potrebna podrška za održavanje zdravlja^[117]. *Ekonomski resursi* su neophodni za troškove koje bolest nosi sa sobom (npr. nabavka glukometra, traka, lekova, zdrave hrane, troškovi članstva u sportskim klubovima, za aktivnosti u slobodno vreme). Ekonomski resursi su neophodni i za razvoj drugih resursa jer omogućavaju sticanje obrazovanja, razvijanje društvenih mreža, lagodnijeg života i uopšte mogućnosti izbora. Svakako, veća finansijska sredstva doprinose većoj motivaciji, boljem zdravlju i daju veću slobodu u njihovom prevođenju u relevantna sredstva za poboljšanje zdravlja (Slika 6) ^[117].



Slika 6. Ekonomski, socijalni i kulturni resursi i zdravstvene sposobnosti ^[117]

Preuzeto i adaptirano: Weaver RR, Lemonde M, Payman N, Goodman WM. Health capabilities and diabetes self-management: The impact of economic, social, and cultural resources. Soc Sci Med. 2014;102:58-68.

1.2.4. Instrumenti za procenu i evaluaciju uspešnosti edukativnih programa o samonezi kod pacijenata obolelih od dijabetesa

Procena uspešnosti lečenja dijabetesa je od suštinskog značaja. Postoji veći broj pouzdanih instrumenata za procenu specifičnih oblasti na koje dijabetes može uticati i koji su od značaja za procenu aktivnosti samonege. Upitnici najčešće prikupljaju podatke o starosti, polu, dužini trajanja bolesti, o životnom stilu uključujući status pušenja i nivo fizičke aktivnosti, o stavu i psihološkim aspektima bolesti, ali i o nivou znanja i aktivnosti samonege ^[118].

a) Instrumenti za procenu nivoa znanja o dijabetesu

Za procenu nivoa znanja o dijabetesu najčešće se koristi *Test znanja o dijabetesu – DKT* (engl. *Diabetes Knowledge Test*) ^[119]. Upitnik su razvili i testirali na pouzdanost i validnost naučnici Istraživačkog centra za dijabetes (*The Michigan Diabetes Research and Training Center's*) u Mičigenu, SAD, 1998. godine ^[120]. Upitnik sadrži 23 pitanja sa višestrukim izborom, osmišljen za procenu nivoa znanja o ishrani, fizičkoj aktivnosti, o testiranju nivoa glukoze u krvi i aktivnostima samonege ^[121].

Revidiran test znanja u tačno-netačnoj verziji sadrži 16 ili 20 pitanja, zavisno da li se procenjuje i znanje o insulinu (engl. *Revised Michigan Knowledge Questionnaire – True/False Version*) ^[122]. Revidiran test znanja razvijen je u saradnji sa timom medicinskih sestara specijalista za dijabetes, sa Centrom za dijabetes, korisnicima Centra za negu obolelih od dijabetesa i sa autorima originalnog *Testa znanja o dijabetesu* iz 2008. godine ^[120]. Test znanja o dijabetesu sadrži pet podskala za oblast ishrane, fizičke aktivnosti, samokontrole nivoa šećera u krvi, komplikacija šećerne bolesti i insulinske terapije. Upitnik omogućava procenu rezultata podskala kao i sumiranje rezultat ^[123]. Pouzdanost i validnost ovog instrumenta potvrđena je metodom unutrašnje konzistencije (Kronbahov α -koeficijent 0,78) ^[87,123].

b) Instrumenti za procenu nivoa aktivnosti samonege pacijenata obolelih od dijabetesa

- *Upitnik o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa – SDSCA* (engl. *The Summary of Diabetes Self-Care Activities*), je instrument za procenu nivoa aktivnosti samonege u prethodnih sedam dana. Upitnik je razvijen kao rezultat sedam istraživanja i validiran metodom unutrašnje konzistencije (α 0.82), koji je sproveo Istraživački centar u Oregonu, SAD, 2000. godine ^[124,125].

Upitnik sadrži deset pitanja sa pet podskala za oblast ishrane, fizičke aktivnosti, samokontrole nivoa šećera u krvi, redovnosti uzimanja terapije i nege stopala. Svako pitanje meri učestalost aktivnosti brige o sebi u poslednjih sedam dana. Svaki odgovor se boduje od 0 do 7 bodova, dok se za treće pitanje, koje je negativno formulisano u odnosu na ono što se smatra efikasnom samonegom, primenjuje inverzno bodovanje od 7 do 0 bodova, pri čemu veća vrednost skora ukazuje na efikasniju samonegu. Upitnik omogućava procenu rezultata podskala, kao i sumiranje rezultata ^[125]. Ukupni rezultat je predstavljen u vidu srednje vrednosti svakog aspekta samonege, koji se izračunava kada se zbir broja bodova podskale podeli sa ukupnim brojem pitanja. Nakon izračunavanja ukupne srednje ocene, rezultat ≥ 3 ukazuje da pacijent ima visok nivo samonege, a ukoliko je rezultat < 3 nivo samonege je nizak ^[125].

- *Upitnik o aktivnostima samonege tokom poslednjih osam nedelja* – DSMQ (engl. *The Diabetes Self-Management Questionnaire*) je instrument za procenu nivoa aktivnosti samonege u prethodna dva meseca. Upitnik je razvijen i validiran (α 0,84) u Istraživačkom centru za dijabetes u Mergentejmu, Nemačka (*Research Institute of the Diabetes Academy Mergentheim*), 2012. godine ^[126]. Instrument sadrži 16 stavki, sa pet podskala za procenu navika u ishrani, nivoa fizičke aktivnosti, samokontrole nivoa šećera u krvi, unosa lekova i redovnosti zdravstvenih kontrola. Odgovori u upitniku su dizajnirani po Likertovoj skali od četiri stepena, sa opcijama odgovora od „U potpunosti se odnosi na mene” – što nosi tri boda, do „Ne odnosi se na mene” – vrednovano sa nula bodova ^[126]. Upitnik omogućava sumiranje rezultata, kao i procenu rezultata podskala. Ukupni rezultat izračunava se sabiranjem bodova za stavke unutar podskala koji se potom deli sa brojem pitanja iz date podskale i množi sa deset. Tako se ukupni skor kreće između 0 i 10, pritom veće vrednosti označavaju viši nivo samonege ^[126].

- *Skala samonege* – DSMS upitnik je nastao 2005. godine i bazira se na Oremovoj teoriji samonege ^[127]. DSMS sadrži 60 stavki sa odgovorima formulisanim po Likertovoj skali označenim od „0” (snažno se ne slažem) do „5” (u potpunosti se slažem). Skala procenjuje nivo znanja o dijabetesu, aspekte pravilne ishrane, fizičke aktivnosti, aktivnosti samonege za kontrolu dijabetesa, samoefikasnost, praćenje nivoa šećera u krvi, redovnost uzimanja lekova, sposobnost rešavanja problema. Ukupni rezultat DSMS-a kreće se u rasponu od 0 do 300, gde veća vrednost ukazuje na viši nivo samonege. Instrument je pokazao odgovarajuće psihometrijske karakteristike (α 0,947) ^[118].

c) Instrumenti za procenu psiholoških aspekata bolesti i kvaliteta života obolelih od dijabetesa

- Upitnik *Područja problema kod dijabetesa* - PAID (engl. *Problem Areas In Diabetes*) procenjuje psihološki uticaj dijabetesa na pacijente. Instrument je razvijen u Džoslinovom centru za dijabetes (*Joslin Diabetes Center*), u SAD, 1999. godine ^[128]. Upitnik obuhvata 20 pitanja o mislima, osećanjima i izvorima zabrinutosti kod obolelih od dijabetesa, sa odgovorima sastavljenim po petostepenoj Likertovoj skali od „0” (nije problem) do „4” (ozbiljan problem). Ukupni rezultat kreće se u rasponu od 0 do 100, pri čemu viši rezultat označava veći uticaj dijabetesa na život pacijenta. Rezultat >40 je definisan kao znak klinički relevantnog psihološkog stresa ^[129,130].

- *Upitnik o osnaživanju kod obolelih od dijabetesa* – DES-SF (engl. *Diabetes Empowerment Scale – short form*), nastao je 2003. godine i procenjuje nivo psihološkog osnaživanja ^[131]. Upitnik sadrži osam stavki koje procenjuju psihosocijalnu samoeфикаsnost, pre svega potrebu za promenom, razvijanjem plana, prevazilaženjem barijera, traženjem podrške, prihvatanjem sebe, suočavanjem sa emocijama, motivisanjem, prema individualnim prioritetima i okolnostima. Odgovori su u vidu petostepene Likertove skale u rasponu od „1“ (uopšte se ne slažem) do „5“ (u potpunosti se slažem) ^[132].

- *Upitnik o izvorima stresa kod obolelih od dijabetesa* – DDS (engl. *Diabetes Distress Scale*), je instrument za procenu uticaja dijabetesa na razne aspekte zdravlja, razvijen 2005. godine ^[133]. DDS sadrži 17 stavki, sa odgovorima dizajniranim po šestostepenoj Likertovoj skali, u kojoj ispitanik ukazuje na postojanje problema u vezi sa različitim tvrdnjama koje odražavaju izvore stresa, npr. emocionalno opterećenje, osećaj opasnosti, strepnje, straha, poremećaji u aktivnostima dnevnog života i međuljudskim odnosima. Raspon odgovora kreće se od „1” (ne predstavlja problem) do „6” (predstavlja ozbiljan problem). Prosečan rezultat ≥ 2 smatra se klinički značajnim ^[132].

- *Upitnik o percepciji bolesti dijabetesa* – IPK-R (engl. *The Illness Perceptions Questionnaire – Revised*). Instrument procenjuje stavove i verovanja o dijabetesu i spremnost na promenu ponašanja ^[134].

- *Upitnik za procenu samoeфикаsnosti obolelih od dijabetesa* – DSES (engl. *Diabetes Self-Efficacy Scale*). Instrument je razvijen u Istraživačkom i edukativnom centru u Stanfordu, Kalifornija (*Stanford Patient Education Research Center's*), 1996. godine. Validnost instrumenta je potvrđena (α 0,83–0,94) ^[114]. Upitnik sadrži osam pitanja za procenu samoeфикаsnosti, poverenja u sopstvene sposobnosti za uspešno kontrolisanje

bolesti i uključivanje u aktivnosti samonege kao što su promena načina ishrane, fizičke aktivnosti, redovno uzimanja lekova, praćenje nivoa šećera u krvi i svakodnevna nega. Odgovori su dizajnirani po Likertovoj skali od „1” (uopšte nisam siguran) do „10” (potpuno sam siguran) ^[118,135].

- Kvalitet života pacijenata obolelih od T2DM ocenjuje se pomoću nekoliko standardizovanih upitnika, npr. *EuroKol 5-dimenzionalni upitnik – EQ-5D* (engl. *EuroQol Group 5-Dimension Self-Report Questionnaire*, 1990) za samoprocenu kvaliteta života ^[136], ili *Upitnik o kvalitetu života u vezi sa zdravljem – HRQoL* (engl. *Health-related quality of life*) koji je razvio CDC, 1993. godine ^[137]. Kvalitet života je pacijentova lična percepcija o opštem zdravstvenom stanju, o posledicama bolesti i o uticaju bolesti i terapije na njegovu fizičku i radnu sposobnost, psihološko stanje, socijalnu komunikaciju, o postojanju ograničenja i eventualne potrebe za podrškom u mentalnom, fizičkom i socijalnom funkcionisanju ^[137].

d) Procena uticaja strukturirane edukacije o samonezi kod obolelih od dijabetesa na antropometrijske i biohemijske pokazatelje glikoregulacije

Za procenu uspešnosti, efikasnosti edukativnih programa kod obolelih od dijabetesa, prema rezultatima nekoliko studija neophodno je odrediti metaboličke pokazatelje glikoregulacije i antropometrijske parametre. Pomoću antropometrijskih ispitivanja određuje se telesna težina, telesna visina i indeks telesne mase, obim struka radi procene stanja uhranjenosti, zatim nivo krvnog pritiska za procenu stanja kardiovaskularnog sistema. Na osnovu biohemijskih pokazatelja glikoregulacije u studijama se najčešće procenjivao nivo glikemije (našte i 2 sata nakon jela), njegov prosečni nivo u prethodna tri meseca pomoću testa HbA1c i lipidni status (ukupni holesterol, HDL, LDL i trigliceridi) ^[130,132,138].

2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U ovom istraživanju postavljeni su sledeći ciljevi:

1. Proceniti efekat strukturiranog edukativnog programa na promenu nivoa znanja, zdravstvenog ponašanja i navika četiri meseca nakon strukturirane edukacije.
2. Utvrditi razliku u stepenu promene biohemijskih parametara glikoregulacije i lipidnog statusa, pre i četiri meseca nakon strukturirane edukacije.
3. Utvrditi stepen promene antropometrijskih parametara (telesna težina, indeks telesne mase) pre i četiri meseca nakon strukturirane edukacije.

Istraživanje je zasnovano na sledećim hipotezama:

1. Kod osoba sa dijabetesom melitus tip 2 dolazi do značajnog povećanja nivoa znanja, poboljšanja zdravstvenog ponašanja i navika četiri meseca nakon strukturiranog edukativnog programa u odnosu na početno stanje.
2. Postoji statistički značajna razlika u poboljšanju biohemijskih parametara glikoregulacije i lipidnog statusa u odnosu na vrednosti pre početka strukturirane edukacije.
3. Postoji povoljna razlika u antropometrijskim parametrima, u smislu smanjenja telesne težine i indeksa telesne mase u odnosu na vrednosti pre početka strukturirane edukacije.

3. MATERIJAL I METODE

3.1. Mesto istraživanja i način izbora ispitanika

Istraživanje je sprovedeno u periodu od februara do avgusta 2018. godine, u okviru Savetovališta za dijabetes – Centra za unapređenje zdravlja i prevenciju bolesti Doma zdravlja Subotica.

Istraživanjem je obuhvaćena 91 osoba sa dijagnozom tip 2 dijabetesa melitus, koja je ispunila kriterijume za uključivanje u istraživanje.

Kriterijumi za uključivanje u istraživanje bili su:

- osobe sa dijagnozom tip 2 dijabetesa melitus, sa trajanjem bolesti najmanje godinu dana;
- osobe koje su bar jednom učestvovala u edukaciji u Savetovalištu za dijabetes;
- osobe pod terapijom oralnim hipoglikemicima;
- osobe starije od 18 godina;
- usmena i pisana saglasnost (potpisivanje pristanka) za učestvovanje u istraživanju.

Kriterijumi za neuključivanje u istraživanje:

- osobe koje nisu ispunile kriterijume za uključivanje u istraživanje.

Broj obolelih od dijabetesa u Subotici je oko 12.000, a broj osoba koje zadovoljavaju navedene kriterijume je 425 (na osnovu broja osoba obolelih od tipa 2 dijabetesa registrovanih u Savetovalištu za dijabetes u Subotici, sredinom januara 2017. godine). Veličina uzorka ispitivanja izračunata je na osnovu pravila o veličini margine greške od 10% i intervala poverenja od 95%. Na osnovu obrasca i tabele za određivanje veličine uzorka za anketna ispitivanja ^[139] i veličine osnovne populacije, određen je minimalno potreban broj validnih, popunjenih, anketnih upitnika od 80.

3.2. Organizacija i tok istraživanja

U prvoj fazi istraživanja regrutovani su pacijenti sa tipom 2 dijabetesa, predstavljanjem edukativnog programa i pozivom učesnika (uzimajući u obzir uključujuće i isključujuće kriterijume istraživanja), od strane istraživača, u Savetovalište za dijabetes u Subotici, u Udruženje za borbu protiv šećerne bolesti i sprovedeno je informisanje putem medija. Prijavljeni pacijenti bili su raspoređeni u manje grupe, do deset polaznika.

U drugoj fazi sproveden je strukturiran edukativni program, koji su formirali istraživači, u trajanju od šest nedelja, sproveden u popodnevnim časovima. Tokom edukacije sprovedene su po dve grupe dnevno, u svakoj do deset polaznika. U prvoj nedelji sprovedeno je prikupljanje potrebnih podataka putem anketnog upitnika, antropometrijskih merenja i laboratorijskih ispitivanja.

U okviru strukturisanog edukativnog programa, dizajniranog za potrebe ovog istraživanja, svake nedelje realizovane su različito koncipirane radionice uz fokusiranje na aktivno učešće i usvajanje znanja i veština polaznika, kroz praktično sastavljanje jelovnika, primera i diskusija. Učesnicima je bio obezbeđen štampani materijal sa predavanja i zdrava užina za vreme predavanja. Teme edukacije obuhvatile su:

- 1. nedelja:* Osnovni podaci o dijabetesu. Osnovni principi ishrane kod šećerne bolesti. Vreme realizacije bilo je 85 minuta.
- 2. nedelja:* Dobra regulacija dijabetesa. Akutne komplikacije dijabetesa: hipo i hiperglikemija. Glikemijski indeks namirnica. Veštački zaslađivači. Vreme realizacije bilo je 75 minuta.
- 3. nedelja:* Hronične komplikacije dijabetesa. Koraci u kontrolisanju dijabetesa. Pravilna ishrana i veličine porcija u jelovniku. Vreme realizacije bilo je 80 minuta.
- 4. nedelja:* Metoda računanja ugljenih hidrata. Vreme realizacije bilo je 90 minuta.
- 5. nedelja:* Značaj lekova u kontrolisanju dijabetesa. Suplementi i alternativna medicina u snižavanju nivoa šećera u krvi. Vreme realizacije bilo je 75 minuta.
- 6. nedelja:* Zdrav život kod obolelih od dijabetesa. Stres i tehnike savladavanja. Fizička aktivnost u kontrolisanju nivoa šećera u krvi. Vreme realizacije bilo je 75 minuta.

Ukupno vreme za realizaciju strukturirane edukacije bilo je 480 minuta, odnosno 8 sati aktivnog edukativnog rada sa učesnicima.

U trećoj fazi, četiri meseca nakon edukacije, pacijenti uključeni u istraživanje bili su pozivani telefonom na ponovnu proveru anketnih, biohemijskih i antropometrijskih parametara.

3.3. Metode prikupljanja podataka

Kod pacijenata uključenih u istraživanje, nakon usmenog pristanka i davanja pisane saglasnosti, prikupljeni su sledeći ulazni (na početku edukacije) i izlazni (četiri meseca nakon edukacije) podaci:

3.3.1. Anketni podaci, dobijeni putem intervjua sa istraživačem i popunjavanjem upitnika.

1. Opšti podaci i podaci o zdravstvenom ponašanju i navikama od značaja za kontrolisanje dijabetesa dobijeni su putem *Upitnika za učesnike u edukativnom programu kod šećerne bolesti*. Upitnik je formiran kombinacijom i modifikacijom dva upitnika:

a) Prvi je bio *Upitnik za učesnike u studiji o dijabetesu* (engl. *Diabetes Project Participation Questionnaire*) koji su razvili, odobrili i primenili u Centru za zdravlje u Denveru (Kolorado, SAD), 2006. godine ^[140].

b) Drugi je *Upitnik o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa* (engl. *Diabetes Self-Management Questionnaire*) koji je razvila Mreža za pružanje zdravstvenih usluga u Sinsinatiju, SAD ^[141].

Upitnik, pored opštih i demografskih pitanja, sadrži otvorena i zatvorena pitanja o zdravstvenom ponašanju (istorija dijabetesa, plan ishrane, fizička aktivnost, samokontrola nivoa šećera u krvi, lečenje i kvalitet života).

2. Znanje o dijabetesu procenjivano je pomoću revidiranog *Testa znanja o dijabetesu – DKT* (engl. *Diabetes Knowledge Test*) u tačno-netačnoj verziji sa 20 pitanja (engl. *Revised Michigan Knowledge Questionnaire – True/False Version, 2008*) ^[121,122,123].

Ovaj instrument čini pet podskala za oblast ishrane (sedam pitanja), fizičke aktivnosti (dva pitanja), samokontrole nivoa šećera u krvi (četiri pitanja), komplikacija dijabetesa (pet pitanja) i insulinske terapije (dva pitanja). Upitnik omogućava procenu rezultata podskala, kao i sumiranje rezultata. Ukupni rezultat testa znanja o dijabetesu određuje se deljenjem broja tačnih odgovora sa ukupnim brojem pitanja (dvadeset pitanja). Nivo znanja pacijenata o dijabetesu klasifikovan je prema procentualnoj zastupljenosti tačnih odgovora: $\leq 59\%$ – nizak nivo znanja; 60–74% – srednji nivo znanja, i $\geq 75\%$ – visok nivo znanja o dijabetesu ^[87]. Autori upitnika potvrdili su njegovu pouzdanost, Kronbahov α -koeficijent iznosio je 0,78 ^[87], a prosečna međusobna korelacija unutar podskala kretala se od 0,26 do 0,58 ^[123].

3. Podaci o aktivnostima samonege u poslednjih 7 dana dobijeni su pomoću *Upitnika o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa – SDSCA* (engl. *The Summary of Diabetes Self-Care Activities*)^[125]. Upitnik sadrži deset pitanja sa pet podskala za oblast ishrane (četiri pitanja), fizičke aktivnosti (dva pitanja), samokontrole nivoa šećera u krvi (jedno pitanje), redovnost uzimanja terapije (jedno pitanje) i negu stopala (dva pitanja). Svako pitanje meri učestalost aktivnosti brige o sebi u poslednjih sedam dana. Svaki odgovor se bodovao od 0 do 7 bodova, dok se za treće pitanje, koje je negativno formulisano u odnosu na ono što se smatra efikasnom samonegom, primenilo inverzno bodovanje od 7 do 0 bodova, pri čemu veća vrednost skora ukazuje na efikasniju samonegu. Ukupni rezultat predstavljen je u vidu srednje vrednosti svakog aspekta samonege, koji se izračunava od zbira broja bodova podskala podeljenih sa ukupnim brojem pitanja. Nakon izračunavanja ukupne srednje ocene, rezultat ≥ 3 ukazuje da pacijent ima visok nivo samonege, a ukoliko je rezultat < 3 nivo samonege je nizak^[125]. Ukupan skor predstavljen je i u rasponu od 0 do 100%, uz kategorizaciju rezultata: 0%–24,9% = veoma nizak nivo samonege, 25%–49,9% = nizak nivo samonege, 50%–74,9% = umeren nivo samonege, 75%–100% = visok nivo samonege^[124].

Pouzdanost i validnost ovog upitnika su potvrđeni, Kronbahov α -koeficijent iznosio je 0,82^[124], prosečna međusobna korelacija unutar podskala je $r = 0,47$, a srednja retest-korelacija skale je $r = 0,40$ ^[125].

4. Podaci o aktivnostima samonege u poslednjih osam nedelja procenjeni su korišćenjem *Upitnika o aktivnostima samonege tokom poslednjih osam nedelja – DSMQ* (engl. *The Diabetes Self-Management Questionnaire*)^[126]. Instrument sadrži 16 stavki, sa pet podskala za procenu navika u ishrani (četiri pitanja), nivoa fizičke aktivnosti (tri pitanja), samokontrole nivoa šećera u krvi (tri pitanja), unosa lekova (dva pitanja) i redovnosti zdravstvenih kontrola (četiri pitanja). Odgovori u upitniku dizajnirani su po Likertovoj skali od četiri stepena, sa opcijama odgovora: „U potpunosti se odnosi na mene“ – tri boda, „Većim delom se odnosi na mene“ – dva boda, „Manjim delom se odnosi na mene“ – jedan bod, i „Ne odnosi se na mene“ – nula bodova. Sedam stavki je formulisano pozitivno, a devet negativno, tj. obrnuto u odnosu na ono što se smatra efikasnom samonegom (3, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15 i 16. pitanje). Negativno formulisani odgovori bodovani su obrnuto, te veća vrednost skora ukazuje na efikasniju samonegu^[126]. Ukupni rezultat izračunat je sabiranjem bodova za stavke unutar podskala, koji se potom delio sa brojem pitanja iz date podskale i množio sa deset. Tako se ukupni skor kretao između 0 i 10.

Kategorizacija rezultata bila je: 0–2,4 = veoma nizak nivo samonege, 2,5–4,9 = nizak nivo samonege, 5,0–7,4 = umereni nivo samonege, 7,5–10 = visok nivo samonege [126]. Upitnik je ispitan na pouzdanost i validnost metodom unutrašnje konzistencije, Kronbahov α -koeficijent iznosio je 0,84. Podskale su takođe pokazale odgovarajuće karakteristike, prosečna korelacija stavki ukupno je bila 0,46. DSMQ upitnik pokazao je značajne faktorske i konvergentne korelacije sa prethodnim SDSC upitnikom [114,126].

Za koršćenje navedenih upitnika u ovom istraživanju dobijena je saglasnost svih pet autora.

Uzimajući u obzir multikulturalnost Subotice, anketni upitnici i pisani edukativni materijali bili su pripremljeni na mađarskom i srpskom jeziku na latiničnom pismu. Naime, prema rezultatima Republičkog zavoda za statistiku, Suboticu nastanjuje 141.554 stanovnika i po nacionalnoj strukturi veoma je mešovita. Najveći deo stanovništva čine Mađari (50.470), Srbi (38.255), Hrvati (14.152) i Bunjevci (11.816) [142].

3.3.2. Antropometrijski parametri

Podaci su prikupljeni tokom prve nedelje edukacije od svakog učesnika istim mernim instrumentima koji se standardno koriste u Savetovaništu za dijabetes, Centra za unapređenje zdravlja i prevenciju bolesti Doma zdravlja Subotica.

1. *Telesna visina (TV)* merena je pomoću antropometra, procedurom po Martinu sa preciznošću 0,1 cm, vrednosti su izražene u centimetrima (cm).

2. *Telesna masa (TM)* merena je pomoću medicinske decimalne vage, vrednosti su izražene u kilogramima (kg).

3. *Indeks telesne mase (BMI)* računat je na osnovu vrednosti TV i TM po formuli: $BMI = \text{težina (kg)} : \text{visina (m}^2\text{)}$. Na osnovu izračunatih vrednosti pacijenti su klasifikovani u šest grupa: pothranjenost ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), fiziološka uhranjenost ($>18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$), prekomerna uhranjenost ($>25\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$), umerena gojaznost ($>30\text{--}34,9 \text{ kg/m}^2$), izrazita gojaznost ($>35\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$) i ekstremna gojaznost ($>40 \text{ kg/m}^2$) [42].

4. *Obim struka (OS)* meren je na sredini linije koja spaja greben ilijačne kosti i luka rebra, nerastegljivom centimetarskom trakom sa preciznošću 0,1 cm, vrednosti su iskazane u centimetrima (cm). Na osnovu izmerenih vrednosti izvršena je kategorizacija pacijenata: kod muškaraca vrednosti su ≥ 94 cm označavale povećan rizik i ≥ 102 cm jako povećan rizik za obolevanje, a kod žena obim struka ≥ 80 cm označavao je povećan rizik, a ≥ 88 cm jako povećan zdravstveni rizik [42].

5. *Odnos obima struka i visine*, tzv. Ešvelina metoda koristila se za procenu kardiometaboličkog rizika. Ovaj indeks se izračunavao deljenjem izmerenih vrednosti obima struka sa telesnom visinom (OS/TV). Ciljnim vrednostima smatrane su vrednosti manje od 0,5^[43,44].

6. *Vrednost arterijskog krvnog pritiska*, određivana standardnom auskultativnom metodom, aparatom sa manometrom izražen u milimetrima živinog stuba (mmHg)^[4]. Vrednosti su klasifikovane kao: optimalan (120/80 mmHg), normalan (do 129/84 mmHg), visoko normalan (do 139/89 mmHg) pritisak, hipertenzija I stepena (do 159/99 mmHg), II stepena (do 179/109 mmHg) ili III stepena (preko 180/110 mmHg)^[41].

3.3.3. Biohemijski parametri glikoregulacije

Biohemijski parametri određeni su tokom prve i nakon četiri nedelje od strukturirane edukacije. Uzimanje uzorka krvi i analiza biohemijskih parametara vršena je na zahtev i o trošku istraživača, u laboratoriji „Aqualab” u Subotici, metodama koje se standardno koriste.

1. *Nivo šećera u krvi* našte – preprandijalno i dva sata nakon obroka – postprandijalno, određivao se iz uzorka venske krvi, metodom spektrofotometrije, aparatom *Roshe Cobas Integra 400+*. Dobijene vrednosti izražene su u jedinici mmol/L. Ciljne vrednosti glikemije definisane su: našte $\leq 7,0$ mmol/L i dva sata nakon jela $\leq 9,0$ mmol/L^[8], na osnovu čega je izvršena klasifikacija na optimalnu ili lošu vrednost glikemije.

2. *Nivo glikoliziranog hemoglobina* – HbA1c (%), kao pokazatelj nivoa prosečne glikemije u prethodna tri meseca. Određivan je iz uzorka venske krvi metodom imunoturbodimetrije, aparatom *Roshe Cobas 6000*. Dobijene vrednosti izražene su u procentima i u jedinici mmol/mol. Loša glikoregulacija bila je definisana kada je HbA1c u krvi bio iznad 7,0 %, a rizična glikoregulacija kada je HbA1c u krvi bio između 6,6–6,9%^[8].

3. *Nivo holesterola, HDL-holesterola, LDL-holesterola i triglicerida*, kao pokazatelj metabolizma masti i rizika za razvoj komplikacija na krvnim sudovima određivan je iz uzorka venske krvi, metodom spektrofotometrije, aparatom *Roshe Cobas Integra 400+*. Dobijene vrednosti izražene su u jedinici mmol/L. Vrednosti su klasifikovane kao poželjne, granično visoke i visoko rizične^[46].

3.4. Etička razmatranja istraživanja

U oktobru i novembru 2016. godine istraživanje je odobrio Etički komitet i direktor zdravstvene ustanove u kojoj je sprovedeno istraživanje, a u junu 2017. godine i Etički komitet Medicinskog fakulteta, Univerziteta u Novom Sadu. Da bi se obezbedila anonimnost pacijenata, svi prikupljeni podaci tretirani su strogo poverljivo. Upitnici i listovi antropometrijskih i biohemijskih podataka obeleženi su kodnim brojevima. Pristup imenima prema kodnom broju imao je samo glavni istraživač i odgovorna medicinska sestra u Savetovalištu za dijabetes.

3.5. Finansijska podrška

Realizaciju istraživačkog projekta podržao je:

- Mađarski Nacionalni savet kroz stipendiranje doktorskih studija (br. MNT-000054/K/2015-F/196/3 i MNT-001796/K/2015-F/236/5-6).
- Ministarstvo omladine i sporta Republike Srbije, kroz omladinski projekat „Potpuniji i zdraviji život sa šećernom bolešću”, uz podršku „Resurs centra” lokalne demokratije Subotica i Kancelarije za mlade Grada Subotice (br. MSZ-001/2016-04).
- Ministarstvo ljudskih resursa Mađarske i Naučni fakultet „Eötvös Lóránd“ iz Budimpešte, kroz finansiranje istraživanja (br. ELTE/7352/1/2017).

3.6. Statistička obrada podataka i prezentovanje rezultata

Kvantitativna obrada podataka izvršena je korišćenjem statističkog programskog paketa IBM Statistics SPSS 20. Originalni i grupisani podaci prikazani su tabelarno ili pomoću dijagrama.

Numerička obeležja prikazana su putem srednjih vrednosti (aritmetička sredina – \bar{X}) i mera varijabiliteta (standardna devijacija – SD, medijana – Me, opseg vrednosti tj. minimalna i maksimalna vrednost – min, max, standardna greška – SE), a atributivna obeležja korišćenjem frekvencija i procenata.

Radi provere statističke značajnosti povećanja srednje vrednosti nivoa znanja nakon edukacije, u odnosu na znanje pre edukacije, izvršeno je odgovarajuće testiranje (metode inferencijalne statistike), kojem je prethodila provera tipa distribucije frekvencija, Žark-Berijev (Jarque-Bera (JB)) i Šapiro-Vilkovog testa (Shapiro-Wilk (SW)) testa.

Kod testiranja statističkih hipoteza korišćen je prag značajnosti 5% (statistička signifikantnost) i 1% (visoka statistička signifikantnost).

Za ispitivanje povezanosti dva obeležja i testiranje razlike frekvencija atributivnih obeležja koristio se Pirsonov χ^2 test.

Vilkoksonov test (Z) korišćen je za ispitivanje statističke signifikantnosti razlike između srednjih vrednosti ili testiranje značajnosti razlika između proporcija, kod kog je suma rangova (razdvojenih po predznacima) imala približno normalnu raspodelu za $n > 25$, čija se značajnost određivala računanjem Z-statistike. Kada je nivo signifikantnosti na osnovu standardizovanog normalnog rasporeda bio $p \leq 0,05$, tada se zaključivalo da postoji statistički značajna razlika između srednjih vrednosti dva posmatranja.

Ispitivanje analize efekata edukacije na nivo znanja o dijabetesu prema uzrastu vršeno je t-testom i Man-Vitnijevim U-testom.

Kod *Studentovog t-testa* (t) uzorak pacijenata podeljen je na dva podskupa: pacijenti do 64 godine i oni sa 65 i više godina. Kod svakog poređenja srednjih vrednosti nezavisnih skupova, Leveneovim testom proverena je jednakost varijansi (kada je $p < 0,05$, tada su varijanse različite), i kod testiranja značajnosti razlike između srednjih vrednosti korišćen je odgovarajući obrazac za jednake, odnosno različite varijanse.

Kod oba testa kritična vrednost bila je $p = 0,05$. Kada je $p > 0,05$ zaključeno je da ne postoji statistički značajna razlika između srednjih vrednosti, kao i da ne postoji povezanost između vrednosti dva skupa.

Ispitivanje povezanosti efekata edukacije od trajanja dijabetesa izvršeno je pomoću Man-Vitnijevog U-testa. Rezultujući nivo signifikantnosti koji je ukazivao na statistički značajnu povezanost je $p \leq 0,05$, tada je zaključeno da efekti edukacije zavise od dužine trajanja dijabetesa.

Za ispitivanje povezanosti efekata edukacije sa stepenom stručne spreme korišćen je neparametarski *Spirmanov koeficijent korelacije* (ρ). Veličina koeficijenta (od -1 do +1) ukazivala je na jačinu veze, pozitivan koeficijent označavao je pozitivnu, a negativan koeficijent negativnu vezu između varijabli. Značajnost koeficijenta utvrđena je t-testom, nivo signifikantnosti $p < 0,05$ ukazivao je na postojanje statistički signifikantne asocijacije između dve varijable.

Za ispitivanje korelacije između promene nivoa znanja pacijenata sa jedne i nivoa samonege i antropometrijskih karakteristika sa druge strane, korišćen je Spirmanov koeficijent korelacije (ρ). Kod ovog testa uzima se u obzir monotonost veze, odnosno sama činjenica da povećanju jedne varijable odgovara povećanje druge varijable. Ukoliko je veličina koeficijenta korelacije bila: ≤ 0 – ne postoji povezanost; $0 < 0,2$ – postoji neznatna veza; $0,2 < 0,4$ – postoji laka veza; $0,4 < 0,7$ – postoji značajna veza; $\leq 0,7 < 1$ – postoji visoka (jaka) veza; ukoliko je veličina koeficijenta = 1 postoji perfektna (potpuna) veza varijabli. Kada je nivo signifikantnosti $< 0,05$ ocenjeni parametar je statistički signifikantan.

Za analizu pouzdanosti i interne konzistentnosti upitnika analizirana je povezanost ostvarenih bodova po pojedinim grupama pitanja, kao i ostvarenih kategorija za poslednjih 7 dana i za poslednjih 8 nedelja. Kao pokazatelji pouzdanosti i konzistentnosti, izračunati su sledeći pokazatelji:

1. vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije (Pr);
2. vrednost Spirmanovog koeficijenta korelacije (Sr);
3. vrednost regresionog koeficijenta, gde je nezavisna varijabla bila broj ostvarenih bodova, odnosno vrednost kategorija pojedinačnih pacijenata prema DSMQ upitniku, a zavisna varijabla je broj ostvarenih bodova, odnosno vrednost kategorija pojedinačnih pacijenata prema SDSCA upitniku (β) i
4. vrednost Kronbahovog α -koeficijenta.

4. REZULTATI

4.1. ANALIZA OPŠTIH KARAKTERISTIKA PACIJENATA

4.1.1. Opšte demografske karakteristike

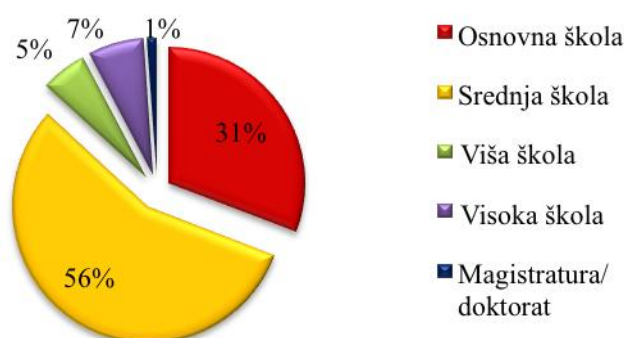
Uzorak istraživanja činio je ukupno $N = 91$ pacijent. Od ukupnog broja pacijenata, 64 (70,3%) su bila ženskog, a 27 (29,7%) muškog pola.

Najmlađi pacijent uključen u istraživanje imao je 41, a najstariji 80 godina. Prosečna starost pacijenata iznosila je 63,65 godina ($SD = 7,77$). Budući da su uzorak činili pacijenti starijih dobnih grupa, u daljoj analizi podjelu smo izvršili na dve grupe: do 64 godine (50 pacijenata, $\bar{x} = 58,12 \pm 5,96$ godina) i 65 i više godina (41 pacijent, $\bar{x} = 69,95 \pm 3,67$ godina).

Najveći broj pacijenata naveo je da živi u bračnoj zajednici (61,5%), manje od jedne četvrtine (23,1%) kao udovac/ica, potom da su razvedeni (7,7%), neoženjeni, odnosno neudate (6,6%), a najmanji broj da živi u vanbračnoj zajednici (1,1%).

Broj članova u domaćinstvu kod pacijenata uključenih u istraživanje kretao se od 1 do 5. Najveći broj pacijenata, 36 (39,6%) ima dva člana porodice, 20 (22%) pacijenata navelo je da živi u porodici sa jednim i isti broj u porodici sa tri člana. Četiri člana ima 11 (12,1%), a pet članova porodice 4 pacijenta (4,4%). Prosečan broj članova domaćinstava iznosi 2,37 ($SD = 1,09$).

Uvidom u Grafikon 1 može se uočiti da je završenu srednju školu imao najveći broj pacijenata 51 (56%), nešto manji broj osnovnu 28 (30,8%), a samo jedan pacijent imao je najviši stepen obrazovanja.



Grafikon 1. Distribucija frekvencija pacijenata prema stepenu stručne spreme

Najveći broj pacijenata, njih 62 (68,1%) je u penziji, 16 (17,6%) je zaposleno i 13 (14,3%) je nezaposleno. Najmanji broj pacijenta, njih 8 (8,8%), navelo je da je bez zanimanja, 14 (15,4%) je domaćica, a ostalih 69 ima zanimanje u vezi sa različitim privrednim i uslužnim delatnostima.

4.1.2. Podaci o vremenu proteklom od dijagnostikovanja bolesti i broju lekarskih pregleda

Prosečno vreme od dijagnostikovanja dijabetesa iznosi $8,67 \pm 7,19$ godina, a čija distribucija značajno odstupa od normalnog rasporeda ($p < 0,05$). Najkraće vreme proteklo od dijagnostikovanja dijabetesa iznosi jednu, a najduže 40 godina. U daljoj analizi, podelu uzorka izvršili smo na dva dela: na podskup pacijenata kod kojih je trajanje dijabetesa kraće od 9 godina (53 pacijenta, $\bar{x} = 3,92 \pm 2,23$ godina) i na podskup pacijenata sa trajanjem dijabetesa 9 i više godina (38 pacijenata, $\bar{x} = 15,29 \pm 6,43$ godina).

Uvidom u Tabelu 11 može se uočiti da nešto manje od polovine, 42 (46,15%) pacijenta ima rođake koji takođe boluju od dijabetesa. U najvećem broju su to roditelji, 29 (69,05%).

Tabela 11. Distribucija pacijenata prema rodbinskim vezama sa obolelima od dijabetesa

Varijable	%	N
Roditelj	69,05	29
Braća/sestre	19,05	8
Dete	0,0	0
Roditelj i braća/sestre	11,90	5
<i>Ukupno</i>	100,0	42

Oko polovina ispitanika, 45 (49,5%) imala je pregled kod izabranog lekara u Domu zdravlja pre manje od tri meseca (Tabela 12). Prosečan broj poseta lekaru za poslednjih 12 meseci iznosi 4,74 (Med = 5,00, SD = 1,44, opseg: 1–8). Svaki treći pacijent (N = 30; 33%) je četiri puta posetio lekara.

Tabela 12. Distribucija pacijenata prema proteklom vremenu od zadnjeg pregleda u Domu zdravlja

Varijable	%	N
Pre manje od tri meseca	49,5	45
Pre manje od šest meseci	26,4	24
Pre 6 meseci do 1 godine	18,7	17
Pre 1–2 godine	5,5	5
Pre 3–5 godina	0,0	0
Pre više od 5 godina	0,0	0
<i>U proseku je od zadnje posete lekaru prošlo 4,6 meseci.</i>		

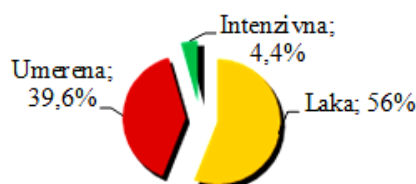
U poslednjih 12 meseci kod 91 pacijenta obavljeno je ukupno 429 različitih lekarskih pregleda. Od svih pregleda najčešće je rađena provera krvnog pritiska, kod 90 (20,98%) pacijenata, zatim provera lipidnog statusa kod 80 (18,65%), a najređe pregled od strane neurologa 27 (6,29%) (Tabela 13).

Tabela 13. Distribucija pacijenata po strukturi lekarskih pregleda zadnjih 12 meseci

Varijable	Broj pregleda	Frekvencija (%)	Frekvencija u odnosu na 91 pacijenta (%)
Provera arterijskog krvnog pritiska	90	20,98	98,90
Provera lipidnog statusa	80	18,65	87,91
Pregled mokraće na belančevine	63	14,69	69,23
Pregled očiju	48	11,19	52,75
Provera HbA1c	47	10,96	51,65
Pregled stopala	45	10,49	49,45
Stomatološki pregled	29	6,76	31,87
Pregled neurologa	27	6,29	29,67
Ukupno	429	100,00	98,90

4.1.3. Navike pacijenata u vezi sa fizičkom aktivnošću, ishranom i unosom alkohola

Analizom odgovora pacijenata i uvidom u Grafikon 2 može se uočiti da više od polovine upražnjava laku, a najmanji broj pacijenata intenzivnu fizičku aktivnost.



Grafikon 2. Distribucija pacijenata prema intenzitetu fizičke aktivnosti

Svi pacijenti uključeni u studiju izjasnili su se da su im lekari i medicinske sestre iz Savetovališta za dijabetes predložili plan ishrane. Više od polovini pacijenata (N = 56; 61,5%) predloženo je da konzumira pet obroka dnevno. Najvećem broju pacijenata (N = 81; 89%) savetovano je ograničenje unosa šećera, a polovini (N = 52; 57,1%) i ograničen unos masti. Međutim, njih 34 (37,4%) nikada ne čita deklaracije o sastavu hrane, a samo njih 28 (30,8%) to čini.

Najveći broj pacijenata (N = 41; 45,1%) ima običaj da obeduje van kuće jedanput mesečno, njih 14 (15,3%) čak svakog dana, dok njih 22 (24,2%) nikada ne obeduje van kuće. U proseku, tokom meseca pacijenti obeduju van kuće oko tri puta (Tabela 14).

Tabela 14. Distribucija pacijenata prema specifičnostima plana ishrane i obedovanju van kuće

Varijable		%	N
Vrsta plana ishrane predložena u okviru lečenja dijabetesa	Pet obroka dnevno	61,5	56
	Manji češći obroci prema piramidi ishrane	31,9	29
	Metoda računanja ugljenih hidrata	4,4	4
	Drugo	2,2	2
	Nije preporučen nijedan	0,0	0
Ograničenja u ishrani	Ograničenje šećera	89,0	81
	Ograničenje masti	57,1	52
	Ograničenje soli	38,5	35
	Ograničenje tečnosti	7,7	7
	Nema ograničenja	8,8	8
Čitanje i korišćenje deklaracije (sastava) hrane kao vodiča za planiranje ishrane	Uvek	30,8	28
	Ponekad	31,9	29
	Nikad	37,4	34
Obedovanje van kuće u toku meseca	Nikada	24,2	22
	Jedanput mesečno	45,1	41
	Dva puta mesečno	6,6	6
	Jedanput nedeljno	8,8	8
	Češće, do svakog dana	15,3	14

Uvidom u Tabelu 15 može se uočiti da 66 pacijenata uvek sam/a priprema svoj obrok, najčešće su to žene (92,2%), i manji broj muških pacijenata (25,9%).

Tabela 15. Distribucija pacijenata prema učestalosti pripremanja sopstvenih obroka

	Ukupno		Pol			
	%	N	Ženski		Muški	
			%	N	%	N
Uvek	72,5	66	92,2	59	25,9	7
Ponekad	19,8	18	6,2	4	51,9	14
Nikad	7,7	7	1,6	1	2,2	6
Ukupno	100,0	91	100,0	64	100,0	27

Prema podacima navedenim u Tabeli 16, samo jedna četvrtina pacijenata (N = 24; 26,4%) navela je da konzumira alkoholna pića. Prosečna količina potrošenog alkoholnog pića je 2 dl, a pacijenti najčešće konzumiraju pivo i vino. Dvadeset pacijenata (22,0%) su aktivni pušači, njih 63 izjasnilo se da nikada nije pušilo. Najveći broj pacijenata sa aktivnim pušačkim statusom dnevno popuši do 10 cigareta (Tabela 16).

Tabela 16. Distribucija pacijenata prema konzumiranju alkoholnih pića i cigareta

Varijable		%	N
Vrsta alkoholnih pića koja se konzumiraju	Žestoka pića	5,5	5
	Pivo	12,1	11
	Vino	15,4	14
	Likeri	1,1	1
Količina konzumiranog alkoholnog pića	Manje od 2 dl	24,1	
	2 dl	48,3	
	Više od 2 dl (najviše do 5 dl)	27,6	
Učestalost konzumiranja alkoholnih pića	Ne konzumira	73,6	67
	Dnevno	2,2	2
	Nedeljno	4,4	4
	Mesečno	5,5	5
	Povremeno	14,3	13
Pušenje cigareta	Da	22,0	20
	Ne	69,2	63
	Ostavio	8,8	8
Količina dnevno popušanih cigareta (komad)	Do 10	12,1	11
	Do 20	8,8	8
	Više od 20	1,1	1

4.1.4. Analiza odgovora pacijenata o samokontroli nivoa šećera u krvi

Više od dve trećine pacijenata (N = 64; 70,3%) navelo je da samo povremeno vrši proveru nivoa šećera u krvi. Pacijenti najčešće proveravaju nivo šećera u krvi pre doručka (N = 52; 57,1%). Uvidom u Tabelu 17 može se uočiti i da polovina pacijenata (N = 46; 50,5%) proveru nivoa šećera u krvi vrši kod kuće, sopstvenim aparatom.

Tabela 17. Distribucija pacijenata prema učestalosti i mestu samokontrole nivoa šećera u krvi

Varijable		%	N
Učestalost provere nivoa šećera u krvi prema savetu zdravstvenih radnika	Jednom dnevno	6,6	6
	Dva ili više puta dnevno	7,7	7
	Jednom ili više puta nedeljno	14,3	13
	Jednom mesečno	1,1	1
	Povremeno	70,3	64
Period u toku dana kada pacijent vrši proveru nivoa šećera u krvi	Pre doručka	57,1	52
	Dva sata nakon obroka	11,0	10
	Pre doručka i dva sata nakon obroka	26,4	24
	Pre spavanja	0,0	0
	Tri-četiri puta dnevno	5,5	5
Mesto gde pacijenti vrše proveru nivoa šećera u krvi	Kod kuće, sopstvenim aparatom	50,5	46
	U apotekama	24,2	22
	U zdravstvenim ustanovama po uputu lekara	25,3	23

Rezultati prikazani u Tabeli 18 ukazuju da nizak nivo šećera u krvi polovina pacijenata (N = 44, 48,4%) nikada ne prepoznaje, a trećina pacijenata samo ponekad. Nešto više od polovine (N = 48; 52,7%) smatra da je nizak nivo šećera u krvi pri vrednostima od 4,0 mmol/L.

Skoro dve trećine pacijenata (N = 59; 64,8%) u poslednjih mesec dana nijednom nije imalo nizak nivo šećera u krvi. U tom slučaju nešto više od polovine pacijenata konzumira izričito slatku hranu (med, čokoladu, šećer, bombone, keks), a trećina bilo koju hranu (Tabela 18).

Tabela 18. Distribucija pacijenata prema učestalosti prepoznavanja i lečenja hipoglikemije

Varijable		%	N
Prepoznavanje niskog nivoa šećera u krvi	Uvek	17,6	16
	Ponekad	34,0	31
	Nikad	48,4	44
Mišljenje pacijenata o vrednostima niskog nivoa šećera u krvi	Ispod 4,0 mmol/L (odgovori od 3,0–3,9)	47,3	42
	4,0 mmol/L	52,7	48
	4,5 mmol/L	1,1	1
Frekvencija niskog nivoa šećera u krvi pacijenta u toku poslednjih mesec dana	Nikad	64,8	59
	Jednom	24,2	22
	Više puta	11,0	10
Postupak pacijenta u slučaju niskog nivoa šećera u krvi	Konzumacija hrane generalno	31,9	29
	Konzumacija slatke hrane	54,9	50
	Ne preduzima ništa	13,2	12

Analizirajući podatke iz Tabele 19 može se zapaziti da visok nivo šećera u krvi nikada ne prepoznaje 57, a ponekad prepoznaje samo 33 pacijenta. Mišljenje pacijenata o visokom nivou šećera u krvi su različita i kreću se od 6,0 do 20 mmol/L.

Najveći broj pacijenata (N = 76; 83,5%) smatra da je visok nivo šećera u krvi iznad 7,0 mmol/L, što je i ciljna vrednost nivoa šećera u krvi naše kod dijabetesa, dok 16,5% svih pacijenata za visok nivo smatra 9,0 mmol/L.

U poslednjih mesec dana 42 pacijenta imala su više puta visok nivo šećera u krvi, a 39 (42,9%) bar jednom. Prema prikupljenim podacima, pacijenti preduzimaju različite postupke kada imaju visok nivo šećera u krvi: u najvećem procentu uzimaju lek (N = 20; 22,0%), bave se nekom fizičkom aktivnošću, kao što je šetnja (N = 16; 17,6%). Njih 13 (13,3%) pribegava dijeti ili gladovanju, dok 11 pacijenata (12,1%) ništa ne preduzima (Tabela 19).

Tabela 19. Distribucija pacijenata prema učestalosti prepoznavanja i lečenja hiperglikemije

Varijable		%	N
Prepoznavanje visokog nivoa šećera u krvi	Uvek	1,1	1
	Ponekad	36,3	33
	Nikad	62,6	57
Mišljenje pacijenata o vrednostima visokog nivoa šećera u krvi	do 7,0 mmol/L	16,5	15
	7,1–7,9 mmol/L	15,4	14
	8,0–8,9 mmol/L	20,9	19
	9,0–9,9 mmol/L	17,6	16
	10,0–11,9 mmol/L	17,6	16
	12,0–15,0 mmol/L	12,1	11
Frekvencija visokog nivoa šećera u krvi pacijenta u toku poslednjih mesec dana	Nikad	11,0	10
	Jednom	42,9	39
	Više puta	46,1	42
Postupak pacijenta u slučaju visokog nivoa šećera u krvi	Lek	22,0	20
	Lek i fizička aktivnost	12,1	11
	Lek i dijeta	8,8	8
	Lek i više tečnosti	3,3	3
	Insulin	3,3	3
	Fizička aktivnost	17,6	16
	Fizička aktivnost i više tečnosti	4,4	4
	Fizička aktivnost i dijeta	2,2	2
	Dijeta	9,9	9
	Gladovanje	4,4	4
	Ne preduzima ništa	12,1	11

4.1.5. Analiza podataka o lečenju dijabetesa

Najveći broj pacijenata uključenih u istraživanje (N = 84; 92,3%) koristi oralne lekove za snižavanje nivoa šećera u krvi, a sedmero (7,7%) kombinaciju tableta i insulinskih injekcija. Jedanaest pacijenata (12,1%) ne uzima lekove redovno. Pored lekova propisanih zbog dijabetesa, 82 (90,1%) pacijenta uzima i druge lekove. Kod većine pacijenata (N = 32; 35,2%) to su dva dodatna leka (Tabela 20).

Najčešće propisani dodatni lekovi su: za lečenje hipertenzije (N = 65; 71,4%), kardiotonici (N = 45; 49,5%), sedativi (N = 19; 20,9%), za poboljšanje cirkulacije (N = 18; 19,8%) i za snižavanje nivoa serumskih lipida (N = 16; 17,6%). Mnogo je manji broj pacijenata (1–4) koji koriste diuretike, dodatke protiv osteoporoze, miorelaksantnu terapiju, lekove za ublažavanje simptoma neuropatije, benigne hiperplazije prostate, lekove za bolove u zglobovima i reumu, lekove za regulaciju hormona štitaste žlezde, antiulkusnu zaštitu ili antidepressive.

Tabela 20. Distribucija pacijenata prema vrsti leka za lečenje dijabetesa, redovnosti uzimanja propisanih lekova i prema uzimanju drugih lekova

Varijable		%	N
Vrsta leka propisanog za lečenje dijabetesa	Tablete za snižavanje nivoa šećera u krvi	92,3	84
	Insulinske injekcije	0,0	0
	Kombinacija tableta i insulinskih injekcija	7,7	7
Redovnost uzimanja leka za lečenje dijabetesa	Uvek	87,8	80
	Ponekad	12,1	11
	Nikad	0,0	0
Uzimanje drugih propisanih lekova	Da	90,1	82
	Ne	9,9	9
	Nijedan	9,9	9
	Jedan	18,7	17
Broj dodatnih vrsta lekova po pacijentu	Dva	35,2	32
	Tri	23,1	21
	Četiri	8,8	8
	Pet	3,3	3
	Šest	1,1	1

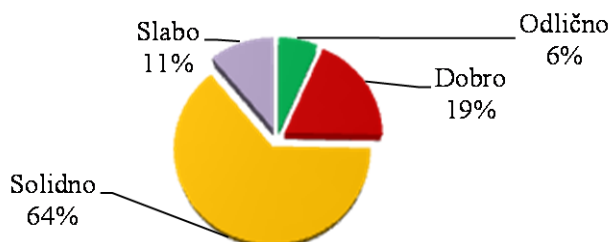
Dodatke u ishrani koristi više od polovine pacijenata (N = 56; 61,5%). Od vitamina, pacijenti uključeni u studiju najčešće uzimaju C-vitamin (N = 35; 38,5%) i B-vitamin (N = 31; 34,1%), dok od minerala 16 pacijenata uzima magnezijum (Tabela 21).

Tabela 21. Distribucija pacijenata prema korišćenju dodataka ishrani

Varijable		%	N
Uzimanje dodataka ishrani	Da	61,5	56
	Ne	38,5	35
Vrste dodataka ishrani	Multivitamin, sam ili uz druge dodatke	8,8	8
	B vitamin, sam ili uz druge dodatke	34,1	31
	C vitamin, sam ili uz druge dodatke	38,5	35
	Magnezijum	17,6	16
	D vitamin, sam ili uz druge dodatke	6,6	6
	E vitamin, sam ili uz druge dodatke	1,1	1
	Cink	2,2	2
	Kalcijum	3,3	3
	Selen	1,1	1
	Bereš kapi	1,1	1
	Alfa lipoinjska kiselina	1,1	1
	Diabion	1,1	1
	Glukozamin	1,1	1
	Omega 3–6	1,1	1
	Pasuljevina	1,1	1
	Gavez	1,1	1
	Brusnica	1,1	1
Ginko biloba	1,1	1	
Biljni čajevi (Diabeta)	1,1	1	

4.1.6. Analiza procene pacijenata na osnovu zdravstvenog stanja i kvaliteta života

Skoro dve trećine pacijenata svoje zdravstveno stanje percipira kao dobro, a najmanji broj kao odlično (Grafikon 3).



Grafikon 3. Distribucija pacijenata prema percepciji zdravstvenog zdravlja

Pacijenti uključeni u studiju iskazali su stepen slaganja sa tvrdnjama u vezi sa kvalitetom života (Tabela 22). Samo 32 (35,2%) pacijenta smatra da je dobrog zdravstvenog stanja. Većina, tj. 67,0% smatra da dijabetes utiče na sve aspekte života, dok 44 (48,4%) pacijenta smatra da bolest drži pod kontrolom. Skoro isti broj pacijenata izjasnio se da ima samo delimičnu kontrolu nad bolešću. Velika većina pacijenata (N = 74, 81,3%) se trudi da promeni životne navike kako bi što bolje brinula o svojoj bolesti, ali kod polovine pacijenata prisutan je visok nivo stresa (Tabela 22).

Tabela 22. Distribucija pacijenata prema stavovima u vezi sa tvrdnjama o kvalitetu života

Tvrdnja	Slažem se		Niti se slažem, niti se ne slažem		Ne slažem se	
	%	N	%	N	%	N
Moje opšte zdravlje je dobro	35,2	32	54,9	50	9,9	9
Dijabetes utiče i na druge aspekte mog života	67,0	61	16,5	15	16,5	15
Držim bolest pod kontrolom	48,4	44	47,2	43	4,4	4
Trudim se da promenim životne navike kako bih bolje brinuo o dijabetesu	81,3	74	17,6	16	1,1	1
Moj nivo stresa je visok	49,4	45	40,7	37	9,9	9

Podršku za adekvatno lečenje T2DM pacijenti najčešće (N = 75; 82,4%) dobijaju od zdravstvenih radnika, od porodice (N = 25; 27,5%), od grupe za podršku (N = 11; 12,1%), a njih četvoro (4,4%) nije uopšte dobilo podršku (Tabela 23).

Tabela 23. Distribucija pacijenata prema dobijenoj podršci za adekvatno lečenje dijabetesa

Varijable	%	N
Porodica	27,5	25
Kolege sa radnog mesta	3,3	3
Zdravstveni radnici	82,4	75
Grupe za podršku (udruženje)	12,1	11
Nije dobijena podrška	4,4	4

Oboleli od T2DM uključeni u ovu studiju, u prilično velikoj meri izražavaju zabrinutost u vezi sa zdravstvenim stanjem. Najveći broj je zabrinut zbog mogućih komplikacija sa očima (N = 46; 50,5%), na ekstremitetima (N = 44; 48,4%) i srcu (N = 43; 47,3%). Manji broj pacijenata, njih 14 (15,4%), nije posebno zabrinuto zbog svog dijabetesa (Tabela 24).

Tabela 24. Distribucija pacijenata prema izvorima zabrinutosti u vezi sa dijabetesom

Varijable	%	N
Komplikacije sa očima	50,5	46
Komplikacije na ekstremitetima	48,4	44
Komplikacije na srcu	47,3	43
Oštećenje nerava	36,3	33
Komplikacije sa bubrežima	29,7	27
Hipo / hiperglikemijska koma	12,1	11
Prelazak na insulinsku terapiju	8,8	8
Visok nivo ili oscilacije nivoa šećera	5,5	5
Opšte zdravstveno stanje	4,4	4
Problemi sa želucem	1,1	1
Problemi sa pankreasom	1,1	1
Vaskularne komplikacije	1,1	1
Glavobolja	1,1	1
Nervoza	1,1	1
Gastrointestinalni problem	1,1	1
Nije zabrinut	15,4	14

Na pitanje šta im najteže pada u vezi sa T2DM, dve trećine pacijenata (N = 60; 65,9%) izjavilo je da im najteže pada pridržavanje propisane ishrane, a jednoj trećini (N = 30; 33,0%) teško pada redovan odlazak kod lekara. Samo je 13 pacijenata odgovorilo da nemaju posebnih teškoća (Tabela 25).

Tabela 25. Distribucija pacijenata prema poteškoćama na koje nailazi u vezi sa aktivnostima samonege

Varijable	%	N
Pridržavanje propisane ishrane	65,9	60
Redovan odlazak kod lekara	33,0	30
Redovna kontrola nivoa šećera u krvi	7,7	7
Redovno uzimanje lekova	5,5	5
Finansijski problemi	3,3	3
Redovna fizička aktivnost	1,1	1
Održavanje nivoa šećera	1,1	1
Stres	1,1	1
Sticanje saznanja o bolesti zahteva puno vremena, čitanja knjiga, interneta	1,1	1
Redovan pregled stopala	0,0	0
Nemaju teškoća	14,3	13

Kada su upitani kakve misli i osećanja imaju u vezi sa ovom bolešću, skoro polovina pacijenata je ravnodušna (N = 43; 47,3%), a 13 pacijenata (14,3%) je pomireno sa situacijom. Nasuprot tome, 18 pacijenata (19,8%) izražava frustraciju i ljutnju, 8 pacijenata (8,8%) je u depresiji ili ima osećaj nemoći ili nesreće (Tabela 26).

Tabela 26. Distribucija pacijenata prema mislima, osećanjima i stavovima o dijabetesu

Varijable	%	N
Frustracija i ljutnja	19,8	18
Depresija, nemoć, osećaj nesreće	8,8	8
Razočaranost	3,3	3
Krivica	3,3	2
Zabrinutost	1,1	1
Osećaj da mora da se bori	1,1	1
Stres	1,1	1
Nervoza	1,1	1
Pomiren je sa situacijom	14,3	13
Ravnodušnost, bez posebnih osećaja	47,3	43

Drugi zdravstveni problemi su često udruženi sa T2DM, u našem istraživanju samo tri pacijenta (3,3%) nemaju, osim dijabetesa, druge zdravstvene probleme. Ostali pacijenti imaju jedan, dva ili više problema (Tabela 27).

Tabela 27. Distribucija pacijenata prema drugim zdravstvenim problemima udruženim sa T2DM

Odgovor	%	N	Odgovor	%	N
Povišen krvni pritisak	74,7	68	Kamen u žuči	1,1	1
Problemi sa vidom	57,1	52	Gojaznost	1,1	1
Ukočenost, trnjenje, peckanje ili gubitak osećaja u nogama	44,0	40	Problemi sa kičmenom stubom	1,1	1
Visok nivo krvnih lipida	37,4	34	Reumatizam	1,1	1
Depresija	18,7	17	Hladni ekstremiteti	1,1	1
Problemi sa zubima	17,6	16	Upala pankreasa	1,1	1
Problemi sa bubrezima	15,4	14	Hiperplazija prostate	1,1	1
Seksualni problem	6,6	6	Parkinsonova bolest	1,1	1
Srčani problem	4,4	4	Plućne bolesti	1,1	1
Urinarna infekcija	2,2	2	Miastenia gravis	1,1	1
Karcinom	2,2	2	Osteoporoza	1,1	1
Kamen u bubregu	1,1	1	Nema drugih problema	3,3	3

U poslednjih 12 meseci 21 (23,1%) pacijent nije imao zdravstvenih problema. Ostali pacijenti su imali određenih zdravstvenih problema zbog čega su se javili izabranom lekaru (N = 61; 67,0%), bili primljeni u bolnicu (N = 9; 9,9%), ili je bila pozvana Hitna pomoć (N = 4; 4,4%). Od 13 slučajeva poziva Hitne pomoći, ili prijema u bolnicu, 7 slučajeva je bilo u vezi sa dijabetesom.

4.2. ANALIZA ZNANJA PACIJENATA O DIJABETESU I O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE PRE I NAKON EDUKACIJE

4.2.1. ANALIZA ODGOVORA PACIJENATA NA PITANJA IZ TESTA ZNANJA O DIJABETESU

U ovom delu analizirani su odgovori pacijenata na pitanja iz *Testa znanja o dijabetesu* sa definisanim tvrdnjama raspoređenim u pet grupa, u vezi sa ishranom (7 tvrdnji), fizičkom aktivnošću (2 tvrdnje), samokontrolom nivoa šećera u krvi (4 tvrdnje), komplikacijama dijabetesa (5 tvrdnji) i dejstvom insulina (2 tvrdnje), sa ponuđenim odgovorima: tačno, netačno ili ne znam. Nivo znanja pacijenata o dijabetesu klasifikovan je prema procentualnoj zastupljenosti tačnih odgovora kao: $\leq 59\%$ – nizak nivo znanja; 60–74% – srednji nivo znanja, i $\geq 75\%$ – visok nivo znanja o dijabetesu.

4.2.1.1. Analiza odgovora pacijenata na pitanja u vezi sa ishranom

Analizom odgovora pacijenata na pitanja koja se odnose na ishranu, na osnovu podataka iz Tabele 28, uočava se da je pre edukacije 7 tačnih odgovora imalo samo 6 pacijenata. Prosečan broj tačnih odgovora pre edukacije bio je 4,30 ($\pm 0,27$), a na osnovu procentualne zastupljenosti tačnih odgovora, 61,4% ($\pm 3,9\%$), nivo znanja pacijenata o dijabetesu iz ove grupe pitanja bio je u kategoriji srednjeg nivoa znanja.

Nakon edukacije, najveći broj pacijenata (N = 77; 84,6%) imao je svih 7 tačnih odgovora, čime je prosečan broj tačnih odgovora povećan na 6,76 ($\pm 0,14$). Prosečni nivo znanja nakon edukacije bio je u kategoriji visokog nivoa znanja ($96,6 \pm 2,0\%$) (Tabela 28).

Tabela 28. Distribucija pacijenata prema broju tačnih odgovora na pitanja u vezi sa ishranom

Broj tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	0,0	0	0,0	0
1	0,0	0	0,0	0
2	9,9	9	0,0	0
3	18,7	17	1,1	1
4	25,3	23	1,1	1
5	30,8	28	3,3	3
6	8,8	8	9,9	9
7	6,6	6	84,6	77
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan broj tačnih odgovora	4,30		6,76	
SD	1,33		0,67	
Me	4,00		7,00	
Prosečni nivo znanja	61,4%		96,6%	
Kategorija	Srednji nivo znanja		Visok nivo znanja	

Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je da je broj tačnih odgovora ostao nepromenjen kod osam pacijenata (8,8%), kod dva (2,2%) je bio smanjen, a kod najvećeg broja (N = 81; 81%) broj tačnih odgovora nakon edukacije povećan je u odnosu na broj pre edukacije. Utvrđeno povećanje nivoa znanja pacijenata o ishrani, nakon edukacije u odnosu na nivo znanja pre edukacije, je signifikantno ($Z = -7,817$, $p = 0,000$).

4.2.1.2. Analiza odgovora pacijenata na pitanja u vezi sa fizičkom aktivnošću

Prosečan broj tačnih odgovora na pitanja iz grupe fizička aktivnost pre edukacije bio je 1,12 ($\pm 0,12$), a prosečan nivo znanja bio je nizak (56,0% $\pm 5,88\%$).

Nakon edukacije, povećan je broj pacijenata koji su tačno odgovorili na oba pitanja (63 pacijenata tj. 69,2%). Prosečan broj tačnih odgovora je 1,69 ($\pm 0,10$), a prosečan nivo znanja nakon edukacije je iznosio 84,5% ($\pm 4,80\%$), Tabela 29.

Tabela 29. Distribucija pacijenata prema broju tačnih odgovora na pitanja u vezi sa fizičkom aktivnošću

Broj tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	11,0	10	0,0	0
1	65,9	60	30,8	28
2	23,1	21	69,2	63
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan broj tačnih odgovora	1,12		1,69	
SD	0,574		0,464	
Me	1,00		2,00	
Prosečni nivo znanja	56,0%		84,5%	
Kategorija	Nizak nivo znanja		Visok nivo znanja	

Broj tačnih odgovora ostao je nepromenjen kod 39 pacijenata, kod tri je bio smanjen, a kod 49 (81%) pacijenata broj tačnih odgovora nakon edukacije povećan je u odnosu na broj pre edukacije. Utvrđeno povećanje nivoa znanja pacijenata o značaju fizičke aktivnosti, nakon edukacije u odnosu na njihove odgovore pre edukacije, je signifikantno ($Z = -6,177$, $p = 0,000$).

4.2.1.3. Analiza odgovora pacijenata na pitanja u vezi sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Analizirajući odgovore pacijenata na pitanja u vezi sa samokontrolom šećera u krvi, pre edukacije 30 (33%) pacijenata nije imalo nijedan tačan odgovor, isto toliko odgovorilo je tačno samo na jedno pitanje. Prosečan broj tačnih odgovora bio je 1,24 ($\pm 0,25$), a prosečan nivo znanja pre edukacije bio je u kategoriji niskog ($31,0 \pm 6,27\%$).

Nakon edukacije povećan je broj pacijenata koji su tačno odgovorili na sva četiri pitanja ($N = 72$; 79,1%). Prosečan broj tačnih odgovora bio je je 3,68 ($\pm 0,14$), a prosečan nivo znanja nakon edukacije bio je u kategoriji visokog ($92,0 \pm 3,58\%$) (Tabela 30).

Tabela 30. Distribucija pacijenata prema broju tačnih odgovora na pitanja u vezi sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Broj tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	33,0	30	0,0	0
1	33,0	30	2,2	2
2	19,8	18	6,6	6
3	5,4	5	12,1	11
4	8,8	8	79,1	72
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan broj tačnih odgovora	1,24		3,68	
SD	1,223		0,697	
Me	1,00		4,00	
Prosečni nivo znanja	31,0%		92,0%	
Kategorija	Nizak nivo znanja		Visok nivo znanja	

Kod najvećeg broja pacijenata ($N = 80$; 87,9%) broj tačnih odgovora nakon edukacije povećan je u odnosu na broj pre edukacije, kod tri je bio smanjen, a nepromenjen kod 8 pacijenata. Utvrđeno povećanje nivoa znanja pacijenata o samokontroli nivoa šećera u krvi, nakon edukacije u odnosu na njihove odgovore pre edukacije, je signifikantno ($Z = -7,793$, $p = 0,000$).

4.2.1.4. Analiza odgovora pacijenata na pitanja u vezi sa komplikacijama dijabetesa

O komplikacijama dijabetesa, pre edukacije nešto više od polovine pacijenata ($N = 52$; 57,1%) je tačno odgovorilo samo na dva pitanja. Prosečan broj tačnih odgovora bio je 2,30 ($\pm 0,17$), a prosečan nivo znanja pre edukacije bio je nizak i iznosio je 46,0% ($\pm 3,45\%$). Nakon edukacije, povećan je broj pacijenata koji su tačno odgovorili na tri pitanja ($N = 59$; 64,8%). Prosečan broj tačnih odgovora je 2,80 ($\pm 0,12$), prosečan nivo znanja nakon edukacije i dalje je bio nizak, ali je iznosio 56,0% ($\pm 2,31\%$) (Tabela 31).

Tabela 31. Distribucija pacijenata prema broju tačnih odgovora na pitanja u vezi sa komplikacijama dijabetesa

Broj tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	0,0	0	0,0	0
1	12,1	11	0,0	0
2	57,1	52	27,5	25
3	20,9	19	64,8	59
4	8,8	8	7,7	7
5	1,1	1	0,0	0
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan broj tačnih odgovora	2,30		2,80	
SD	0,837		0,562	
Me	2,00		3,00	
Prosečni nivo znanja	46,0%		56,0%	
Kategorija	Nizak nivo znanja		Nizak nivo znanja	

Polovina pacijenta (N = 47; 51,6%) je nakon edukacije imala veći broj tačnih odgovora, kod 9 taj broj je bio smanjen, a nepromenjen kod 35 pacijenata. Povećanje nivoa znanja pacijenata o komplikacijama koje se mogu razviti kod pacijenata obolelih od dijabetesa, nakon edukacije u odnosu na njihove odgovore pre edukacije, je signifikantno ($Z = -4,472$, $p = 0,000$).

4.2.1.5. Analiza odgovora pacijenata na pitanja u vezi sa dejstvom insulina

Pre edukacije, o dejstvu insulina tri od četiri pacijenta (N = 69; 75,8%) nije imalo nijedan tačan odgovor. Prosečan broj tačnih odgovora bio je 0,33 ($\pm 0,13$), a prosečni nivo znanja pre edukacije bio je nizak (16,5 $\pm 6,47\%$). Nakon edukacije dolazi do pozitivnog pomaka, oba tačna odgovora imalo je oko jedne polovine, tj. 45 (49,5%) pacijenata. Prosečan broj tačnih odgovora bio je 1,41 ($\pm 0,13$), prosečni nivo znanja se povećao na 70,5% ($\pm 6,66\%$), što odgovara kategoriji srednjeg nivoa znanja (Tabela 32).

Tabela 32. Distribucija pacijenata prema broju tačnih odgovora na pitanja u vezi sa dejstvom insulina

Broj tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	75,8	69	8,8	8
1	15,4	14	41,8	38
2	8,8	8	49,5	45
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan broj tačnih odgovora	0,33		1,41	
SD	0,633		0,649	
Me	0,00		1,00	
Prosečni nivo znanja	16,5%		70,5%	
Kategorija	Nizak nivo znanja		Srednji nivo znanja	

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 68; 74,7%) broj tačnih odgovora nakon edukacije povećan je u odnosu na broj pre edukacije, kod dva je bio smanjen, a nepromenjen kod 21 pacijenta. Povećanje nivoa znanja pacijenata o dejstvu insulina, nakon edukacije u odnosu na njihove odgovore pre edukacije, je signifikantno (Z = -7,247, p = 0,000).

4.2.1.6. Analiza podataka o ukupnom broju tačnih odgovora i nivou znanja pacijenta

Analizirajući ukupan broj tačnih odgovora na Testu znanja o dijabetesu iz Tabele 33, pre edukacije najveći broj pacijenata (81,3%) imao je od 6 do 12 tačnih odgovora, a prosečni nivo znanja bio je 46,4%. Nakon edukacije, došlo je povećanja prosečnog nivoa znanja, najveći broj pacijenata (94,5%) imao je od 14 do 18 tačnih odgovora, a prosečan nivo znanja iznosio je 81,5%.

Tabela 33. Distribucija pacijenata prema ukupnom broju tačnih odgovora

Broj tačnih odgovora	Procenat broja tačnih odgovora	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0	0,0	0	0	0,0
1	5	0,0	0	0,0	0
2	10	0,0	0	0,0	0
3	15	1,1	1	0,0	0
4	20	0,0	0	0,0	0
5	25	4,4	4	0,0	0
6	30	8,8	8	0,0	0
7	35	12,1	11	0,0	0
8	40	19,8	18	0,0	0
9	45	17,6	16	0,0	0
10	50	7,7	7	0,0	0
11	55	7,7	7	1,1	1
12	60	7,7	7	1,1	1
13	65	1,1	1	2,2	2
14	70	4,4	4	6,6	6
15	75	2,2	2	14,3	13
16	80	3,3	3	27,5	25
17	85	2,2	2	22,0	20
18	90	0,0	0	24,2	22
19	95	0,0	0	1,1	1
20	100	0,0	0	0,0	0
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosečan procenat broja tačnih odgovora = Prosečan nivo znanja		46,4%		81,5%	
SD		14,7%		7,5%	
Me		45,0%		80,0%	
Kategorija		Nizak nivo znanja		Visok nivo znanja	

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 88; 96,7%) broj tačnih odgovora nakon edukacije povećan je u odnosu na broj pre edukacije, samo kod tri je bio smanjen, a nije bilo pacijenata sa nepromenjenim ukupnim brojem tačnih odgovora. Nivo znanja pacijenata o dijabetesu nakon edukacije, signifikatno je povećan ($Z = -8,245$, $p = 0,000$).

4.2.1.7. Kategorizacija pacijenata prema nivou znanja o dijabetesu

Na početku edukacije, najveći broj pacijenata (79,1%) imao je nizak, a samo 7,7% visok nivo znanja o dijabetesu. Nakon edukacije situacija je obrnuta, 87,9% pacijenata dostiglo je visok nivo znanja. Uvidom u Tabelu 34 može se zaključiti da postoji statistički signifikantna veza između edukacije i ishoda testiranja pacijenata, koji se ogleda u višem nivou znanja o dijabetesu, kao rezultatu edukacije ($\chi^2 = 130,49$, $df = 2$, $p = 0,00$).

Tabela 34. Distribucija pacijenata prema nivou znanja o dijabetesu

	Ocena i nivo znanja pacijenata	Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
		%	N	%	N	
3	Nizak nivo znanja	79,1	72	1,1	1	130,49
2	Srednji nivo znanja	13,2	12	11,0	10	
1	Visok nivo znanja	7,7	7	87,9	80	df = 2, p = 0,00
	Ukupno	100,0	91	100,0	91	
	Prosečna ocena	2,71		1,13		
	SD	0,60		0,87		
	Me	3,00		1,00		

**Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 83; 91,2%) došlo je do povećanja nivoa znanja u odnosu na nivo pre edukacije, samo kod jednog je bio smanjen, a sedam pacijenata je imalo isti nivo znanja kao i pre edukacije. Vilkoksonovim testom utvrđeno je signifikantno povećanje prosečnog nivoa znanja pacijenata o dijabetesu nakon edukacije ($Z = -8,398$, $p = 0,000 < 0,05$).

Analiza efekata edukacije na nivo znanja o dijabetesu pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Pre edukacije, pacijenti mlađe životne dobi prema prosečnom broju tačnih odgovora na DKT testu imali su viši nivo znanja, a razlika između prosečnih kategorija statistički je značajna ($p = 0,036$). Nakon edukacije, došlo je do značajnog podizanja nivoa znanja i kod mlađih i kod starijih pacijenata, te razlika između dve grupe pacijenata nije statistički značajna.

Može se izvesti zaključak da su pacijenti starije životne dobi bili niže kategorizovani prema Testu znanja o dijabetesu u odnosu na pacijente mlađe životne dobi, i da je došlo do podizanja opšteg nivoa znanja i kod mlađih i kod starijih pacijenata kao rezultat edukacije, tako da se gube statistički značajne razlike između pacijenata različitih životnih dobi (Tabela 35).

Tabela 35. Razlika u nivou znanja o dijabetesu između pacijenata mlađe i starije životne dobi

		Pacijenti životne dobi < 65	Pacijenti životne dobi ≥ 65	Test razlike (t)	Nivo greške (p)	Nivo signifikantnosti za U-test
Pre edukacije	Prosek ukupnog skora	9,70 (±3,30)	8,85 (±2,43)	1,383	0,170	0,198
	Prosečni procenat	48,30 (±16,37)	44,15 (±12,24)	1,383	0,170	0,198
	Prosečna kategorizacija	2,60 (±0,70)	2,85 (±0,42)	2,133	0,036*	0,056
Nakon edukacije	Prosek ukupnog skora	16,40 (±1,54)	16,27 (±1,50)	0,411	0,682	0,691
	Prosečni procenat	82,00 (±7,69)	81,34 (±7,50)	0,411	0,682	0,691
	Prosečna kategorizacija	1,10 (±0,30)	1,12 (±0,40)	0,298	0,767	1,000

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

Nije utvrđena statistički značajna povezanost između nivoa znanja pacijenta sa različitim trajanjem dijabetesa ($p = 0,941$).

Na osnovu prosečnog broja tačnih odgovora na DKT testu, pre edukacije utvrđeno je da postoji značajna povezanost nivoa znanja o dijabetesu i stepena stručne spreme, tako da je nivo znanja viši za pacijente sa višim stepenom stručne spreme. Nakon edukacije razlike u nivou znanja se gube, tj. i pacijenti sa nižom stručnom spremom stižu viši nivo znanja o dijabetesu (Tabela 36).

Tabela 36. Povezanost između nivoa znanja o dijabetesu i stepena stručne spreme

	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	p	ρ	p
Prosek ukupnog skora	0,358	0,000**	0,091	0,389
Prosečni procenat	0,358	0,000**	0,091	0,389
Prosečna kategorizacija	-0,367	0,000**	-0,052	0,628

**Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,01$. Napomena: Koeficijent ρ je negativnog znaka kod prosečne kategorizacije znanja o dijabetesu jer je viši nivo znanja ocenjen nižim brojevanim vrednostima.

4.2.2. ANALIZA ODGOVORA PACIJENATA NA PITANJA IZ UPITNIKA O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE KOD OBOLELIH OD DIJABETESA TOKOM POSLEDNJIH 7 DANA

Pitanja iz *Upitnika o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa tokom poslednjih 7 dana* raspoređena su u pet podskala iz oblasti: ishrana (4 pitanja), fizička aktivnost (2 pitanja), samokontrola nivoa šećera u krvi (1 pitanje), terapija (1 pitanje) i nega stopala (2 pitanja).

U zavisnosti od odgovora, svakom pitanju dodeljen je broj bodova u intervalu od 0 do 7. Ukupan skor je izražen u rasponu od 0 do 100%, uz kategorizaciju rezultata: 0%-24,9% = veoma nizak nivo samonege, 25%-49,9% = nizak nivo samonege, 50%-74,9% = umeren nivo samonege, 75%-100% = visok nivo samonege.

4.2.2.1. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa ishranom

Pre edukacije većina pacijenata (61,5%) je imala tačne odgovore u intervalu od 10 do 17 bodova. Prosečan broj bodova, od maksimalnih 7, iznosio je 3,50 ($\pm 0,27$), nivo samonege u vezi sa ishranom pre edukacije bio je u kategoriji umerenog nivoa (50,0% $\pm 3,9\%$). Nakon edukacije, kod najvećeg broja pacijenata (72,5%) broj bodova kretao se u intervalu 17–23. Prosečan broj bodova bio je 4,84 ($\pm 0,19$), a nivo samonege povezan sa ishranom takođe je bio umeren, iako je prosečna vrednost povećana na 69,2% ($\pm 2,65\%$) (Tabela 37).

Tabela 37. Distribucija pacijenata prema broju bodova za aktivnosti samonege povezane sa ishranom

Broj osvojenih bodova	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	0,0	0	0,0	0
1	1,1	1	0,0	0
2	1,1	1	0,0	0
3	0,0	0	0,0	0
4	0,0	0	0,0	0
5	1,1	1	0,0	0
6	2,2	2	0,0	0
7	6,6	6	0,0	0
8	1,1	1	0,0	0
9	2,2	2	1,1	1
10	7,7	7	0,0	0
11	9,9	9	0,0	0
12	11,0	10	3,3	3
13	7,7	7	2,2	2
14	7,7	7	6,6	6
15	5,5	5	3,3	3
16	6,6	6	1,1	1
17	5,5	5	8,8	8
18	2,2	2	8,8	8
19	4,4	4	5,5	5
20	5,5	5	25,3	23
21	2,2	2	11,0	10
22	0,0	0	4,4	4
23	1,1	1	8,8	8
24	3,3	3	3,3	3
25	2,2	2	2,2	2
26	1,1	1	2,2	2
27	1,1	1	1,1	1
28	0,0	0	1,1	1
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan ukupan broj bodova	14,00		19,36	
Prosečna srednja ocena	3,50		4,84	
SD	1,33		0,90	
Me	3,25		5,00	
Prosečan nivo samonege	50,0%		69,2%	
Kategorija	Umeren nivo samonege		Umeren nivo samonege	

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 80; 87,9%) poboljšan je nivo samonege povezan sa ishranom, kod njih osam nije došlo do promene, a kod troje je nivo samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Prosečan nivo samonege povezan sa ishranom nakon edukacije je signifikatno povećan ($Z = -7,564$, $p = 0,000$).

4.2.2.2. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa fizičkom aktivnošću

U Tabeli 38 prikazana je distribucija bodova na osnovu odgovora pacijenta na pitanja o aktivnostima samonege koja ukazuju na učestalost fizičke aktivnosti tokom poslednjih sedam dana. Pre edukacije prosečan broj postignutih bodova iznosio je 2,36 ($\pm 0,39$), a prosečan nivo samonege bio je 33,8% ($\pm 5,6\%$), što je u kategoriji niskog nivoa.

Nakon edukacije, prosečan broj bodova bio je 3,08 ($\pm 0,31$), iako je i dalje u kategoriji niskog nivoa, prosečan kvalitet samonege povezan sa fizičkom aktivnošću porastao je na 43,9% ($\pm 4,45\%$).

Tabela 38. Distribucija pacijenata prema broju bodova za aktivnosti samonege povezane sa fizičkom aktivnošću

Broj osvojenih bodova	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	17,6	16	1,1	1
1	2,2	2	0,0	0
2	6,6	6	4,4	4
3	20,9	19	9,9	9
4	9,9	9	18,7	17
5	8,8	8	17,6	16
6	6,6	6	11,0	10
7	5,5	5	11,0	10
8	3,3	3	6,6	6
9	4,4	4	5,5	5
10	5,5	5	5,5	5
11	2,2	2	2,2	2
12	2,2	2	1,1	1
13	0,0	0	0,0	0
14	4,4	4	5,5	5
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan ukupan broj bodova	4,73		6,15	
Prosečna srednja ocena	2,36		3,08	
SD	1,90		1,52	
Me	2,00		2,50	
Prosečan nivo samonege	33,8%		43,9%	
Kategorija	Nizak nivo samonege		Nizak nivo samonege	

Kod dve trećine pacijenata (N = 60; 65,9%) poboljšan je nivo samonege povezan sa fizičkom aktivnošću, a nepromenjen je kod 31 pacijenta. Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je signifikantno povećanje aktivnosti samonege povezane sa fizičkom aktivnošću nakon edukacije, u odnosu na situaciju pre nje ($Z = -6,823$, $p = 0,000 < 0,05$).

4.2.2.3. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Pre edukacije skoro polovina pacijenata (49,5%) u proteklih sedam dana nije izvršila samokontrolu nivoa šećera u krvi. Prosečan broj merenja iznosio je 1,40 ($\pm 0,45$), a prosečan nivo samonege povezan sa samokontrolom nivoa šećera u krvi je 19,9% ($\pm 5,4\%$), što je u kategoriji veoma niskog nivoa samonege.

Nakon edukacije, prosečan broj bodova bio je 1,96 ($\pm 0,39$), i prosečan nivo samonege porastao je na 27,9% ($\pm 4,5\%$), što je u kategoriji niskog nivoa samonege (Tabela 39).

Tabela 39. Distribucija pacijenata prema broju bodova za aktivnosti samonege povezane sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Broj osvojenih bodova	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	49,5	45	2,2	2
1	26,4	24	67,0	61
2	4,4	4	9,9	9
3	6,6	6	6,6	6
4	2,2	2	3,3	3
5	0,0	0	0,0	0
6	1,1	1	1,1	1
7	9,9	9	9,9	9
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan ukupan broj bodova	1,40		1,96	
Prosečna srednja ocena	1,40		1,96	
SD	2,18		1,91	
Me	1,00		1,00	
Prosečan nivo samonege	19,9%		27,9%	
Kategorija	Veoma nizak nivo samonege		Nizak nivo samonege	

Kod nešto više od polovine pacijenata (N = 48; 65,9%) poboljšan je nivo samonege povezan sa samokontrolom nivoa šećera u krvi, a nepromenjen kod 43 pacijenta. Utvrđeno je signifikantno povećanje aktivnosti samonege povezane sa samokontrolom nivoa šećera u krvi nakon edukacije ($Z = -6,741$, $p = 0,000$).

4.2.2.4. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa terapijom dijabetesa

Uvidom u Tabelu 40 može se uočiti da je pre edukacije 90,1% pacijenata svakodnevno uzimao lek, prosečan broj bodova za ovaj deo upitnika iznosio je 6,68 ($\pm 0,24$), odnosno nivo aktivnosti u vezi sa terapijom dijabetesa je 95,4% ($\pm 3,4\%$), što je u kategoriji visokog nivoa.

Nakon edukacije broj pacijenata koji svakodnevno uzimaju lek povećan je na 92,3%, prosečan broj bodova je 6,78 ($\pm 0,18$), a prosečan nivo samonege porastao je na 96,9% ($\pm 2,5\%$).

Tabela 40. Distribucija pacijenata prema broju bodova za aktivnosti samonege povezane sa terapijom dijabetesa

Broj osvojenih bodova	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	1,1	1	0,0	0
1	0,0	0	0,0	0
2	2,2	2	1,1	1
3	1,1	1	2,2	2
4	0,0	0	1,1	1
5	3,3	3	1,1	1
6	2,2	2	2,2	2
7	90,1	82	92,3	84
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan ukupan broj bodova	6,68		6,78	
Prosečna srednja ocena	6,68		6,78	
SD	1,15		0,87	
Me	7,00		7,00	
Prosečan nivo samonege	95,4%		96,9%	
Kategorija	Visok nivo samonege		Visok nivo samonege	

Najveći broj pacijenata redovno se pridržava terapije i svakodnevno uzima propisani lek. Edukacija je imala blag, ali ipak primetan pozitivan uticaj, kod 6 (6,6%) pacijenata je došlo do pozitivnog pomaka. Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je signifikantno povećanje aktivnosti samonege u vezi sa svakodnevnom primenom propisanih lekova, nakon edukacije u odnosu na ove aktivnosti pre edukacije ($Z = -2,251$, $p = 0,024$).

4.2.2.5. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa negom stopala

Prema odgovorima pacijenata prikazanim u Tabeli 41, pre edukacije kvalitet samonege u vezi sa negom stopala bio je na niskom nivou (30,0% \pm 5,5%). Prosečan broj bodova od mogućih 7 iznosio je 2,10 (\pm 0,39).

Nakon edukacije, prosečan broj bodova dostiže vrednost 3,55 (\pm 0,30), i prosečan nivo samonege porastao je na 50,7% (\pm 4,3%), što je u kategoriji umerenog nivoa samonege.

Tabela 41. Distribucija pacijenata prema broju bodova za aktivnosti samonege povezane sa negom stopala

Broj osvojenih bodova	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0	13,2	12	0,0	0
1	6,6	6	0,0	0
2	25,3	23	4,4	4
3	14,3	13	5,5	5
4	5,5	5	6,6	6
5	6,6	6	11,0	10
6	5,5	5	20,9	19
7	4,4	4	11,0	10
8	4,4	4	18,7	17
9	1,1	1	3,3	3
10	3,3	3	6,6	6
11	3,3	3	1,1	1
12	2,2	2	4,4	4
13	0,0	0	0,0	0
14	4,4	4	6,6	6
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan ukupan broj bodova		4,21		7,11
Prosečna srednja ocena		2,10		3,55
SD		1,89		1,48
Me		1,50		3,50
Prosečan nivo samonege		30,0%		50,7%
Kategorija		Nizak nivo samonege		Umeren nivo samonege

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 72; 79,1%) poboljššan je nivo samonege u vezi sa negom stopala, kod 17 nije došlo do promene nakon edukacije, a kod dva pacijenta je nivo samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Prosečan nivo samonege u ovoj oblasti nakon edukacije signifikatno je povećan (Z = -7,442, p = 0,000).

4.2.2.6. Analiza podataka o ukupnom broju bodova i nivou aktivnosti samonege pacijenata pre i nakon edukacije

Pre edukacije najveći broj pacijenata (80,2%) imao je 25 do 60 ostvarenih bodova od mogućih 100, pri čemu je prosečni nivo aktivnosti samonege iznosio 45,8% ($\pm 3,4\%$), što je u kategoriji niskog nivoa. Nakon edukacije najveći broj pacijenata (82,4%) imao je 40 do 65 bodova. Došlo je do povećanja prosečnog nivoa aktivnosti samonege na 57,7% ($\pm 2,5\%$), što je u kategoriji umerenog nivoa samonege (Tabela 42).

Tabela 42. Distribucija pacijenata prema ukupnom nivou aktivnosti samonege pre i nakon edukacije

Procenat ostvarenih bodova za aktivnosti samonege	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
0,0-4,9	0,0	0	0,0	0
5,0-9,9	0,0	0	0,0	0
10,0-14,9	0,0	0	0,0	0
15,0-19,9	2,2	2	0,0	0
20,0-24,9	0,0	0	0,0	0
25,0-29,9	9,9	9	0,0	0
30,0-34,9	15,4	14	0,0	0
35,0-39,9	20,9	19	2,2	2
40,0-44,9	8,8	8	5,5	5
45,0-49,9	6,6	6	17,6	16
50,0-54,9	7,7	7	16,5	15
55,0-59,9	11,0	10	29,7	27
60,0-64,9	4,4	4	13,2	12
65,0-69,9	2,2	2	0,0	0
70,0-74,9	3,3	3	5,5	5
75,0-79,9	2,2	2	2,2	2
80,0-84,9	2,2	2	3,3	3
85,0-89,9	1,1	1	2,2	2
90,0-94,9	2,2	2	1,1	1
95,0-100,0	0,0	0	1,1	1
Ukupno	100,0	91	100,0	91
Prosečan procenat ostvarenih bodova =				
Prosečan nivo aktivnosti samonege	45,8		57,7	
SD	16,5		11,9	
Me	40,0		55,7	
Kategorija	Nizak nivo samonege		Umereni nivo samonege	

Kod najvećeg broja pacijenata (N = 84; 92,3%) poboljšan je nivo aktivnosti samonege, kod 4 nije došlo do promene, a kod tri pacijenta nivo samonege bio je niži u odnosu na nivo pre edukacije. Povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata, nakon edukacije u odnosu na nivo aktivnosti samonege pre edukacije, signifikatno je veće, $Z = -8,007$, $p = 0,000$.

4.2.2.7. Kategorizacija pacijenata prema nivou aktivnosti samonege prethodnih 7 dana

Pre edukacije najveći broj pacijenata (61,5%) je u kategoriji niskog nivoa aktivnosti samonege, sa prosečnim nivoom od 2,42 ($\pm 0,13$). Nakon edukacije najveći broj pacijenata (64,8%) je u kategoriji umerenog nivoa aktivnosti samonege, prosečan nivo iznosi 2,85 ($\pm 0,09$). Kao što je prikazano u Tabeli 43, postoji statistički signifikantna veza između edukacije i ishoda, koji se ogleda u višem nivou aktivnosti samonege nakon sprovedene edukacije ($\chi^2 = 28,60$, $df = 3$, $p = 0,00$).

Tabela 43. Distribucija pacijenata prema nivou aktivnosti samonege prethodnih 7 dana

Nivo samonege pacijenata		Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
		%	N	%	N	
1	Veoma nizak nivo samonege	2,2	2	0,0	0	28,60 df = 3, p=0,00** <5%
2	Nizak nivo samonege	61,5	56	25,3	23	
3	Umereni nivo samonege	28,6	26	64,8	59	
4	Visok nivo samonege	7,7	7	9,9	9	
Ukupno		100,0	91	100,0	91	
Prosečan nivo samonege		2,42		2,85		
SD		0,668		0,576		
Me		2,00		3,00		
Kategorija		Nizak nivo samonege		Nizak nivo samonege		

** Statistički visoko značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Kod 39 pacijenata povećan je ukupan nivo aktivnosti samonege, a kod 52 pacijenta nije došlo do promene u odnosu na nivo pre edukacije. Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je signifikantno povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege nakon edukacije ($Z = -6,245$, $p = 0,000$).

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i nivoa samonege

Nivo samonege pacijenata prethodnih sedam dana pokazuje poboljšanje prosečnog skora za 33,38% nakon edukacije u odnosu na stanje pre edukacije. Promene nivoa znanja i nivoa samonege su simultano pozitivne, ali je promena nivoa samonege usporenija u odnosu na povećanje nivoa znanja. Monotona veza je pozitivna i laka, a ocenjeni koeficijent je statistički značajan ($\rho = 0,38$, $p = 0,0001$).

Analiza efekata edukacije na nivo samonege poslednjih 7 dana pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da pre edukacije ne postoji statistički značajna razlika u pokazateljima aktivnosti samonege poslednjih 7 dana između pacijenata mlađe i starije životne dobi, što se tiče prosečnog skora i prosečno postignutog procenta, ali je prosečna kategorizacija pacijenata mlađe životne dobi statistički značajno veća u odnosu na pacijente starije životne dobi. Nakon edukacije ne postoji statistički značajna razlika u pokazateljima aktivnosti samonege poslednjih 7 dana između pacijenata mlađe i starije životne dobi, Tabela 44.

Tabela 44. Razlika u aktivnostima samonege poslednjih 7 dana između pacijenata mlađe i starije životne dobi

		Pacijenti životne dobi < 65	Pacijenti životne dobi ≥ 65	Test razlike (t)	Nivo greške (p)	Nivo signifikantnosti za U-test
Pre edukacije	Prosek ukupnog skora	16,97 (±5,96)	14,91 (±5,40)	1,707	0,091	0,065
	Prosečni procenat	48,48 (±17,03)	42,61(±15,43)	1,707	0,091	0,065
	Prosečna kategorizacija	2,54 (±0,71)	2,27 (±0,59)	1,996	0,049*	0,040*
Nakon edukacije	Prosek ukupnog skora	20,75 (±4,31)	19,55 (±3,97)	1,357	0,178	0,107
	Prosečni procenat	59,27 (±12,33)	55,87(±11,33)	1,357	0,178	0,107
	Prosečna kategorizacija	2,90 (±0,58)	2,78 (±0,57)	0,985	0,327	0,330

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

Nije utvrđena statistički značajna povezanost između aktivnosti samonege poslednjih 7 dana i dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,869$).

Analizom podataka utvrđeno je da i pre i nakon edukacije postoji pozitivna korelacija između nivoa samonege poslednjih 7 dana i stepena stručne spreme. Nivo samonege pacijenata sa višom stručnom spremom statistički je značajno viši. Nakon edukacije pacijenti sa višom stručnom spremom pripadaju višoj kategoriji nivoa aktivnosti samonege, Tabela 45.

Tabela 45. Povezanost između aktivnosti samonege poslednjih 7 dana i stepena stručne spreme

	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	p	ρ	p
Prosek ukupnog skora	0,363	0,000**	0,311	0,003**
Prosečni procenat	0,363	0,000**	0,311	0,003**
Prosečna kategorizacija	0,075	0,475	0,241	0,021*

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$; ** Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,01$

4.2.3. ANALIZA ODGOVORA PACIJENTA NA PITANJA IZ UPITNIKA O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE KOD KOD OBOLELIH OD DIJABETESA POSLEDNJIH 8 NEDELJA

U ovom delu analizirani su odgovori pacijenata na pitanja iz *Upitnika o aktivnostima samonege pacijenata obolelih od dijabetesa tokom poslednjih osam nedelja*. Upitnik sadrži 16 stavki raspoređenih u pet podskala u vezi sa ishranom (4 stavki), fizičkom aktivnošću (3 stavka), samokontrolom šećera (3 stavke), terapijom (2 stavke) i zdravstvenom kontrolom (4 stavki). Odgovori su dizajnirani po četvorostepenoj Likertovoj skali, sa opcijama od „U potpunosti se odnosi na mene” (1), do „Ne odnosi se na mene” (4).

Ukupni rezultat izračunat je sabiranjem bodova za stavke unutar podskala, koji se potom delio brojem pitanja iz date podskale i množio sa deset. Tako se ukupni skor kretao između nula i deset, uz kategorizaciju rezultata: $<2,4$ veoma nizak nivo samonege, $2,5-4,9$ nizak nivo samonege, $5,0-7,4$ umeren nivo samonege, i $\geq 7,5$ visok nivo samonege. Ukupan skor izražen je i procentualno, u rasponu od 0 do 100%, uz kategorizaciju rezultata: $0\%-24,9\%$ = veoma nizak nivo samonege, $25\%-49,9\%$ = nizak nivo samonege, $50\%-74,9\%$ = umeren nivo samonege, $75\%-100\%$ = visok nivo samonege.

4.2.3.1. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa ishranom

Uvidom u Tabelu 46 može se uočiti da je na osnovu odgovora pacijenata prosečan broj bodova pre edukacije iznosio 6,14 ($\pm 0,36$), a nakon edukacije 7,31 ($\pm 0,28$). Iako je došlo do procentualnog povećanja nivoa samonege, od 61,4% na 73,1%, nivo aktivnosti samonege povezane sa ishranom i pre i posle edukacije bio je u kategoriji umerenog nivoa.

Tabela 46. Distribucija pacijenata prema broju osvojenih bodova za aktivnosti samonege povezane sa ishranom

Broj osvojenih bodova na skali 0-12	Broj osvojenih bodova na skali 0-10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0,00	0,0	0	0,0	0
1	0,83	0,0	0	0,0	0
2	1,67	2,2	2	1,1	1
3	2,50	0,0	0	1,1	1
4	3,33	4,4	4	0,0	0
5	4,17	11,0	10	0,0	0
6	5,00	19,8	18	5,5	5
7	5,83	15,4	14	6,6	6
8	6,67	18,7	17	28,6	26
9	7,50	8,8	8	18,7	17
10	8,33	12,1	11	28,6	26
11	9,17	7,7	7	8,8	8
12	10,00	0,0	0	1,1	1
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosek osvojenih bodova		6,14		7,31	
SD		1,74		1,37	
Me		5,83		7,50	
Prosečan nivo samonege		61,4%		73,1%	
Kategorija		Umeren nivo samonege		Umeren nivo samonege	

Kod dve trećine (N = 61; 67%) pacijenata poboljšan je nivo aktivnosti samonege povezane sa ishranom, kod 27 nije došlo do promene, a kod tri pacijenta nivo samonege bio je niži u odnosu na nivo pre edukacije. Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je signifikantno povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata povezane sa ishranom, nakon edukacije u odnosu na nivo aktivnosti samonege pre edukacije (Z = -6,245, p = 0,000).

4.2.3.2. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezane sa fizičkom aktivnošću

Na osnovu odgovora pacijenata u vezi sa stavkama koje se odnose na fizičku aktivnost tokom poslednjih osam nedelja, prikazanih u Tabeli 47, prosečan broj bodova pre edukacije iznosio je 6,02 ($\pm 0,50$), a nakon edukacije 7,66 ($\pm 0,32$)

Tabela 47. Distribucija pacijenata prema broju osvojenih bodova za aktivnosti samonege povezane sa fizičkom aktivnošću

Broj osvojenih bodova na skali 0-9	Broj osvojenih transformisanih bodova na skali 0-10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0,00	0,0	0	0,0	0
1	1,11	1,1	1	0,0	0
2	2,22	11,0	10	1,1	1
3	3,33	15,4	14	3,3	3
4	4,44	4,4	4	4,4	4
5	5,56	15,4	14	2,2	2
6	6,67	18,7	17	11,0	10
7	7,78	16,5	15	50,5	46
8	8,89	7,7	7	18,7	17
9	10,00	9,9	9	8,8	8
Ukupno		91	91	100,0	91
Prosek transformisanih bodova		6,02		7,66	
SD		2,44		1,55	
Me		6,67		7,78	
Prosečan nivo samonege		60,2%		76,6%	
Kategorija		Umeren nivo samonege		Visok nivo samonege	

Nakon edukacije kod 57 pacijenata poboljšan je nivo aktivnosti samonege povezane sa fizičkom aktivnošću tokom poslednjih osam nedelja, kod 26 nije došlo do promene, a kod osam pacijenata nivo samonege bio je niži u odnosu na nivo pre edukacije. Povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata u ovoj oblasti nakon edukacije signifikatno je veće ($Z = -5,697$, $p = 0,000$).

4.2.3.3. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezanih sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Prosečan broj bodova kod pacijenata nakon edukacije, prikazan u Tabeli 48, ukazuje na viši nivo samonege koji se odnosio na aktivnosti u vezi za samokontrolom nivoa šećera u krvi. Pre edukacije prosečan broj bodova iznosio je 6,08 ($\pm 0,49$), a nakon edukacije 7,40 ($\pm 0,35$).

Tabela 48. Distribucija pacijenata prema broju osvojenih bodova za aktivnosti samonege povezanih sa samokontrolom nivoa šećera u krvi

Broj osvojenih bodova na skali 0-9	Broj osvojenih transformisanih bodova na skali 0-10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0,00	0,0	0	0,0	0
1	1,11	2,2	2	0,0	0
2	2,22	6,6	6	0,0	0
3	3,33	13,2	12	3,3	3
4	4,44	9,9	9	7,7	7
5	5,56	17,6	16	9,9	9
6	6,67	20,9	19	19,8	18
7	7,78	7,7	7	29,7	27
8	8,89	12,1	11	17,6	16
9	10,00	9,9	9	12,1	11
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosek transformisanih bodova		6,08		7,40	
SD		2,38		1,72	
Me		6,67		7,78	
Prosečan nivo samonege		60,8%		74,0%	
Kategorija		Umeren nivo samonege		Umeren nivo samonege	

Na osnovu podataka u Tabeli 49 može se zaključiti da je srednja vrednost ocena za aktivnosti u vezi sa samokontrolom nivoa šećera u krvi značajno veća nakon edukacije nego pre edukacije ($p = 0,000$).

Tabela 49. Upoređivanje srednjih vrednosti o aktivnostima samonege povezanih sa samokontrolom nivoa šećera u krvi pre i nakon edukacije

$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	SD	SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	t	df	p
-1,319	1,947	0,204	-6,466	90	0,000**

Legenda: $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ – razlika srednjih vrednosti; SD – Standardna devijacija; SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ – standardna greška srednje vrednosti razlike; t-vrednost značajnosti srednje vrednosti razlike; df – broj stepeni slobode; p – nivo signifikantnosti (dvostrani test); ** Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,01$.

Kod 56 (61,5%) pacijenata poboljšana je nivo samonege u ovoj oblasti, kod 21 nije došlo do promene, a kod 14 pacijenata je nivo samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je signifikantno povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata u ovoj oblasti nakon edukacije ($Z = -5,310$, $p = 0,000$).

4.2.3.4. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezanih sa primenom propisane terapije

Analizom odgovora pacijenata na tvrdnje o aktivnostima samonege u vezi sa primenom propisane terapije, prikazanim u Tabeli 50, uočava se da je prosečan broj bodova pre edukacije bio $8,35 \pm 0,44$, a nakon edukacije $9,51 \pm 0,21$.

Tabela 50. Distribucija pacijenata prema broju osvojenih bodova za aktivnosti samonege povezanih sa primenom propisane terapije

Broj osvojenih bodova na skali 0–6	Broj osvojenih transformisanih bodova na skali 0–10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0,00	0,0	0	0,0	0
1	1,67	2,2	2	0,0	0
2	3,33	2,2	2	0,0	0
3	5,00	13,2	12	1,1	1
4	6,67	7,7	7	4,4	4
5	8,33	24,2	22	17,6	16
6	10,00	50,5	46	76,9	70
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosek transformisanih bodova		8,35		9,51	
SD		2,16		1,01	
Me		10,00		10,00	
Prosečan nivo samonege		83,5%		95,1%	
Kategorija		Visok nivo samonege		Visok nivo samonege	

Kod 39 pacijenata poboljšana je nivo samonege u ovoj oblasti, kod 49 nije došlo do promene, a kod tri pacijenta je nivo samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata povezan sa primenom propisane terapije nakon edukacije signifikantno je veće ($Z = -4,730$, $p = 0,000$).

4.2.3.5. Analiza odgovora pacijenata o aktivnostima samonege povezanih sa zdravstvenim kontrolama

Na osnovu odgovora pacijenata u vezi sa redovnim zdravstvenim kontrolama, prosečan broj bodova iznosio je 7,15 ($\pm 0,36$) pre, a nakon edukacije 8,04 ($\pm 0,30$), Tabela 51.

Tabela 51. Distribucija pacijenata prema broju osvojenih bodova za aktivnosti samonege u vezi sa zdravstvenim kontrolama

Broj osvojenih bodova na skali 0-12	Broj osvojenih transformisanih bodova na skali 0-10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0	0,00	0,0	0	0,0	0
1	0,83	0,0	0	0,0	0
2	1,67	0,0	0	0,0	0
3	2,50	0,0	0	1,1	1
4	3,33	4,4	4	0,0	0
5	4,17	4,4	4	1,1	1
6	5,00	4,4	4	1,1	1
7	5,83	17,6	16	6,6	6
8	6,67	18,7	17	12,1	11
9	7,50	18,7	17	23,1	21
10	8,33	8,8	8	23,1	21
11	9,17	13,2	12	14,3	13
12	10,00	9,9	9	17,6	16
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosek transformisanih bodova		7,15		8,04	
SD		1,76		1,46	
Me		7,50		8,33	
Prosečan nivo samonege		71,5%		80,4%	
Kategorija		Umeren nivo samonege		Visok nivo samonege	

Nakon edukacije kod 57 (62,6%) pacijenata nivo samonege u ovoj oblasti bio je viši, kod 22 nije došlo do promene, a kod 12 pacijenata je nivo samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Utvrđeno povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata u ovoj oblasti nakon edukacije je signifikantno ($Z = -4,754$, $p = 0,000$).

4.2.3.6. Analiza podataka o ukupnom nivou aktivnosti samonege poslednjih osam nedelja

Uvidom u Tabelu 52 uočava se da je prosečan broj bodova za ceo Upitnik o aktivnostima samonege pacijenata obolelih od dijabetesa tokom poslednjih osam nedelja, pre edukacije bio $6,75 \pm 0,29$, a nakon edukacije $7,98 \pm 1,90$.

Tabela 52. Distribucija pacijenata prema ukupnim nivoima aktivnosti samonege pre i nakon edukacije

Intervali zbirnih bodova	Intervali ukupnih bodova na skali 0–10	Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
0,0–4,9	0,0–0,9	0,0	0	0,0	0
5,0–9,9	1,0–1,9	0,0	0	0,0	0
10,0–14,9	2,0–2,9	0,0	0	0,0	0
15,0–19,9	3,0–3,9	0,0	0	0,0	0
20,0–24,9	4,0–4,9	11,0	10	0,0	0
25,0–29,9	5,0–5,9	22,0	20	5,5	5
30,0–34,9	6,0–6,9	24,2	22	5,5	5
35,0–39,9	7,0–7,9	22,0	20	34,1	31
40,0–44,9	8,0–8,9	13,2	12	41,8	38
45,0–50,0	9,0–10,0	7,7	7	13,2	12
Ukupno		100,0	91	100,0	91
Prosečni ostvareni bodovi		6,75		7,98	
SD		1,41		0,92	
Me		6,67		8,06	
Kategorija		Umeren nivo samonege		Visok nivo samonege	

Do znatnog poboljšanja nivoa aktivnosti samonege došlo je kod 73 pacijenta (80,2%), kod 8 nije došlo do promene, a kod 10 pacijenata je nivo aktivnosti samonege bio niži u odnosu na nivo pre edukacije. Povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata nakon edukacije signifikantno je povećano ($Z = -7,024$, $p = 0,000$).

4.2.3.7. Kategorizacija pacijenata prema nivou aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja

Pre edukacije najveći broj pacijenata je bio u kategoriji umerenog nivoa aktivnosti samonege (za 61,5% pacijenata), a prosečni nivo aktivnosti samonege pacijenata iznosio je 3,22 ($\pm 0,13$). Nakon edukacije, najveći broj pacijenata (73,6%) imao je visok nivo aktivnosti samonege, a prosečni nivo aktivnosti samonege pacijenata iznosio je 3,74 ($\pm 0,09$).

Prema podacima prikazanim u Tabeli 53, može se zaključiti da postoji statistički signifikantna veza između edukacije i ishoda, koji se ogleda u višem nivou aktivnosti samonege tokom poslednjih 8 nedelja, nakon sprovedene edukacije ($\chi^2 = 19,72$, $df = 2$, $p = 0,00$).

Tabela 53. Distribucija pacijenata prema nivou aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja

	Nivo aktivnosti samonege pacijenata	Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
		%	N	%	N	
1	Veoma nizak nivo samonege	0,0	0	0,0	0	19,72
2	Nizak nivo samonege	11,0	10	0,0	0	
3	Umereni nivo samonege	56,0	51	26,4	24	df = 2
4	Visok nivo samonege	33,0	30	73,6	67	
	Ukupno	100,0	91	100,0	91	p=0,00** <1%,
	Prosečni nivo aktivnosti samonege	3,22		3,74		
	SD	0,63		0,44		
	Me	3,00		4,00		

** Statistički visoko značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Kod 49 pacijenata došlo je do povećanja nivoa aktivnosti samonege, kod 39 nije došlo do promene, a kod tri pacijenta nivo aktivnosti samonege bio je niži u odnosu na nivo pre edukacije. Utvrđeno povećanje prosečnog nivoa aktivnosti samonege pacijenata nakon edukacije je signifikantno ($Z = 6,337$, $p = 0,000$).

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i nivoa samonege

Nivo aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja pokazuje poboljšanje skora kod pacijenata u proseku za 18,31%, kao rezultat povećanja nivoa znanja pacijenata. Promene nivoa znanja i nivoa samonege poslednjih 8 nedelja su simultano pozitivne, ali je promena nivoa samonege usporenija u odnosu na povećanje nivoa znanja. Monotona korelacija je pozitivna i laka, a ocenjeni koeficijent je statistički značajan ($\rho = 0,27$, $p = 0,0048$).

Analiza efekata edukacije na nivo samonege poslednjih 8 nedelja pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da, ni pre ni nakon edukacije, ne postoji statistički značajna razlika u aktivnostima samonege poslednjih 8 nedelja između pacijenata mlađe i starije životne dobi ($p = 0,293$).

Ne postoji statistički značajna povezanost između aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja i trajanja dijabetesa ($p = 0,766$).

Pre edukacije postoji pozitivna korelacija između nivoa samonege poslednjih 8 nedelja i stepena stručne spreme, u smislu da je nivo samonege pacijenata sa višom stručnom spremom istovremeno statistički značajno viši. Nakon edukacije gube se razlike i pacijenti sa nižom stručnom spremom takođe ostvaruju viši kvalitet samonege poslednjih 8 nedelja (Tabela 54).

Tabela 54. Povezanost između nivoa aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja i stepena stručne spreme

	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	p	ρ	P
Prosek ukupnog skora	0,252	0,016*	0,163	0,122
Prosečni procenat	0,252	0,016*	0,163	0,122
Prosečna kategorizacija	0,230	0,029*	0,024	0,818

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

4.2.4. PROVERA INTERNE KONZISTENTNOSTI I POUZDANOSTI UPITNIKA O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE OBOLELIH OD DIJABETESA TOKOM POSLEDNJIH SEDAM DANA I UPITNIKA O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE TOKOM POSLEDNJIH OSAM NEDELJA

Upitnik o aktivnostima samonege kod dijabetesa tokom poslednjih 7 dana (SDSCA) i Upitnik o aktivnostima samonege poslednjih 8 nedelja (DSMQ) sadrže komplementarna pitanja u prve četiri grupe koje se odnose na ishranu, fizičku aktivnost, samokontrolu šećera i terapiju. Peta grupa pitanja kod SDSCA upitnika odnosi se na kontrolu i negu stopala, a to je posredno vezano za petu grupu pitanja kod DSMQ upitnika, koja se odnosi na opštu kontrolu zdravlja.

Za analizu pouzdanosti i interne konzistentnosti ankete korišćena je povezanost ostvarenih bodova pacijenata po pojedinim grupama pitanja, kao i ostvarenih kategorija za poslednjih 7 dana i za poslednjih 8 nedelja, koji u visokoj meri korespondiraju pre edukacije.

Prva kontrola odnosi se na internu konzistentnost odvojeno za SDSCA upitnik i DSMQ upitnik, pri čemu se upoređuju odgovori za poslednjih 7 dana sa odgovorima za poslednjih 8 nedelja, Tabela 55.

Tabela 55. Pokazatelji interne konzistentnosti SDSCA i DSMQ upitnika

Grupa pitanja	Kronbah α
SDSCA (5 grupa pitanja) - pre edukacije	0,688
- nakon edukacije	0,683
DSMQ (5 grupa pitanja) - pre edukacije	0,557
- nakon edukacije	0,642

S obzirom na to da se smatra da kod manjeg broja stavki vrednosti Kronbahovog α -testa preko 0,5 zadovoljavaju unutrašnju konzistentnost testa ^[143,144], postignutu unutrašnju konzistentnost upitnika možemo smatrati pouzdanom.

Druga kontrola predstavljala je ispitivanje usklađenosti i konzistentnosti između SDSCA i DSMQ upitnika po pojedinim grupama pitanja, ispitivanjem parova podataka iz SDSCA i DSMQ upitnika pre i nakon edukacije, Tabela 56.

Tabela 56. Pokazatelji usklađenosti i konzistentnosti rezultata za grupe pitanja SDSCA upitnika sa rezultatima grupe pitanja DSMQ upitnika

Grupa pitanja		F lin/nelin	Pr (p)	Sr (p)	β (t/p)
Ishrana	- pre edukacije	12,14/11,92	0,346 (0,001)	0,322 (0,002)	0,266 (3,48/0,001)
	- nakon edukacije	13,70/10,81	0,365 (0,000)	0,298 (0,004)	0,241 (3,70/0,000)
Fizička aktivnost	- pre edukacije	41,99/45,54	0,566 (0,000)	0,589 (0,000)	0,441 (6,48/0,000)
	- nakon edukacije	9,18/11,33	0,306 (0,000)	0,403(0,000)	0,299 (3,03/0,003)
Samokontrola nivoa šećera	- pre edukacije	25,53/28,92	0,472 (0,000)	0,525 (0,000)	0,431 (5,05/0,000)
	- nakon edukacije	12,67/14,48	0,353 (0,001)	0,266 (0,011)	0,393 (3,56/0,001)
Terapija	- pre edukacije	3,55/3,85	0,196 (0,063)	0,311 (0,003)	0,105 (1,88/0,063)
	- nakon edukacije	7,40/7,73	0,277 (0,008)	0,415 (0,000)	0,238 (2,72/0,008)
Nega stopala / Kontrola zdravlja	- pre edukacije	6,26/6,75	0,256 (0,014)	0,228 (0,030)	0,274 (2,50/0,014)
	- nakon edukacije	0,24/0,01	-0,052(0,622)	0,036 (0,733)	-0,053 (0,50/0,622)

Legenda: F: vrednosti F – statistike za linearnu regresiju $y = \alpha + \beta x$ i čistu kvadratnu regresiju $y = \alpha + \beta x^2$, prihvata se oblik veze sa većom vrednošću F; Pr: Pearsonov koeficijent korelacije; Sr: Spirmanov koeficijent korelacije; β : regresioni koeficijent; p: nivo signifikantnosti, ocenjeni parametar se smatra značajnim ako je $p < 0,05$ i visoko značajnim ako je $p < 0,01$; t: vrednost t-statistike za testiranje značajnosti ocenjenog regresionog koeficijenta.

Najjače povezanosti otkrivene su kod fizičke aktivnosti i samokontrole šećera, za kojim slede ishrana i terapija. Kod svih ovih grupa pitanja koeficijenti korelacije su statistički visoko značajni ($p < 0,01$). Najslabija veza između dva posmatrana perioda je kod nege stopala/kontrole zdravlja, kod kojih su koeficijenti korelacije značajni pre edukacije, a nisu značajni nakon edukacije ($p > 0,05$).

β pokazuje da su kod prve četiri grupe pitanja ocenjeni parametri statistički visoko značajni ($p < 0,01$), što ukazuje na jaku povezanost između rezultata za poslednjih 7 dana i poslednjih 8 nedelja, čime možemo zaključiti da postoji konzistentnost testa u ovom delu. Veza nije značajna jedino kod nege stopala/ kontrole zdravlja nakon edukacije ($p > 0,05$).

U Tabeli 57 prikazani su pokazatelji konzistentnosti i pouzdanosti testa na osnovu povezanosti kategorizacije pacijenata prema ukupnom nivou samonege za poslednjih 7 dana i poslednjih 8 nedelja.

Tabela 57. Pokazatelji konzistentnosti i pouzdanosti testa na osnovu kategorizacije pacijenata po SDSCA i DSMQ upitniku

Kategorizacija pacijenata	Pr (p)	Sr (p)	β (t/p)	α
- pre edukacije	0,493 (0,000)	0,516 (0,000)	0,524 (5,35/ 0,000**)	0,660
- nakon edukacije	0,405 (0,000)	0,427 (0,000)	0,527 (4,18/ 0,000**)	0,563

** Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0.01$

Dobijeni rezultati pokazuju da postoji značajna pozitivna veza između nivoa aktivnosti samonege pacijenata u poslednjih 7 dana i u poslednjih 8 nedelja ($Sr > 0,4$, a smatra se da je kod ovakvih ispitivanja dovoljna veličina koeficijenta u intervalu od 0,2 do 0,4) i koeficijenti korelacije su visoko statistički značajni ($p < 0,01$). β takođe pokazuje statistički visoku povezanost između dve varijable, kako pre, tako i nakon edukacije ($p < 0,01$).

Konzistentnost i pouzdanost testa pokazuju i izračunate vrednosti Kronbahovog α -koeficijenta, koji imaju vrednost preko 0,5, što je dovoljno budući da su upoređene dve stavke. S druge strane, uz pokazatelj α , bitno je i to da su koeficijenti korelacije značajni, što je i ostvareno u našem primeru.

4.2.5. POVEZANOST NIVOA ZNANJA PACIJENTA O DIJABETESU I NIVOA AKTIVNOSTI SAMONEGE

U ovom delu prikazani su rezultati analize stepena uticaja povećanja nivoa znanja na promenu u aktivnostima samonege tokom poslednjih 7 dana i poslednjih 8 nedelja.

4.2.5.1. Povezanost povećanja nivoa znanja o dijabetesu i nivoa aktivnosti samonege tokom poslednjih 7 dana

Nakon edukacije, kod 88 pacijenata zabeležen je porast nivoa znanja o dijabetesu, a kod 84 pacijenta porast nivoa aktivnosti samonege tokom poslednjih 7 dana. Pritom, kod 82 (90,11%) pacijenta bio je zabeležen i porast nivoa znanja i povećanje nivoa samonege. Podaci iz Tabele 58 ukazuju i na povezanost promene nivoa znanja i promene nivoa aktivnosti samonege pacijenata tokom poslednjih 7 dana.

Tabela 58. Distribucija pacijenata prema promeni nivoa znanja o dijabetesu nakon edukacije i nivoa aktivnosti samonege poslednjih 7 dana

Nivo znanja	Nivo samonege SDSCA (7 dana)				ρ	P
	Povećanje	Bez promene	Smanjenje	Svega		
Povećanje	82	4	2	88	0,407	0,000**
Bez promene	0	0	0	0		
Smanjenje	2	0	1	3		
Svega	84	4	3	91		

** Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Koeficijent ρ , koji se značajno razlikuje od nule, pokazuje da postoji značajna međusobna pozitivna povezanost između povećanja nivoa znanja i porasta nivoa samonege.

Direktan uticaj jedne na drugu varijablu možemo sagledati na osnovu ocenjene regresione jednačine, gde je zavisna varijabla promena nivoa aktivnosti samonege tokom poslednjih 7 dana (y_7), a nezavisna varijabla promena nivoa znanja (x). Obe varijable su predstavljene u obliku promene procenta (ostvarenog od maksimalnih 100) nakon edukacije, u odnosu na ostvareni procenat pre edukacije.

$y_7 =$	0,494	+	0,210x
t	2,512		4,518
p	0,014*		0,000**

Ocenjena vrednost 0,494 je konstanta (hipotetička vrednost za y_7 kada je $x = 0$). Ocenjeni parametar uz x vrednosti 0,210 je koeficijent pravca, koji pokazuje promenu y_7 za jediničnu promenu x , tj. kada povećanje nivoa znanja poraste za 1 procentni bod, tada se nivo aktivnosti samonege tokom poslednjih 7 dana menja naviše za 0,210 procentnih bodova. Pozitivan predznak pokazuje da kako se povećava nivo znanja, tako raste i nivo aktivnosti samonege. Budući da je vrednost parametra manja od jedan, to pokazuje da je promena nivoa aktivnosti samonege sporija u odnosu na promenu nivoa znanja.

4.2.5.2. Povezanost povećanja nivoa znanja o dijabetesu i nivoa aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja

Nakon edukacije, kod 88 pacijenata zabeležen je porast nivoa znanja o dijabetesu, a kod 73 pacijenta porast nivoa samonege tokom poslednjih 8 nedelja. Kod 72 (79,12%) pacijenta bio je zabeležen kako porast nivoa znanja, tako i povećanje nivoa aktivnosti samonege. Podaci iz Tabele 59 ukazuju na povezanost promene nivoa znanja i promene nivoa aktivnosti samonege pojedinačnih pacijenata tokom poslednjih 8 nedelja.

Tabela 59. Distribucija pacijenata prema promeni nivoa znanja o dijabetesu nakon edukacije i nivoa aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja

Nivo znanja	Nivo samonege DSMQ (8 nedelja)				Svega	ρ	p
	Povećanje	Bez promene	Smanjenje				
Povećanje	72	6	10	88	0,304	0,003**	
Bez promene	0	0	0	0			
Smanjenje	1	2	0	3			
Svega	73	8	10	91			

** Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0.01$

Koeficijent ρ , koji se visoko značajno razlikuje od nule, pokazuje da postoji laka međusobna pozitivna povezanost između povećanja nivoa znanja i porasta nivoa samonege.

U ocenjenoj regresionoj jednačini zavisna varijabla je promena nivoa aktivnosti samonege tokom poslednjih 8 nedelja (y_8), a nezavisna varijabla promena nivoa znanja (x). Obe varijable su predstavljene u obliku promene procenta (ostvarenog od maksimalnih 100) nakon edukacije, u odnosu na ostvareni procenat pre edukacije.

$y_8 =$	5,414	+	0,196	x
t	1,876		2,612	
p	0,064		0,011*	

Ocenjena vrednost 5,414 je konstanta (hipotetička vrednost za y_8 kada je $x = 0$). Ocenjeni parametar uz x vrednosti 0,196 je koeficijent pravca koji pokazuje promenu y_8 za jediničnu promenu x , tj. kada povećanje nivoa znanja poraste za 1 procentni bod, tada se nivo aktivnosti samonege tokom poslednjih 8 nedelja menja naviše za 0,196 procentnih bodova. Pozitivan predznak pokazuje da kako se povećava nivo znanja, tako raste i nivo samonege. Pošto je vrednost parametra manja od jedan, to pokazuje da je promena nivoa aktivnosti samonege sporija u odnosu na promenu nivoa znanja.

Možemo konstatovati slično ponašanje porasta nivoa samonege tokom poslednjih 7 dana i nivoa aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja, u zavisnosti od podizanja nivoa znanja, pošto povećanju nivoa znanja za 1 procentni bod odgovaraju približno jednake vrednosti promena za navedene dve varijable (u proseku za 0,210 procentnih bodova i 0,196 procentnih bodova).

4.3. ANALIZA PODATAKA O ANTROPOMETRIJSKIM PARAMETRIMA PACIJENTA NA POČETKU I ČETIRI MESECA NAKON EDUKACIJE

U ovom delu, shodno ciljevima istraživanja, metodama rada i postavljenim hipotezama analizirani su antropometrijski parametri i vrednosti arterijskog krvnog pritiska pacijenata na početku istraživanja i četiri meseca nakon sprovedene strukturirane edukacije.

4.3.1. Analiza podataka o telesnoj visini pacijenata

Pacijentima je izmerena telesna visina radi utvrđivanja indeksa telesne mase. Prosečna visina pacijenata iznosila je 163,11 cm, dobijeni rezultati prikazani su u Tabeli 60.

Tabela 60. Prosečne vrednosti telesne visine (TV cm) pacijenata

	\bar{X}	SD	Interval (min–max)	Me	SW	P	N
Telesna visina	163,11	10,94	148,00–189,00	160,00	0,923	0,000	91

4.3.2. Analiza podataka o telesnoj masi pacijenata

Prosečna telesna masa pacijenata na početku edukacije iznosila je $79,56 \pm 17,61$ kg, a četiri meseca nakon edukacije $78,04 \pm 17,07$ kg. Došlo je do malog, ali statistički značajnog smanjenja telesne mase za -1,5 kg ($p = 0,000$) (Tabela 61).

Tabela 61. Prosečne vrednosti telesne mase (TM kg) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval (min–max)	Me	SW	P	N
Pre edukacije	79,56	17,61	50,0–144,0	77,00	0,941	0,000	91
Nakon edukacije	78,04	17,07	51,1–136,0	76,00	0,939	0,000	91

** Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Četiri meseca nakon edukacije, kod 74 (81,3%) pacijenta došlo je do smanjenja telesne mase, kod 6 se povećala, a kod 11 pacijenata je telesna masa ostala nepromenjena. Srednja vrednost telesne mase pacijenata statistički je značajno niža nakon edukacije u odnosu na vrednosti pre edukacije ($Z = -6,700$, $p = 0,000$).

4.3.3. Analiza podataka o indeksu telesne mase pacijenata

Na početku strukturirane edukacije prosečan BMI pacijenata iznosio je $29,85 \pm 5,47$. Četiri meseca nakon edukacije prosečan BMI iznosi $29,27 \pm 5,24 \text{ kg/m}^2$, Tabela 62.

Tabela 62. Prosečne vrednosti indeksa telesne mase pacijenata (BMI kg/m^2) pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	29,85	5,47	18,14–47,02	29,63	0,980	0,170	91
Nakon edukacije	29,27	5,24	18,59–45,34	27,07	0,980	0,164	91

Upoređivanjem srednjih vrednosti BMI pacijenata pre i nakon edukacije utvrđena je razlika srednjih vrednosti od $0,58 \pm 0,64 \text{ kg/m}^2$. Možemo zaključiti da je došlo do statistički značajnog smanjenja prosečnog indeksa telesne mase ($t = 8,615$; $df=90$; $p = 0,000$).

Vilkoksonovim testom ranga, utvrđeno je da je kod najvećeg broja pacijenata ($N = 74$; 81,32 %) došlo do smanjenja BMI nakon edukacije, kod 11 nije bilo promene, a samo 6 pacijenata je nakon edukacije imalo veći BMI. Srednja vrednost BMI pacijenata statistički je značajno niža nakon edukacije ($Z = -6,636$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama BMI pre i nakon edukacije prikazana je u Tabeli 63. Nakon edukacije povećan je broj pacijenata u BMI kategoriji 3 (prekomerna telesna masa), a smanjen u kategoriji 4 (umerena gojaznost) i 6 (ekstremna gojaznost).

Tabela 63. Distribucija pacijenata prema kategorijama BMI pre i nakon edukacije

Kategorija BMI pacijenta	Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
	%	N	%	N	
1 Pothranjenost	1,1	1	0,0	0	2,23, df = 5 p=0,82 >5%,
2 Normalna uhranjenost	18,7	17	19,8	18	
3 Prekomerna telesna masa	35,2	32	40,7	37	
4 Umerena gojaznost	29,7	27	26,4	24	
5 Izrazita gojaznost	11,0	10	11,0	10	
6 Ekstremna gojaznost	4,4	4	2,2	2	
Ukupno	100,0	91	100,0	91	
Prosečna kategorija BMI		3,44		3,35	
		SD 1,09		0,99	
		Me 3,00		3,00	

Postojeće razlike u kategorijama pacijenata načinjenim na osnovu njihovih BMI, pre ($3,44 \pm 0,22$) i nakon edukacije ($3,35 \pm 0,20$) nisu statistički značajne ($p = 0,82$).

Vilkoksonovim testom ranga kod 10 pacijenata zabeleženo je smanjenje BMI, kod 79 je ostao nepromenjen, a samo kod dva pacijenta je došlo do povećanja kategorije BMI. Na osnovu razlika u rangovima može se zaključiti da je došlo do značajnog smanjenja srednje vrednosti kategorije BMI nakon edukacije ($Z = -2,309$, $p = 0,021$).

Analizom rezultata uočava se da dva statistička testa daju različite rezultate, to označava da direktan uticaj edukacije na prosečne kategorije BMI nije značajan, ali su značajne promene u proseku zabeležene kod individualnih pacijenata.

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i BMI

Nakon edukacije dolazi do smanjenja BMI pacijenata u odnosu na stanje pre edukacije, i to u proseku za 1,94%. Ovo smanjenje se može smatrati rezultatom povećanja nivoa znanja pacijenata. Povezanost dve pojave je negativna, kako raste nivo znanja, tako se smanjuje BMI pacijenata. Monotona korelacija je slaba, a ocenjeni koeficijent nije statistički značajan ($\rho = -0,10$, $p = 0,1807$).

Analiza povezanosti efekata edukacije na BMI pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da nakon edukacije dolazi do statistički značajnog sniženja prosečne vrednosti BMI kod pacijenata obe starosne grupe. Kod pacijenata mlađe starosne grupe to smanjenje nije dovelo do statistički značajne promene u distribuciji pacijenata po kategorijama BMI. Sniženje BMI kod starijih pacijenata nakon edukacije doprinelo je da se njihova BMI nađe u nižoj kategoriji BMI, Tabela 64.

Tabela 64. Razlika u srednjim vrednostima BMI pacijenata mlađe i starije životne dobi pre i nakon edukacije

	Pacijenti životne dobi < 65		Pacijenti životne dobi ≥ 65	
	t	p	t	P
BMI	- 5,308	0,000**	- 6,845	0,000*
BMI kategorija	- 0,814	0,420	- 2,619	0,012*

* Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0,05$; ** Statistička visoko značajna korelacija na nivou $p \leq 0,01$

Nije utvrđena statistička značajna povezanost između BMI i trajanja dijabetesa ($p = 0,660$), kao ni povezanosti BMI pre i nakon edukacije kod pacijenata različitog stepena stručne spreme ($p = 0,071$).

4.3.4. Analiza podataka o obimu struka pacijenata

Prosečan obim struka pacijenata na početku edukacije bio je $98,01 \pm 13,12$ cm, a nakon edukacije $96,67 \pm 12,90$ cm (Tabela 65).

Tabela 65. Prosečne vrednosti obima struka (OS cm) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p
Pre edukacije	98,01	13,12	68,00–137,00	98,00	0,988	0,601
Nakon edukacije	96,67	12,80	68,00–137,00	96,00	0,980	0,166

Upoređivanjem srednjih vrednosti obima struka pacijenata pre i nakon edukacije utvrđena je razlika srednjih vrednosti od $1,34 \pm 2,23$ cm. Možemo zaključiti da je došlo do statistički značajnog smanjenja proseka obima struka ($t = 5,718$; $df=90$; $p = 0,000$).

Kod više od polovine pacijenata ($N = 59$, 64,8%) srednja vrednost obima struka bila je manja, nepromenjena kod 20, a povećala se kod 12 pacijenata nakon edukacije. Prema testu medijane, srednja vrednost obima struka pacijenata nakon edukacije signifikantno je manja nego pre edukacije ($Z = -5,415$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama obima struka prikazana je u Tabeli 66. Nakon edukacije nije došlo do bitnih promena u kategorijama prema obimu struka pacijenata.

Tabela 66. Distribucija pacijenata prema kategorijama obima struka (OS) pre i nakon edukacije

Kategorije obima struka	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
1. Normalna uhranjenost ($\bar{Z} < 80$, $M < 94$ cm)	15,38	14	15,38	14
3. Umerena gojaznost ($\bar{Z} 80-88$, $M 94-102$ cm)	17,58	16	20,88	19
4. Gojaznost ($\bar{Z} \geq 88$, $M \geq 102$ cm)	67,04	61	63,74	58
Ukupno	100,00	91	100,00	91

Analiza povezanosti vrednosti obima struka pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u vrednostima obima struka između pacijenata mlađe i starije životne dobi ni pre, ni nakon edukacije ($p = 0,165$). Takođe, ne postoji statistički značajna povezanost među vrednostima obima struka i trajanja dijabetesa ($p = 0,097$).

Međutim, kako pre, tako i nakon edukacije, pokazatelji obima struka povoljniji su kod pacijenata sa višim nivoima stručne spreme. Ovi pacijenti imaju statistički značajno niže vrednosti i kategorije obima struka, u odnosu na pacijente sa nižim stepenom stručne spreme (Tabela 67).

Tabela 67. Povezanost između obima struka i stepena stručne spreme pacijenata pre i nakon edukacije

	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	P	ρ	P
Obim struka – kategorija	-0,383	0,000**	-0,347	0,001**

** Statistička značajnost na nivou $p \leq 0.01$

4.3.5. Analiza podataka o odnosu obima struka i telesne visine (OS/TV) pacijenata

Prosečan Ešvelin indeks kod pacijenata na početku edukacije iznosio je $0,60 \pm 0,08$, nakon edukacije došlo je do statistički značajnog sniženja proseka indeksa na $0,59 \pm 0,08$ (Tabela 68).

Tabela 68. Prosečne vrednosti Ešvelinog indeksa (OS/TV) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p
Pre edukacije	0,600	0,081	0,40–0,81	0,600	0,991	0,805
Nakon edukacije	0,591	0,077	0,40–0,80	0,590	0,994	0,948

Upoređivanjem srednjih vrednosti Ešvelinog indeksa pacijenata pre i nakon edukacije utvrđena je razlika srednjih vrednosti od $0,009 \pm 0,013$. Možemo zaključiti da je prosečni odnos OS/TV pacijenata statistički značajno niži nakon edukacije nego pre edukacije ($t = 6,656$; $df=90$; $p = 0,000$).

Četiri meseca nakon edukacije srednja vrednost Ešvelinog indeksa kod više od polovine pacijenata ($N = 56$, 61,5%) bila je manja, nepromenjena kod 28, a povećala se kod 7 pacijenata. Prema testu medijane, srednja vrednost ovog indeksa kod pacijenata nakon edukacije statistički je signifikantno manja nego pre edukacije ($Z = -5,328$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama Ešvelinog indeksa, prikazani su u Tabeli 69. Uočava se da nakon edukacije nije došlo do bitnih promena u kategorijama.

Tabela 69. Distribucija pacijenata prema kategorijama Ešvelinog indeksa pre i nakon edukacije

Kategorije OS(cm) /TV(cm)	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
1. Pothranjenost ($\check{Z} \leq 0,41$, $M \leq 0,42$)	1,10	1	1,10	1
2. Fiziološka uhranjenost ($\check{Z} 0,42-0,48$, $M 0,43-0,52$)	10,99	10	12,09	11
3. Umerena gojaznost ($\check{Z} 0,49-0,53$, $M 0,53-0,57$)	16,48	15	19,78	18
4. Izrazita gojaznost ($\check{Z} 0,54-0,57$, $M 0,58-0,62$)	19,78	18	16,48	15
5. Ekstremna gojaznost ($\check{Z} \geq 0,58$, $M \geq 0,63$)	51,65	47	50,55	46
Ukupno	100,00	91	100,00	91

4.3.6. Analiza podataka o vrednostima arterijskog krvnog pritiska pacijenata

4.3.6.1. Analiza podataka o vrednostima sistolnog krvnog pritiska

Prosečna vrednost sistolnog krvnog pritiska (SKP) kod pacijenata na početku edukacije iznosila je $132,33 \pm 13,66$ mmHg. Nakon edukacije je došlo do statistički značajnog smanjenja sistolnog arterijskog pritiska za 4 mmHg i prosečna vrednost iznosila je $128,00 \pm 11,78$ mmHg (Tabela 70).

Tabela 70. Prosečne vrednosti sistolnog krvnog pritiska (mmHg) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	132,33	13,66	100–175	135,00	0,942	0,000	91
Nakon edukacije	128,00	11,78	100–160	130,00	0,958	0,005	91

Skoro polovina pacijenata je nakon edukacije imala manje vrednosti sistolnog arterijskog pritiska (N = 47, 51,6%), kod 30 su vrednosti bile nepromenjene, a 14 pacijenata imalo je povišene vrednosti ovog pritiska nakon edukacije. Srednja vrednost sistolnog krvnog pritiska pacijenata statistički je značajno niža nakon edukacije nego pre edukacije (Z = -4,132, p = 0,000).

Distribucija pacijenata prema kategorijama sistolnog krvnog pritiska pre i nakon edukacije prikazana je u Tabeli 71. Nakon edukacije povećan je broj pacijenata u SKP kategorijama 2 i 3, a smanjen u kategoriji 4 za 13%, i u kategoriji 5 za 3%, što znači da je raspored pacijenata pomeren ka nižim vrednostima SKP. Testiranje značajnosti razlike između kategorija pokazuje da ne postoji statistički signifikantna veza između edukacije i kategorizacije sistolnog krvnog pritiska pacijenata (p = 0,16).

Tabela 71. Distribucija pacijenata prema kategorijama sistolnog krvnog pritiska pre i nakon edukacije

Kategorija SKP			Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
			N	%	N	%	
1	Optimalan	(<120 mmHg)	11	12,1	15	16,5	6,67 df = 4 p = 0,16 >5%,
2	Normalan	(120–129 mmHg)	16	17,6	24	26,4	
3	Visoko normalan	(130–139 mmHg)	25	27,5	28	30,8	
4	Hipertenzija 1°	(140–159 mmHg)	35	38,5	23	25,3	
5	Hipertenzija 2°	(160–179 mmHg)	4	4,4	1	1,1	
6	Hipertenzija 3°	(≥180 mmHg)	0	0,0	0	0,0	
Ukupno			91	100,0	91	100,0	
Prosečna kategorija			3,05		2,68		
SD			1,11		1,06		
Me			3,00		3,00		

Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je da je kod 37 (40,7%) pacijenata došlo do smanjenja kategorije ranga, kod 46 se vrednosti nisu promenile, a kod 8 pacijenata zabeleženo je povećanje ranga za vrednost SKP nakon edukacije. Može se zaključiti da je došlo do značajnog smanjenja srednje vrednosti kategorije sistolnog krvnog pritiska nakon edukacije ($Z = -4,380$, $p = 0,000 < 0,05$).

Primetno je da dva testa daju različite rezultate, što pokazuje da direktan uticaj edukacije na prosečnu vrednost kategorije sistolnog krvnog pritiska nije značajan, ali je statistički značajan broj pacijenata kod kojih je došlo do smanjenja sistolnog krvnog pritiska.

Analiza povezanosti vrednosti sistolnog krvnog pritiska pacijenata različite životne dobi sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da pre edukacije ne postoji statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima sistolnog krvnog pritiska između pacijenata mlađe i starije životne dobi. Nakon edukacije, iako postoji tendencija da pacijenti mlađe životne dobi imaju nižu prosečnu vrednost i kategoriju sistolnog krvnog pritiska, razlika između dve starosne grupe statistički nije značajna, Tabela 72.

Tabela 72. Razlika u sistolnom krvnom pritisku između pacijenata mlađe i starije životne dobi pre i nakon edukacije

		Pacijenti životne dobi <65	Pacijenti životne dobi ≥ 65	Test razlike (t)	Nivo greške (p)	Nivo signifikantnosti za U-test
Pre edukacije	Kategorija SKP	2,98 (±1,20)	3,15 (±0,99)	0,710	0,480	0,571
Nakon edukacije	Kategorija SKP	2,50 (±1,13)	2,90 (±0,94)	1,819	0,072	0,093

Nije utvrđena statistički značajna korelacija između vrednosti sistolnog krvnog pritiska i dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,976$), niti povezanost sa stepenom stručne spreme pacijenata ($p = 0,860$).

4.3.6.2. Analiza podataka o vrednostima dijastolnog krvnog pritiska

Prosečna vrednost dijastolnog krvnog pritiska (DKP) kod pacijenata na početku edukacije iznosila je $86,18 \pm 9,88$ mmHg. Nakon edukacije ova vrednost je u proseku smanjena za 3 mmHg ($p = 0,000$), na $83,13 \pm 8,87$ mmHg (Tabela 73).

Tabela 73. Prosečne vrednosti dijastolnog krvnog pritiska (mmHg) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	86,18	9,88	60–110	90,00	0,931	0,000	91
Nakon edukacije	83,13	8,87	60–100	85,00	0,911	0,000	91

Nakon edukacije, 46 pacijenata bilo je u rangu pacijenata kod kojih su se smanjile vrednosti dijastolnog krvnog pritiska, 33 u rangu nepromenjenih vrednosti, a 12 pacijenata u rangu sa povećanim vrednostima. Srednja vrednost dijastolnog krvnog pritiska pacijenata statistički je značajno niža nakon edukacije nego pre edukacije ($Z = -3,567$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama DKP prikazana je u Tabeli 74. Nakon edukacije, povećan je broj pacijenata u DKP kategorijama 1 i 3, a smanjen u kategoriji 5 za 7,7%, i u kategoriji 6. Prosečna vrednost kategorije pre edukacije je 3,13 ($\pm 0,28$), što je sniženo nakon edukacije na 2,77 ($\pm 0,26$). Međutim, ne postoji statistički signifikantna veza ($p = 0,073$) između edukacije i kategorizacije DKP pacijenata.

Tabela 74. Distribucija pacijenata prema kategorijama dijastolnog krvnog pritiska

Kategorija DKP			Pre edukacije		Nakon edukacije		χ^2
			N	%	N	%	
1	Optimalan	(< 80 mmHg)	11	12,1	19	20,9	10,07, df = 5 p = 0,073 >5%
2	Normalan	(80-84 mmHg)	29	31,9	26	28,6	
3	Visoko normalan	(85-89 mmHg)	2	2,2	6	6,6	
4	Hipertenzija 1°	(90-99 mmHg)	37	40,7	37	40,7	
5	Hipertenzija 2°	(100-109 mmHg)	10	11,0	3	3,3	
6	Hipertenzija 3°	(≥ 110 mmHg)	2	2,2	0	0,0	
Ukupno			91	100,0	91	100,0	
Prosečna kategorija			3,13		2,77		
SD			1,36		1,27		
Me			4,00		3,00		

Čeiti meseca nakon edukacije, kod 36 (39,6%) pacijenata došlo je do smanjenja kategorije dijastolnog krvnog pritiska, kod 19 do povećanja, a kod 45 je kategorija ostala nepromenjena ($Z = -2,906$, $p = 0,006$). Može se zaključiti da je došlo do značajnog smanjenja srednje vrednosti kategorije vrednosti dijastolnog krvnog pritiska nakon edukacije.

Analizom rezultata primetili smo da dva testa daju različite rezultate, tj. direktan uticaj edukacije na prosečnu vrednost kategorije dijastolnog krvnog pritiska nije značajan, ali je statistički značajan broj pacijenata kod kojih je došlo do smanjenja dijastolnog krvnog pritiska.

Analiza povezanosti vrednosti dijastolnog krvnog pritiska pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da kod pacijenata mlađe životne dobi nakon edukacije dolazi do statistički značajnog sniženja prosečne vrednosti i kategorije DKP, Tabela 75.

Tabela 75. Razlika u kategorijama dijastolnog krvnog pritiska između pacijenata mlađe i starije životne dobi pre i nakon edukacije

	Pacijenti životne dobi < 65		Pacijenti životne dobi ≥ 65	
	t	p	t	P
Kategorija DKP	- 4,225	0,000*	- 0,550	0,585

* Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0.05$

Ne postoji statistički značajna povezanost između vrednosti dijastolnog krvnog pritiska pacijenata i dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,926$), niti povezanost sa stepenom stručne spreme, kako ni pre ($p = 0,717$), tako ni nakon edukacije ($p = 0,946$).

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i krvnog pritiska

Kao rezultat povećanog nivoa znanja pacijenata dolazi do smanjenja vrednosti krvnog pritiska pacijenata, i to sistolnog pritiska u proseku za 3,27% i dijastolnog pritiska za 3,53%. Smanjenje vrednosti krvnog pritiska je slabo povezano sa povećanjem nivoa znanja, monotona korelacija je neznatno negativna za sistolni pritisak sa statistički nesignifikantnom ocenom parametra ($\rho = -0,04$, $p = 0,3512$), a za dijastolni pritisak veza je neznatno negativna, a uslovno postoji tendencija ka statističkoj značajnosti ocenjenog parametra ($\rho = -0,16$, $p = 0,0615$).

4.4. ANALIZA PODATAKA O POKAZATELJIMA BIOHEMIJSKIH PARAMETARA PACIJENATA NA POČETKU I ČETIRI MESECA NAKON EDUKACIJE

4.4.1. ANALIZA PODATAKA O POKAZATELJIMA GLIKOREGULACIJE

4.4.1.1. Analiza podataka o nivou šećera u krvi pacijenata našte

Prosečan nivo šećera u krvi pacijenata našte (ŠUK^0) na početku edukacije iznosio je $6,04 \pm 1,30$ mmol/L. Nakon edukacije statistički signifikantno je smanjen za prosečnih $0,34$ mmol/L, na prosečnu $5,70 \pm 1,03$ mmol/L ($p = 0,006$) (Tabela 76).

Tabela 76. Prosečne vrednosti nivoa šećera u krvi pacijenata našte (mmol/L) pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	P	N
Pre edukacije	6,04	1,30	3,20–10,40	5,90	0,965	0,016	91
Nakon edukacije	5,70	1,03	3,60–8,70	5,80	0,984	0,346	91

Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je da četiri meseca nakon edukacije više od polovine pacijenata imalo je sniženu vrednost ŠUK^0 , četvoro nepromenjeno, a 31 povišenu vrednost. Na osnovu razlika u rangovima, može se zaključiti da je došlo do značajnog smanjenja srednje vrednosti ŠUK^0 nakon edukacije ($Z = -2,772$, $p = 0,006$).

Distribucija pacijenata prema kategoriji nivoa šećera u krvi našte pre i nakon edukacije, prikazana je u Tabeli 77.

Tabela 77. Distribucija pacijenata prema kategoriji vrednosti nivoa šećera u krvi našte pre i nakon edukacije

		Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
Optimalan	$\text{ŠUK}^0 < 7$ mmol/L	76,92	70	90,11	82
Loš	$\text{ŠUK}^0 \geq 7$ mmol/L	23,08	21	9,89	9
Ukupno		100,00	91	100,00	91

Pre edukacije 76,92% pacijenata imao je optimalan nivo šećera u krvi našte, a nakon edukacije ovaj broj pacijenata je povećan na 90,11%. Samim tim, četiri meseca nakon strukturirane edukacije smanjeno je učešće lošeg nivoa šećera u krvi našte za 13% ($p = 0,016$). Uvidom u Tabelu 78 uočavamo da se učešće pacijenata sa optimalnim vrednostima glikemije nakon edukacije statistički signifikantno povećalo ($p = 1,65\% < 5\%$).

Tabela 78. Razlika u razmeri (procentualnog učešća) pacijenata sa optimalnim vrednostima nivoa šećera u krvi našte, pre i nakon edukacije

\bar{X}_1	\bar{X}_2	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	Z	p
0,7692	0,9011	0,1319	0,0550	2,3973	0,0165*

Legenda: \bar{X}_1 – Razmera optimalnog nivoa šećera u krvi našte pre edukacije; \bar{X}_2 – Razmera optimalnog nivoa šećera u krvi našte nakon edukacije; $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ – Razlika razmera; SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ – Standardna greška razlike; Z – statistika; p – signifikantnost (dvostrani test); * Statistička značajna korelacija na nivou $p \leq 0,05$

Analiza povezanosti vrednosti nivoa šećera u krvi našte pacijenata različite životne dobi sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da ni pre ($p = 0,467$), ni nakon edukacije ($p = 0,149$) ne postoji statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima $\check{S}UK^0$ između pacijenata mlađe i starije životne dobi. Takođe, ne postoji statistički značajna povezanost između nivoa šećera u krvi pacijenata našte i stepena stručne spreme ($p = 0,824$).

Pre edukacije ne postoji statistički značajna povezanost nivoa šećera u krvi našte od dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,105$). Nakon edukacije se može zaključiti da nivo šećera u krvi pacijenata našte zavisi od dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,022$). Pacijenti koji pripadaju podskupu sa kraćim trajanjem dijabetesa imaju prosečnu kategorizaciju $1,04 \pm 0,19$, a pacijenti sa dužim trajanjem dijabetesa $1,18 \pm 0,39$, Tabela 79.

Tabela 79. Povezanost između nivoa šećera u krvi pacijenata našte i dužine trajanja dijabetesa

	Nivo signifikantnosti za U-test	
	Pre edukacije	Nakon edukacije
$\check{S}UK^0$ – kategorija	0,105	0,022*

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

4.4.1.2. Analiza podataka o nivou šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela

Na početku edukacije, prosečan srednja vrednost nivo šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela ($\check{S}UK^{2h}$) iznosio je $8,29 \pm 1,66$ mmol/L. Nakon edukacije statistički je signifikantno ($p = 0,000$) smanjen za prosečnih 0,67 mmol/L i iznosio je $7,62 \pm 1,25$ mmol/L (Tabela 80).

Tabela 80. Prosečne vrednosti nivoa šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela (mmol/L) pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	8,29	1,66	4,80–15,00	8,00	0,918	0,000	91
Nakon edukacije	7,62	1,25	5,80–12,90	7,30	0,914	0,000	91

Vilkoksonovim testom ranga utvrđeno je da četiri meseca nakon edukacije, više od dve trećine pacijenata (N = 67, 73,6%) imalo je sniženu vrednost ŠUK^{2h}, četvero nepromenjeno, a 20 povišenu vrednost. Na osnovu razlika u rangovima može se zaključiti da je došlo do značajnog smanjenja srednje vrednosti ŠUK^{2h} nakon edukacije (Z = -4,673, p = 0,000).

Distribucija pacijenata prema kategoriji nivoa šećera u krvi dva sata nakon jela prikazana je u Tabeli 81. Pre edukacije je 66 (72,5%) pacijenata imalo optimalnu vrednost ŠUK^{2h}, a nakon edukacije ovaj broj pacijenata povećan je na 84,62%. Samim tim, nakon strukturirane edukacije učešće loše vrednosti nivoa šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela smanjeno je za 12% (p = 0,047).

Tabela 81. Distribucija pacijenata prema kategoriji nivoa šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela

		Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
Optimalan	ŠUK ^{2h} <9 mmol/L	72,53	66	84,62	77
Loš	ŠUK ^{2h} ≥9 mmol/L	27,47	25	15,38	14
Ukupno		100,00	91	100,00	91

Uvidom u Tabelu 82 može se uočiti da nakon edukacije broj pacijenata sa optimalnim nivoom ŠUK^{2h} statistički signifikantno povećao u odnosu na broj pre edukacije (p = 0,0469).

Tabela 82. Razlike u razmeri (procentualnog učešća) pacijenata sa optimalnim vrednostima nivoa šećera u krvi dva sata nakon jela, pre i nakon edukacije

\bar{X}_1	\bar{X}_2	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	Z	p
0,7253	0,8462	0,1209	0,0608	1,9871	0,0469*

Legenda: \bar{X}_1 - Razmera optimalne vrednosti nivoa šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela pre edukacije; \bar{X}_2 - Razmera optimalne vrednosti nivoa šećera u krvi pacijenata dva sata nakon jela nakon edukacije; $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ - Razlika razmera; SE $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ - Standardna greška razlike; Z-statistika; p - signifikantnost (dvostrani test za noramlni raspored), * Statistička značajna korelacija na nivou p ≤ 0,05

Analiza povezanosti vrednosti nivoa šećera u krvi dva sata nakon jela pacijenata različite životne dobi, sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Nakon edukacije dolazi do sniženja vrednosti, samim tim i kategorije nivoa šećera u krvi dva sata nakon jela kod pacijenata obe starosne grupe, međutim to sniženje nije statistički značajno za grupu mlađih pacijenata, ali je značajno za grupu pacijenata starije životne dobi, Tabela 83.

Tabela 83. Razlika u kategorijama nivoa šećera u krvi dva sata nakon jela između pacijenata mlađe i starije životne dobi pre i nakon edukacije

ŠUK ^{2h}	Pacijenti životne dobi < 65		Pacijenti životne dobi ≥ 65	
	t	p	T	p
	- 1,000	0,312	- 2,446	0,012*

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

Nije utvrđena statistički značajna povezanost između vrednosti ŠUK^{2h} i dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,620$), niti sa stepenom stručne spreme ($p = 0,500$).

4.4.1.3. Analiza podataka o nivou glikoliziranog hemoglobina pacijenata

Prosečan nivo glikoliziranog hemoglobina (HbA1c) pacijenata na početku edukacije iznosio je $6,56 \pm 0,96\%$. Nakon edukacije zabeležili smo mali, ali statistički značajan pad nivoa HbA1c za $0,36\%$ ($p = 0,000$), na ukupan prosečan nivo od $6,20 \pm 0,80\%$ (Tabela 84).

Tabela 84. Prosečan nivo HbA1c (%) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	6,56	0,96	5,10–10,00	6,30	0,902	0,000	91
Nakon edukacije	6,20	0,80	5,00–8,60	6,00	0,897	0,000	91

Kod 76 (83,5%) pacijenata došlo je do smanjenja nivoa HbA1c, nepromenjene vrednosti imalo je 4, dok je kod 11 utvrđen viši nivo ovog biohemijskog parametra. Srednji nivo HbA1c pacijenata statistički je značajno niži nakon edukacije nego pre edukacije ($Z = -6,055$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategoriji nivoa HbA1c pre i nakon edukacije prikazan je u Tabeli 85.

Tabela 85. Distribucija pacijenata prema kategorijama nivoa HbA1c pre i nakon edukacije

Glikemijski odgovor	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
Optimalan (HbA1c ≤6,5%)	54,94	50	68,13	62
Rizičan (HbA1c 6,6–6,9%)	20,88	19	19,78	18
Loš (HbA1c ≥7%)	24,18	22	12,09	11
Ukupno	100,00	91	100,00	91

Nakon edukacije dolazi do statistički signifikantnog smanjenja broja pacijenata sa lošim nivoom HbA1c (sa 24,18% na 12,09%), $Z = 1,828$, $p = 3,43\% < 5\%$.

Pre edukacije 54,9% pacijenata imalo je optimalan nivo HbA1c, a nakon edukacije ovaj broj pacijenata povećan je na 68,13%, na uštrb rizične i loše kategorije. Međutim, razlika između razmera nije statistički signifikantna ($Z = 1,828$, $p = 6,75\% > 5,0\%$), ali, uslovno, možemo pretpostaviti da postoji tendencija ka značajnosti povećanja broja pacijenata sa optimalnim nivoom HbA1c, pošto je $p < 10\%$.

Analiza povezanosti nivoa HbA1c pacijenata različite životne dobi sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Nije utvrđena statistički značajna povezanost prosečnog nivoa HbA1c između pacijenata mlađe i starije životne dobi, ni pre, ni nakon edukacije, niti statistički značajna korelacija između nivoa HbA1c i dužine trajanja dijabetesa.

Pre edukacije zabeležena je pozitivna vrednost koeficijenta korelacije između HbA1c i stepena stručne spreme. Pošto veća vrednost nivoa HbA1c označava lošiju glikoregulaciju, znači da pacijenti sa višim stepenom stručne spreme imaju nepovoljnije rezultate. Nakon edukacije ne dolazi do promene odnosa između stepena stručne spreme i HbA1c, Tabela 86.

Tabela 86. Povezanost između kategorije HbA1c pacijenata i stepena stručne spreme

Hb1Ac – kategorija	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	p	ρ	P
	0,284	0,006*	0,301	0,004*

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0.05$

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i nivoa šećera u krvi

Kao rezultat povećanja nivoa znanja, nakon edukacije dolazi do smanjenja prosečne vrednosti nivoa šećera u krvi za 7,27% po pacijentu, ipak, monotona veza sa povećanjem nivoa znanja je neznatno negativna, ali postoji tendencija ka statističkoj značajnosti ocenjenog koeficijenta ($\rho = -0,17$, $p = 0,0579$).

4.4.2. ANALIZA PODATAKA O POKAZATELJIMA LIPIDNOG STATUSA

4.4.2.1. Analiza podataka o nivou ukupnog holesterola pacijenata

Na početku edukacije prosečan nivo holesterola (HOL) pacijenata iznosio je $5,72 \pm 1,03$ mmol/L. Nakon edukacije je nivo ovog parametra statistički značajno smanjen ($p = 0,000$) za prosečnih $0,31$ mmol/L, i iznosio je $5,41 \pm 0,91$ mmol/L (Tabela 87).

Tabela 87. Prosečan nivo ukupnog holesterola (mmol/L) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p
Pre edukacije	5,72	1,03	3,60–9,34	5,81	0,979	0,142
Nakon edukacije	5,41	0,91	3,58–9,00	5,40	0,969	0,028

Ukupni holesterol se nakon edukacije smanjio kod 67 (73,6%) pacijenata, povišen je bio kod jednog, a nepromenjen kod 23 pacijenta. Srednji nivo holesterola je statistički značajno niži nakon edukacije nego pre edukacije ($Z = -4,517$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama nivoa ukupnog holesterola, pre i nakon edukacije, data je u Tabeli 88.

Tabela 88. Distribucija pacijenata prema kategorijama nivoa ukupnog holesterola

Kategorije HOL		Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
Normalan	(HOL <5,2 mmol/L)	30,77	28	42,86	39
Granično visok	(HOL 5,2–6,19 mmol/L)	34,07	31	41,76	38
Visokorizičan,	(HOL $\geq 6,2$ mmol/L)	35,16	32	15,38	14
Ukupno		100,00	91	100,00	91

Kao što se može videti iz Tabele 88, broj pacijenata koji su u visokorizičnoj kategoriji HOL smanjen je sa 35,16% na 15,38%. Došlo je do statistički signifikantnog smanjenja broja pacijenata sa visokorizičnim HOL nakon sprovedene edukacije ($Z = 3,070$, $p = 0,021\% < 5\%$). Pre edukacije 30,77% pacijenata imalo je normalni nivo ukupnog holesterola, a nakon edukacije ovaj broj pacijenata povećan je na 42,86%, na uštrb granično visoke i visokorizične grupe. Međutim, razlika između razmera nije statistički signifikantna ($Z = 1,691$, $p = 9,09\% > 5\%$), ali, uslovno, možemo pretpostaviti da postoji tendencija ka značajnosti povećanja broja pacijenata sa normalnim nivoom ukupnog holesterola, pošto je $p < 10\%$.

Analiza povezanosti vrednosti ukupnog holesterola pacijenata različite životne dobi sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka nije utvrđena korelacija prosečnih vrednosti HOL sa životnom dobi ($p = 0,591$), dužinom trajanja dijabetesa ($p = 0,207$) ili stepenom stručne spreme ($p = 0,982$).

4.4.2.2. Analiza podataka o nivou triglicerida u krvi pacijenata

Na početku edukacije zabeležili smo prosečan nivo triglicerida (TR) pacijenata od $1,85 \pm 0,90$ mmol/L. Nakon edukacije kod 68 (74,7%) pacijenata došlo je do smanjenja TR u krvi, pa tako i statistički značajnog smanjenja nivoa TR ($p = 0,000$) za prosečnih 0,23 mmol/L, na nivo od $1,62 \pm 0,85$ mmol/L (Tabela 89).

Tabela 89. Prosečan nivo triglicerida (mmol/L) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	1,85	0,90	0,41–4,90	1,65	0,880	0,000	91
Nakon edukacije	1,62	0,85	0,48–5,52	1,43	0,840	0,000	91

Četiri meseca nakon edukacije, nivo TR se snizio kod 68 (74,7%) pacijenata, a ostao je nepromenjen kod 23 pacijenta. Srednji nivo TR bio je statistički značajno niži nakon edukacije nego pre edukacije ($Z = -4,241$, $p = 0,000$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama triglicerida pre i nakon edukacije, data je u Tabeli 90.

Tabela 90. Distribucija pacijenata prema kategorijama triglicerida pre i nakon edukacije

Kategorije TR	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
Normalan (TR <1,7 mmol/L)	54,95	50	61,54	56
Granično visok (TR 1,7–2,29 mmol/L)	18,68	17	24,18	22
Visokorizičan (TR $\geq 2,3$ mmol/L)	26,37	24	14,28	13
Ukupno	100,00	91	100,00	91

Broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji triglicerida smanjen je za 12%, sa 26,37% na 14,28%, na račun granično visoke kategorije. Testiranje statističke značajnosti razlike između razmere pacijenata sa trigliceridima jednakim ili većim od 2,3 mmol/l pre i nakon edukacije ukazuje da nakon edukacije dolazi do statistički signifikantnog smanjenja broja pacijenata sa visokorizičnim nivoom triglicerida ($Z = 2,026$, $p = 4,28\% < 5\%$).

Pre edukacije 54,95% pacijenata imalo je normalni nivo triglicerida, a nakon edukacije ovaj broj je povećan na 61,54% na uštrb visokorizične grupe, međutim razlika između razmera nije statistički signifikantna ($Z = 0,902$, $p = 36,71\% > 5\%$).

Analiza povezanosti vrednosti triglicerida u krvi pacijenata različite životne dobi sa različitim trajanjem dijabetesa i sa različitim nivoom stručne spreme

Analizom podataka utvrđeno je da nakon edukacije dolazi do veoma blagog, statistički neznačajnog sniženja prosečne vrednosti i kategorije TR kod mlađih pacijenata, dok je kod pacijenata starije životno dobi sniženje statistički značajno, Tabela 91.

Tabela 91. Razlika u kategorijama triglicerida između pacijenata mlađe i starije životne dobi, pre i nakon edukacije

	Pacijenti životne dobi < 65		Pacijenti životne dobi ≥ 65	
	t	P	T	P
TR- kategorija	- 0,389	0,699	- 4,367	0,000*

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0.05$

Ne postoji statistički značajna povezanost između vrednosti triglicerida i dužine trajanja dijabetesa ($p = 0,944$).

Analizom korelacije sa stepenom stručne spreme, primetno je da je pre edukacije vrednost Spirmanovog koeficijenta korelacije negativne vrednosti, što znači da pacijenti sa višim nivoima stručne spreme imaju povoljnije vrednosti triglicerida. Nakon edukacije razlike se gube i ne postoji značajna povezanost stepena stručne spreme i triglicerida, tj. i pacijenti sa nižom stručnom spremom imaju snižene vrednosti triglicerida nakon edukacije u odnosu na stanje pre edukacije (Tabela 92).

Tabela 92. Povezanost između nivoa triglicerida pacijenata i stepena stručne spreme

	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	ρ	P	ρ	p
TR- kategorija	- 0,236	0,024*	-0,119	0,260

* Statistička značajnost na nivou $p \leq 0,05$

4.4.2.3. Analiza podataka o nivou HDL-holesterola pacijenata

Na početku edukacije prosečan nivo HDL-holesterola pacijenata iznosio je $1,47 \pm 0,46$ mmol/L. Nakon edukacije, umesto očekivanog povećanja HDL-holesterola koji se pojavio kod 35 (38,46%) pacijenata, kod njih 54 (59,3%) došlo je do blagog sniženja za prosečnih 0,02 mmol/L, međutim sniženje nije statistički značajno ($p = 0,172$) (Tabela 93).

Tabela 93. Prosečan nivo HDL-holesterola (mmol/L) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	1,47	0,46	0,52–2,75	1,34	0,941	0,000	91
Nakon edukacije	1,45	0,42	0,70–3,00	1,30	0,930	0,000	91

Dva pacijenta imala su nepromenjene vrednosti HDL holesterola nakon edukacije, 54 niže, a povišene vrednosti ovog parametra utvrđene su kod 35 pacijenata. Srednji nivo HDL-holesterola nije bio statistički značajno niži nakon edukacije u odnosu na nivo ovog parametra pre edukacije ($Z = -1,367$, $p = 0,172$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama HDL-holesterola, pre i nakon edukacije, data je u Tabeli 94.

Tabela 94. Distribucija pacijenata prema kategorijama HDL-holesterola pre i nakon edukacije

Kategorije HDL-holesterola		Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
Normalan	(HDL-hol $\geq 1,6$ mmol/L)	34,07	31	34,07	31
Granično visok	(HDL-hol 1,01–1,59mmol/L)	58,24	53	56,04	51
Visokorizičan	(HDL-hol $\leq 1,0$ mmol/L)	7,69	7	9,89	9
Ukupno		100,00	91	100,00	91

Nakon edukacije nije došlo do statistički signifikantne promene u distribuciji pacijenata po kategorijama HDL-holesterola ($Z = 0,524$, $p = 60,06\% > 5\%$). Broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji povećan je za 2, za koliko je smanjen broj pacijenata sa granično visokim nivoom.

4.4.2.4. Analiza podataka o nivou LDL-holesterola pacijenata

Na početku edukacije prosečan nivo LDL-holesterola ispitanih pacijenata iznosio je $3,26 \pm 0,97$ mmol/L, četiri meseca nakon edukacije iznosio je $3,08 \pm 0,85$ mmol/L, Tabela 95.

Tabela 95. Prosečan nivo LDL-holesterola (mmol/L) pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p
Pre edukacije	3,26	0,97	1,01–5,60	3,24	0,991	0,820
Nakon edukacije	3,08	0,85	1,25–5,40	3,20	0,984	0,316

Upoređivanje srednjih vrednosti LDL-holesterola pacijenata pre i nakon edukacije ukazuje na razliku srednjih vrednosti od $0,18 \pm 0,68$ mmol/L. Možemo zaključiti da je došlo do statistički značajnog smanjenja nivoa LDL-holesterola pacijenata četiri meseca nakon edukacije ($t = 2,405$; $df = 90$; $p = 0,018$).

Tri pacijenta imala su nepromenjene vrednosti LDL-holesterola nakon edukacije, 58 (63,7%) niže, a povišene vrednosti ovog parametra utvrđene su kod 30 pacijenata. Srednji nivo LDL-holesterola bio je statistički značajno niži nakon edukacije u odnosu na nivo ovog parametra pre edukacije ($Z = -2,979$, $p = 0,003$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama HDL-holesterola, data je Tabeli 96.

Tabela 96. Distribucija pacijenata prema kategorijama LDL-holesterola (mmol/L) pre i nakon edukacije

Kategorije LDL-holesterola		Pre edukacije		Nakon edukacije	
		%	N	%	N
Normalan	(LDL-hol <3,4 mmol/L)	56,04	51	60,44	55
Granično visok	(LDL-hol 3,4–4,1 mmol/L)	20,88	19	29,67	27
Visokorizičan	(LDL-hol $\geq 4,10$ mmol/L)	23,08	21	9,89	9
Svega		100,00	91	100,00	91

Nakon edukacije došlo je do bitnih promena u distribuciji pacijenata po kategorijama LDL-holesterola. Broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji smanjen je za 13%, ti pacijenti su prešli u kategorije granično visokog i normalnog nivoa. Razmera pacijenata u visokorizičnoj kategoriji statistički je signifikantno smanjena nakon edukacije, $Z = 2,397$, $p = 1,65\% < 5\%$.

Pre edukacije bilo je 19 pacijenata kojima je LDL-holesterol bio na optimalnom nivou ($>2,6$ mmol/l), a nakon edukacije bilo je 27 takvih pacijenata, međutim, povećanje razmere sa 20,88% na 29,67% statistički nije signifikantno, $Z = 1,365$, $p = 17,24\% > 5\%$.

4.4.2.5. Analiza podataka o Indeksu ukupni holesterol/HDL–holesterol

Indeks se izračunava kao količnik vrednosti ukupnog holesterola i HDL holesterola i predstavlja jedan od biohemijskih faktora rizika za nastanak KVB. Indeks HOL/HDL pacijenata na početku iznosio je $4,29 \pm 1,93$ (Tabela 97).

Tabela 97. Prosečne vrednosti indeksa HOL/HDL pacijenata pre edukacije i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	4,29	1,93	1,68–17,96	3,95	0,705	0,000	91
Nakon edukacije	3,97	1,10	1,96–8,18	3,97	0,962	0,009	91

Nakon edukacije kod 51 (56%) pacijenta došlo je do smanjenja HOL/HDL, a kod 40 pacijenata utvrđena je povišena vrednost HOL/HDL. Nakon edukacije došlo je do smanjenja indeksa koji u proseku iznosi $3,97 \pm 1,10$, ali smanjenje indeksa nije statistički značajno ($Z = -1,459$, $p = 0,145$).

Distribucija pacijenata prema kategorijama indeksa HOL/HDL, pre i nakon edukacije, prikazana je u Tabeli 98.

Tabela 98. Distribucija pacijenata prema kategorijama indeksa HOL/HDL pre i nakon edukacije

Kategorije HOL/HDL	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
Poželjno (HOL/HDL <4,50)	30,77	28	36,26	33
Granično povišen rizik (HOL/HDL 4,50–5,00)	19,78	18	16,49	15
Visoko rizično (HOL/HDL $\geq 5,0$)	49,45	45	47,25	43
Ukupno	100,00	91	100,00	91

Četiri meseca nakon strukturirane edukacije broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji smanjen je za 2, a u granično visokoj kategoriji za 3. Ti pacijenti su prešli u kategoriju poželjnog nivoa. Razmera pacijenata u poželjnoj kategoriji povećan je sa 30,77% na 36,26%, ali ova promena nije statistički signifikantna, $Z = 0,785$, $p = 43,23\% > 5\%$.

Analiza korelacije između promene nivoa znanja i indeksa HOL/HDL pacijenata

Kao rezultat povećanja nivoa znanja, nakon edukacije dolazi do smanjenja indeksa HOL/HDL za 3,96% u proseku za pacijente. Monotona veza sa povećanjem nivoa znanja je neznatno negativna, a izračunati koeficijent je statistički značajan ($\rho = 0,19$, $p = 0,0036$).

4.4.2.6. Analiza podataka o Indeksu aterioskleroze pacijenata

Indeks aterioskleroze izračunava se kao količnik vrednosti LDL-holesterola i HDL-olesterola pacijenata. Prosečan indeks aterioskleroze na početku ispitivanja iznosio je $2,43 \pm 1,00$ (Tabela 99).

Tabela 99. Prosečan indeks aterioskleroze pacijenata pre i nakon edukacije

	\bar{X}	SD	Interval	Me	SW	p	N
Pre edukacije	2,43	1,00	0,55–5,31	2,31	0,978	0,124	91
Nakon edukacije	2,27	0,81	0,74–4,66	2,21	0,970	0,035	91

Nakon edukacije kod 53 (58,2%) pacijenta zabeležena je snižena, kod 37 povišena, a kod jednog nepromenjena vrednost LDL/HDL. Prosečna vrednost indeksa aterioskleroze nakon edukacije iznosila je $2,27 \pm 0,81$, ali smanjenje nije statistički signifikantno ($Z = -1,827$, $p = 0,068$). Nema statistički signifikantne razlike između srednjih vrednosti indeksa aterioskleroze pre i nakon edukacije, ali uslovno se može pretpostaviti da postoji tendencija ka sniženju indeksa aterioskleroze.

Distribucija pacijenata prema kategorijama indeksa aterioskleroze, pre i nakon edukacije, prikazana je u Tabeli 100.

Tabela 100. Distribucija pacijenata prema kategorijama indeksa aterioskleroze pre i nakon edukacije

Kategorije indeksa aterioskleroze	Pre edukacije		Nakon edukacije	
	%	N	%	N
Poželjan (LDL/HDL <3,0)	73,63	67	83,51	76
Granično visok (LDL/HDL 3,00–3,50)	12,09	11	13,19	12
Visok (LDL/HDL \geq 3,50)	14,28	13	3,30	3
Ukupno	100,00	91	100,00	91

Nakon edukacije je došlo do promena u distribuciji pacijenata po kategorijama indeksa aterioskleroze. Broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji smanjen je za 10, u granično visokoj kategoriji je povećan za 1, deset pacijenata je prešlo u kategoriju poželjnog nivoa. Razmera pacijenata u kategoriji poželjnog nivoa indeksa aterioskleroze povećana je sa 73,63% na 83,51%, ali ova promena nije statistički signifikantna ($Z = 1,626$, $p = 10,40\% > 5\%$).

Analiza korelacije između promene nivoa znanja pacijenata i indeksa aterioskleroze

Kao rezultat povećanja nivoa znanja, nakon edukacije dolazi do smanjenja indeksa aterioskleroze (LDL/HDL) za 7,00% u proseku za pacijente. Monotona veza sa povećanjem nivoa znanja je neznatno laka, a izračunati koeficijent je statistički značajan ($\rho = 0,20$, $p = 0,0272$).

5. DISKUSIJA

Dijabetes je metabolička bolest koja se ispoljava hiperglikemijom. Njegov nastanak najčešće je povezan sa stilom života – nepravilnom ishranom i fizičkom neaktivnošću, te predstavlja jedan od najvećih javno-zdravstvenih problema 21. veka ^[2].

Dijabetes ima negativne individualne posledice, ali i negativne posledice za celu državnu ekonomiju, budući da je značajan uzrok radne nesposobnosti, invaliditeta, *visokih troškova zdravstvene zaštite* i prevremene smrtnosti. SZO procenjuje da se i do 15% godišnjeg zdravstvenog budžeta potroši na lečenje pacijenata obolelih od dijabetesa, i da pacijenti oboleli od ove bolesti troše 2–5 puta više budžetskih sredstava u poređenju sa osobama koje nemaju dijabetes ^[145].

Prema CDC (2017), u SAD lečenje pacijenata sa dijabetesom iznosi više od 245 milijardi dolara godišnje. Ovaj iznos obuhvata oko 176 milijardi dolara za direktne troškove zdravstvenog sistema i 69 milijardi dolara za indirektne troškove koje uzrokuje dijabetes, kao što je gubitak produktivnosti ^[18]. Prema NCD-RisC (engl. *NCD Risk Factor Collaboration*, 2016.) timu stručnjaka koji, u saradnji sa SZO, objedinjuju podatke o hroničnim nezaraznim oboljenjima za preko dvesta država, procenjuje se da troškovi lečenja dijabetesa u svetu zapravo dostižu 825 milijardi dolara godišnje ^[146]. Istraživanje sprovedeno 2007. godine u Srbiji ukazuje da suma direktnih i indirektnih troškova po pacijentu iznosi oko 53.413,00 RSD godišnje. Ukupan broj dana bolovanja zbog T2DM iznosio je 1025, a broj dana lečenja u stacionarnim ustanovama bio je 360 ^[147].

Imajući u vidu visoki morbiditet i mortalitet udružen sa dijabetesom, pre svega zbog dugog toka bolesti i velikih troškova lečenja komplikacija, sve veći naponi ulažu se u osposobljavanje obolelih za adekvatnu samokontrolu bolesti i očuvanje zdravlja ^[3]. Najveći potencijal za poboljšanje zdravlja i postizanje optimalne glikoregulacije temelji se na sveobuhvatnoj strategiji *edukacije pacijenata za samokontrolu stanja*. Edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa sprovodi se kroz pružanje informacija, veština, osnaživanje sposobnosti i samopouzdanja potrebnih za implementaciju aktivnosti samonege u svakodnevni život i regulisanje bolesti (odgovarajuća ishrana, fizička aktivnosti, redovno uzimanje lekova i praćenje nivoa glikemije u krvi) ^[3,4], koje mogu da spreče ili odlože napredak dijabetesa, da smanje rizik od pojave kasnih komplikacija čak za 70–80%, što sve zajedno za rezultat ima bolju glikoregulaciju i uštedu troškova lečenja ^[15].

Edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa zasniva se na Oremovoj teoriji samonege koja se fokusira na sposobnost pojedinca da preuzme odgovornost za svoje zdravlje. To se postiže putem pružanja edukativne razvojne podrške zdravstvene službe [51,52,53,71]. Teorija samonege napominje da su zdravstveni radnici pružaoci edukacije i podrške obolelima i članovima porodica, ali sami pacijenti su odgovorni za svakodnevno kontrolisanje sopstvenog stanja. Da bi se to ostvarilo potrebno je identifikovati deficite znanja pacijenata i ciljano definisati zadatke, tj. područje rada medicinskih sestara na koje edukacija treba da se osloni kako bi se postigla što efikasnija samonega [69,70]. Ciljevi zdravstvene nege i primene teorije samonege su u najvećoj mogućoj meri usmereni ka tome da se identifikuju i ispune potrebe zdravlja i da pomognu pacijentu da postane samostalan u brizi o sebi i povrati sposobnost samonege. Ciljevi teorije samonege zasnivaju se na procesu zdravstvene nege, metodi rada medicinskih sestara [52,148-150].

Podaci iz literature ukazuju da dodatna edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa, u cilju kontrole glikemije, koju realizuje medicinska sestra, predstavlja malu investiciju sa velikom koristi jer pored poboljšanja parametara glikoregulacije može osigurati i dugoročno **smanjenje troškova zdravstvene zaštite**. U prilog ovoj činjenici, Nacionalni vodič za prevenciju T2DM navodi primer edukativne studije *Diabetes Prevention Study* u Finskoj. Studija je sprovedena sa ciljem modifikacije stila života radi prevencije dijabetesa, i tri godine nakon sprovođenja rezultirala je smanjenjem incidencije dijabetesa za 58% [11]. Prilikom ispitivanja efektivnosti DESMOND edukativnog programa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti kod novoobolelih od T2DM u Ujedinjenom Kraljevstvu 2012. godine, utvrđeno je da se kod učesnika edukativnog programa tokom godinu dana smanjila učestalost akutne ketoacidoze i hipoglikemije za 64%, što je rezultirao uštedom od 81 funte (oko 11 hiljada RSD) po pacijentu. Procenjeno je da će se troškovi organizovanja edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa za oko 3 miliona pacijenata nadoknaditi za oko četiri godine [151]. Trogodišnjom analizom podataka o efektivnosti strukturirane edukacije u Meksiku, Tomki (Tomky) utvrđuje prosečnu uštedu troškova zdravstvene zaštite od 135 dolara mesečno po pacijentu koji su pohađali strukturiranu edukaciju. Ušteda troškova lečenja dijabetesa u kliničkim uslovima iznosi čak 160 dolara mesečno po pacijentu koji su pohađali strukturiranu edukaciju [76].

Grilo i saradnici utvrdili su da je nakon sprovedene strukturirane edukacije u Brazilu postignuta stabilizacija i sprečavanje povećanja nivoa HbA1c kod pacijenata [130]. Bio je to veliki napredak, budući da su direktni troškovi lečenja pacijenata sa dijabetesom koštali oko 15% (približno 4 milijarde dolara) od ukupnog godišnjeg budžeta zdravstvene

zaštite ^[84]. U studiji Drinčića (Drincic) i saradnika, analizirani su podaci o hospitalizaciji pacijenata sa dijabetesom u periodu 2010–2013. godine u Nebrasci, SAD. Zaključeno je da su pacijenti sa dijabetesom uključeni u strukturiranu edukaciju o adekvatnoj samonezi imali najniže stope rehospitalizacije (oko 15% tokom trogodišnjeg trajanja studija), što je imalo izuzetan uticaj na troškove zdravstvene zaštite ^[152].

Efikasnost edukativnog programa ispitivali su i u Kini, u okviru studije *Procena rizika i nivoa samonege obolelih od T2DM u primarnoj zdravstvenoj zaštiti*. Pozitivan efekat dodatne edukacije godinu i po i tri godine nakon sprovođenja programa ogledao se pre svega u smanjenju rizika i incidencije svih specifičnih mikrovaskularnih komplikacija (osim neuropatije) ^[153]. Pet godina nakon sprovedenog dodatnog edukativnog programa, kod učesnika edukacije bile su značajno niže incidencije svih komplikacija (15,34% u odnosu na 28,65%) i smrtnost od svih uzroka (7,96% u odnosu na 21,35%), u poređenju sa pacijentima koji su koristili tradicionalne usluge lečenja. Prosečni programski troškovi edukativnog programa iznosili su 157 dolara po učesniku, uz trajanje studije od preko pet godina. Troškovi lečenja kod učesnika edukacije bili su za 7.451 dolar manji u odnosu na pacijente koji nisu pohađali edukaciju. Autori su zaključili da je edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa za pet godina rezultirala neto uštedom od 7.294 dolara po pacijentu ^[154]. Navedeni podaci ukazuju da je strukturirana edukacija obolelih od dijabetesa veoma efektivna, kratak i troškovno efikasan dodatak u lečenju dijabetesa ^[155].

U našoj zemlji je edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa definisana Uredbom o zdravstvenoj zaštiti stanovništva od šećerne bolesti („Sl. glasnik RS”, br. 18/94) ^[90], i Uredbom o nacionalnom programu prevencije i rane detekcije tipa 2 dijabetesa („Sl. glasnik RS”, br. 17/2009) ^[91]. Program propisuje osnovna načela edukativnih programa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti prilagođenih potrebama u svim krajevima naše zemlje. Zbog sve većeg broja obolelih od T2DM i u našoj zemlji se ulažu veći naponi za kontrolu epidemije dijabetesa. U savetovalištima za dijabetes zdravstveni radnici konstantno rade na unapređenju edukativnih aktivnosti koje još nisu strukturirane i uniformne za sve zdravstvene centre, tako da se edukativni programi sprovode po iskustvenoj metodi. Najčešće se pacijenti, po ustanovljavanju oboljenja T2DM i individualnog savetovanja, uključuju u grupnu edukaciju u trajanju od 2 sata, nakon čega se preporučuje individualno praćenje stanja i savetovanje sa lekarom Savetovališta na kontrolnim pregledima svaka četiri meseca, u ukupnom trajanju od 7–8 sati u prvoj godini otkrivanja T2DM ^[91].

Međutim, u dostupnoj literaturi nisu pronađeni podaci o studijama koje se bave procenom efikasnosti dodatne edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa u okviru primarne zdravstvene zaštite u našoj zemlji.

U ovom istraživanju, pacijenti su uključeni u dodatnu strukturiranu, grupnu edukaciju u trajanju od šest nedelja, sa edukativnim sastancima jednom nedeljno od 60–90 minuta, u ukupnom trajanju od osam sati, što je u skladu sa domaćim ^[91] i stranim (SAD) smernicama strukturirane edukacije ^[81]. Strukturirani edukativni program o T2DM sastavili su istraživači na osnovu nastavnog programa strukturirane edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa koju preporučuju ADA i NICE ^[14,15]. Uticaj programa na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju pacijenata procenjen je četiri meseca nakon sprovođenja edukativnog programa. Strukturirani edukativni program bio je usklađen sa multikulturalnim okruženjem Subotice tako da je edukacija sprovedena na srpskom i mađarskom jeziku, a edukativni materijal bio je štampan na ova dva jezika kako bi se otklonile jezičke barijere koje bi mogle ometati komunikaciju i prenos znanja ^[84].

U strukturiran edukativni program uključena je 91 osoba sa dijagnozom T2DM, na lečenju oralnim hipoglikemicima, prosečne starosti $63,6 \pm 7,7$ godina, većinom žene (70%), penzioneri (68%), sa srednjim (56%) ili osnovnim (31%) obrazovanjem, koji u proseku 7–10 godina boluju od dijabetesa i koji su već prošli uobičajenu edukaciju u Savetovalištu za dijabetes. Uzasna struktura ispitanih pacijenata je u skladu sa utvrđenim uzrasno specifičnim stopama incidencije T2DM u Srbiji prema kojima su oboleli od dijabetesa u najvećem broju uzrasta 60–75 godina ^[9]. Međutim, prema Registru za dijabetes iz 2016. godine, procenjuje se da se T2DM češće javlja kod muškaraca ^[9], ali su u našoj studiji učestvovala pretežno žene (70%). Ovo delimično možemo objasniti činjenicama, koje iznose i drugi autori u svojim studijama, da su žene svesnije bolesti dijabetes, više se pridržavaju preporučenog lečenja (uključujući MNT, redovno uzimanje lekova, sprovođenje aktivnosti samonege i kontrolisanje nivoa glikemije) od muškaraca. Pacijenti muškog pola su manje svesni bolesti, imaju tendenciju da ređe uzimaju propisanu terapiju i imaju manju samokontrolu u odnosu na žene ^[70,156,157].

5.1. Zdravstveno ponašanje pacijenata obolelih od T2DM

Za postizanje idealne glikoregulacije obolelih od dijabetesa neophodno je da se pacijenti striktno pridržavaju adekvatnog zdravstvenog ponašanja i promene stil života. Ipak, rezultati studije sprovedene u Ujedinjenim Arapskim Emiratima 2013. godine pokazali su da je nakon postavljanja dijagnoze dijabetesa svega 3% pacijenata pratilo preporučene smernice za tretman dijabetesa ^[158], dok je studija sprovedena u Južnoj Africi (Okonta et al., 2014) utvrdila da se 98% pacijenata sa dijabetesom ne ponaša u skladu sa adekvatnim zdravstvenim ponašanjem ^[159].

U našem istraživanju većina pacijenata je bila svesna značaja kontrole zdravlja, što potvrđuje činjenica da je polovina pacijenata posetila izabranog lekara u Domu zdravlja u poslednja tri meseca. Većina (94%) pacijenata je prema preporuci lekara Savetovaništa za dijabetes poštovala *plan ishrane* sastavljen od manjih a češćih obroka (barem pet). Pozitivno je da većina pacijenata (73%) uvek sama priprema svoj obrok, a da 45% pacijenata ima običaj da obeduje van kuće svega jednom mesečno. Zabrinjavajuće je što samo trećina pacijenata obraća pažnju i čita deklaracije o sastavu hrane koju konzumira.

Na početku strukturirane edukacije nivo znanja pacijenata o ishrani bio je na srednjem nivou, a nivo aktivnosti samonege povezan sa ishranom na umerenom nivou i prethodnih sedam dana i prethodnih osam nedelja. Nakon sprovedene edukacije došlo je do poboljšanja nivoa znanja pacijenata o ishrani sa prosečnih 35% na visok nivo. Takođe, pacijenti su pokazali povećanje nivoa aktivnosti samonege u vezi sa ishranom prethodnih sedam dana za 19%, a prethodnih osam nedelja za 11,7%, mada su prosečne kategorije nivoa samonege u vezi sa ishranom ostale na umerenom nivou.

Znanje i stav pacijenata prema adekvatnoj MNT, kao i svakodnevne navike u ishrani, centralni su deo kontrole dijabetesa i njegovih komplikacija. Ipak, čini se da su nedostatak znanja pacijenata o adekvatnoj ishrani, neodgovarajući stavovi i navike u svakodnevnoj ishrani, zajednički problem u mnogim zemljama ^[160], budući da su slične rezultate o nivou znanja i navikama u ishrani pacijenata izneli i drugi istraživači. U istraživanju Katona-Đureković iz 2011. godine, o navikama i znanju u ishrani obolelih od dijabetesa, sprovedenom u Kliničkom centru Vojvodine, pokazani su slični rezultati, tj. da skoro polovina pacijenata (45%) u proseku uzima šest obroka, a četvrtina pacijenata pet obroka dnevno. Ovo istraživanje je otkrilo i nekoliko manjkavosti u znanju o ishrani obolelih od dijabetesa. Autorka iznosi i da je svega 10% pacijenata bilo upoznato sa činjenicom da ugljeni hidrati čine polovinu dnevnog energetskeg unosa ^[98].

Takođe, veliki broj pacijenta nije znao da uvrsti pojedine namirnice u piramidu ishrane, nisu znali šta označava glikemijski indeks namirnica, kao ni da krompir ima visok glikemijski indeks, ili da su slatkiši brzodelujući, prosti šećeri. Pacijenti u ovoj studiji nisu ni bili svesni nedostatka znanja i nisu osećali potrebu da se edukuju o adekvatnoj ishrani. Mada, po ličnoj oceni pacijenata, samo 30% njih se pridržavalo preporuka lečenja koje su predložili zdravstveni radnici ^[98]. Slično su utvrdili Al-Maskari i saradnici u Ujedinjenim Arapskim Emiratima. Naime, u njihovoj studiji većina pacijenata (76%) nije znala da razlikuje namirnice sa visokim i niskim sadržajem ugljenih hidrata ^[158].

U istraživanju sprovedenom u Omanu 2014. godine, utvrđeno je da se svega 18% obolelih od T2DM pridržavao preporučene MNT ^[156]. Rezultati studije sprovedene u Južnoj Africi zaključili su da 92% pacijenata ne poznaje prednosti MNT u kontroli dijabetesa ^[159]. Takođe, u studiji sprovedenoj u Egiptu 2016. godine u cilju procene nivoa znanja i zdravstvenog ponašanja pacijenata sa T2DM, utvrđeno je da je 85% pacijenata imalo malo znanja o adekvatnoj ishrani ^[161]. Slično, studija sprovedena u Iranu ukazuje da, iako su pacijenti imali prosečan nivo znanja o dijabetesu, njihove stvarne navike u svakodnevnoj ishrani bile su neadekvatne i svega 20% pacijenata pridržavalo se predloženih preporuka MNT ^[160].

Edukacija o adekvatnoj ishrani veoma je delikantno pitanje u osposobljavanju obolelih od dijabetesa za uspešnu samonegu i samokontrolu. Iako je edukacija o MNT odgovornost dijetetičara i medicinske sestre, zbog čestih kontakata i susreta sa pacijentima, oni imaju ključnu ulogu u toj oblasti. U kliničko-bolničkom okruženju, medicinske sestre su 24 sata u kontaktu sa pacijentima. Prema studiji Karnia (Carney) sprovedenoj u SAD, medicinske sestre 40 puta češće imaju kontakt sa pacijentima nego dijetetičari i 100 puta češće nego edukatori za dijabetes ^[162,163]. Ovo objašnjava zašto pacijenti više veruju i češće traže savet od medicinskih sestara u vezi sa tretmanom i kontrolom bolesti. Zbog toga je neophodno da medicinske sestre imaju adekvatno znanje o MNT kako bi pružale efikasne savete ^[164]. Adekvatnu MNT potrebno je primenjivati od utvrđivanja predijabetesa budući da efikasno smanjuje rizik od razvoja dijabetesa sa 17,5 na 15,3% i snižava nivo HbA1c za 0,22% ^[165].

U našem strukturiranom edukativnom programu predložene su preporuke u ishrani prema ADA, po metodi zdravog tanjira – piramide ishrane i metodi računanja ugljenih hidrata. Međutim, pacijentima često nedostaje motivacija da se pridržavaju predviđenih dijeta, a većina to doživljava kao ozbiljno svakodnevno odricanje u ishrani. Trebalo bi

razmotriti i predložiti i druge dijete kako bi pacijenti mogli da odaberu za sebe najpogodniju ^[14,15, 166].

Nekoliko studija potvrđuje efikasnost Mediteranske i DASH dijeta u kontrolisanju dijabetesa. U najnovijem upoređivanju raznih dijeta, kao najbolji način ishrane za obolele od dijabetesa izabran je mediteranski način ishrane. Prema mnogim autorima, to je ujedno i najbolja dijeta za KVB, dijeta koja se najlakše sprovodi i generalno najbolja zdrava ishrana 2019. godine ^[167]. Pregledni rad Espositoa (Esposito) i saradnik o efektima mediteranskog načina ishrane kod obolelih od dijabetesa ističe da je ova dijeta povezana sa boljom kontrolom glikemije (prosečno smanjenje nivoa HbA1c kod primene ove dijeta kreće se od 0,1 do 0,6%) i smanjenjem kardiovaskularnih faktora rizika u odnosu na druge dijete ^[168]. Povećan unos namirnica koje predstavljaju osnov mediteranskog načina ishrane mogu smanjiti rizik od nastanka akutnog koronarnog sindroma kod pacijenata obolelih od KVB i dijabetesa ^[169,170]. Ovu činjenicu podržava i REDUCE-IT internacionalna, multicentrična studija, koja je imala za cilj da proceni dugogodišnji efekat EPA (eikosapentaenske) masne kiseline na kardiovaskularni rizik kod osoba sa dislipidemijom i visokim rizikom od kardiovaskularnih događaja. Rezultati ove studije jasno pokazuju da je veći unos ribljeg ulja, pre svega EPA masne kiseline, karakterističan za mediteranski način ishrane, povezan sa smanjenjem rizika i incidencije ishemijskog moždanog udara, aterosklerotskih bolesti srca i perifernih arterija za 26% ^[171-173]. Biljni polifenoli iz namirnica, svojstveni mediteranskom načinu ishrane (voće, povrće, cela zrna žitarice, kafa, čaj, orašasti plodovi, crveno vino, maslinovo ulje) imaju snažnu antioksidativnu ulogu, utiču na nivo glikemije i insulinsku rezistenciju kroz različite mehanizme, kao što je poboljšanje unosa glukoze u tkiva i time poboljšanje osetljivosti na insulin. Samim tim, blagotvorno deluje i u smanjenju rizika od razvoja T2DM kod zdravih osoba ili u slučaju predijabetesa ^[174]. Veoma pozitivan uticaj DASH dijeta kod T2DM takođe je zabeležen ^[167]. DASH način ishrane, koji promovise povećan unos integralnih žitarica, povrća, bobičastog voća, mlečnih proizvoda od obranog mleka, nemasnog mesa i leguminoze, u kombinaciji sa povećanom fizičkom aktivnošću dokazano smanjuje nivo arterijskog krvnog pritiska ^[175,176], podstiče smanjenje obima struka, samim tim smanjuje rizik od metaboličkog sindroma i kardiovaskularnih komplikacija kod obolelih od T2DM ^[177].

U našem istraživanju je utvrđeno, pozitivno, da svega jedna četvrtina pacijenata konzumira **alkoholna pića**, i to češće muškarci (56%), povremeno vino ili pivo, u proseku do 2 dl. Konzumacija alkohola nije striktno zabranjena kod pacijenata sa dijabetesom, ali se preporučuje restriktivan unos, s obzirom na to da preterano konzumiranje može dovesti do loše kontrole glikemije, do pogoršanja insulinske rezistencije, pojave pogoršanja kardiovaskularnih, neuroloških, nefroloških i retinopatskih komplikacija dijabetesa ^[178]. Međutim, rezultati istraživanja sprovedenog u Japanu 2018. godine, i u Kini 2019. godine ukazuju da umereno konzumiranje alkohola zapravo može smanjiti rizik od razvoja dijabetesa ^[179] i da su oni pacijenti koji su konzumirali umerene količine alkohola imali niži kardiometabolički indeks (odnos vrednosti obima struka i telesne mase i odnos triglicerida i HDL holesterola) u poređenju sa pacijentima koji uopšte nisu konzumirali alkohol, ili koji su ga konzumirali u prekomernim količinama, kao i žestoka pića ^[180,181]. Ipak, utvrđeno je da konzumiranje veće količine alkohola i žestokih pića rezultira dislipidemijom i povećanjem nivoa triglicerida u krvi, samim tim i progresijom ateroskleroze ^[180,182].

Ohrabrujući podatak je da samo četvrtina naših pacijenata koristi **duvan**, obično do 10 cigareta dnevno. Podaci iz literature o efektima pušenja kod pacijenata sa dijabetesom potvrđuju povećan rizik i prevalenciju rane smrti povezane sa razvojem makro i mikrovaskularnih komplikacija kod pušača, budući da duvanski dim dovodi do dislipidemije, vazokonstrikcije, do progresije intolerancije glukoze i insulinske rezistencije, što dodatno pogoršava kardiovaskularni rizik ^[183]. Uticaj duvana na kardiometabolički rizik ispitali su Vakabajaši (Wakabayashi) i saradnici u Japanu 2016. godine i utvrdili da je kardiometabolički rizik značajno viši kod osoba pušača, u odnosu na nepušače. Zaključili su da kardiometabolički rizik zavisi i srazmerno se povećava sa brojem konzumiranih cigareta na dan ^[184]. Zato je neophodno da se svim pacijentima obolelim od dijabetesa savetuje da prestanu da puše i s tim u vezi im se pruži podrška ^[15].

Savetovanje za sprovođenje redovnih **fizičkih aktivnosti** spada u preporuke za promenu stila života i neophodno je u lečenju dijabetesa. Benefiti fizičke aktivnosti u lečenju dijabetesa su široko poznati, posebno zbog povećanja insulinske senzitivnosti i smanjenja krvnog pritiska i protektivnog dejstva na kardiovaskularni sistem ^[185].

U našem istraživanju utvrdili smo da više od polovina pacijenta sprovodi laganu, a svega 40% pacijenata upražnjava fizičku aktivnost umerenog intenziteta. Naši rezultati su znatno bolji u poređenju sa istraživanjem sprovedenim u Ujedinjenim Arapskim

Emiratima gde je utvrđeno da je svega četvrtina pacijenata povećala nivo i učestalost fizičke aktivnosti nakon postavljanja dijagnoze T2DM ^[158]. Slično, u studiji sprovedenoj u Omanu, zaključeno je da svega 10% pacijenata obolelih od T2DM sprovodi redovne fizičke aktivnosti, češće pacijenti muškog pola ^[156].

Nivo znanja naših pacijenata o fizičkoj aktivnosti na testu znanja bio je nizak. Prema proceni pacijenata, nivo aktivnosti samonege povezanih sa fizičkom aktivnošću prethodnih sedam dana takođe je bio na niskom nivou, a prethodnih osam nedelja na umerenom. Četiri meseca nakon edukacije, znanje pacijenata o fizičkoj aktivnosti se povećalo za 28,5% na visok nivo. Pacijenti su iskazali povećanje nivoa fizičke aktivnosti prethodnih sedam dana za 10%, a prethodnih osam nedelja za 16%, tako su aktivnosti samonege u vezi sa fizičkom aktivnošću povećane za prosečnih 13%.

Nizak nivo znanja o prednostima fizičke aktivnosti zabeležen je i u drugim studijama. U istraživanju sprovedenom u Južnoj Africi 2014. godine, zaključeno je da 92% ispitanih pacijenata sa dijabetesom nije upoznato sa prednostima vežbanja i gubitka telesne težine u kontrolisanju dijabetesa, a pritom njih 78% je bilo gojazno ^[159]. U studiji Bajumia (Bayumi) i saradnika, sprovedenoj u Egiptu 2016. godine, utvrđeno je da tri četvrtine pacijenata nije poznavalo prednosti vežbanja i gubitka telesne težine ^[161]. Slično, u istraživanju sprovedenom u Jordanu 2019. godine, o ispitivanju znanja o dijabetesu, pacijenti oboleli od dijabetesa najniži nivo znanja postigli su o fizičkoj aktivnosti (svega 42,5%). Na osnovu ovih rezultata, predlažu da se osmisli odgovarajući edukativni program o samonezi obolelih od dijabetesa koji će poboljšati nivo znanja o značaju vežbanja u sprečavanju komplikacija i postizanju boljeg kliničkog ishoda lečenja pacijenata sa dijabetesom ^[186].

Na polju *samokontrole nivoa šećera u krvi* utvrdili smo da dve trećine naših pacijenata povremeno kontroliše nivo šećera u krvi, uglavnom našte, pre doručka. Samo polovina pacijenata može sebi da priušti redovnu kontrolu nivoa šećera u krvi kod kuće. Naši rezultati su znatno bolji u poređenju sa istraživanjem sprovedenim u Omanu 2017. godine, gde je zaključeno da svega 1% pacijenata obolelih od dijabetesa vrši redovnu samokontrolu nivoa glikemije. Najčešće iz ekonomskih razloga, učestalost samokontrole nivoa šećera u krvi često nije u skladu sa preporukama ^[156].

Ne postoje striktno preporuke u vezi sa učestalošću samokontrole glikemije, ali većina pacijenata koja uzima oralne hipoglikemike trebalo bi da kontroliše nivo šećera u krvi (našte) jednom nedeljno, a dnevni profil šećera na mesečnom nivou ^[14,15]. Pacijenti

koji uzimaju i tablete i insulin trebalo bi da kontrolišu dnevni profil šećera jednom nedeljno, a u međuvremenu da određuju nivo šećera u krvi naše najmanje još jednom nedeljno. Pacijenti na intenzivnoj insulinskoj terapiji proveravaju nivo šećera u krvi jednom do četiri puta dnevno (u zavisnosti od vrste i dejstva insulina), a dnevni profil šećera dva puta nedeljno ^[14,15].

U našem istraživanju hiperglikemija je bila relativno česta pojava, javljala se kod skoro 90% pacijenata, jednom ili više puta u prethodnih mesec dana. Dve trećine pacijenata nikada, a trećina samo ponekad, prepoznaje takvo stanje po simptomima. Sa hipoglikemijom jednom ili više puta mesečno suočava se trećina naših pacijenata. Simptome hipoglikemije polovina pacijenata nikada, a trećina samo ponekad prepoznaje. Previše intenzivna i striktna kontrola glikemije može imati negativne posledice. Epizode hipoglikemije pacijenata povećavaju relativan rizik od kardiovaskularnih događaja za 30%, naročito kod korišćenja derivata sulfonilureje ili insulina ^[189]. Dijabetes, pre svega tip 2, kao i insulinska rezistencija, skoro dva puta povećavaju rizik za nastanak Alchajmerove demencije, a hipoglikemija može uzrokovati dalje opadanje kognitivnih funkcija ^[190].

Samokontrola nivoa šećera u krvi predstavlja važan element kontrole dijabetesa budući da pruža uvid u samoefikasnost i trenutno stanje, utiče na poboljšanje navika u ishrani, na fizičku aktivnost i uzimanje lekova, samim tim, predviđa viši nivo samonege ^[191]. Ipak, pacijenti koji praktikuju samokontrolu nivoa šećera, bez adekvatne edukacije i znanja, mogu izazvati značajne troškove, na primer kroz povećanje potrošnje traka za glukometar, bez ikakvog poboljšanja u metaboličkom ishodu ^[192]. I u našem istraživanju, na početku strukturirane edukacije, znanja pacijenata o samokontroli nivoa šećera u krvi bila su niska i aktivnosti samonege povezane sa samokontrolom nivoa šećera u krvi prethodnih sedam dana takođe su bile na veoma niskom, a prethodnih osam nedelja na umerenom nivou. Četiri meseca nakon sprovedene edukacije došlo je do poboljšanja nivoa znanja u ovoj oblasti na visok nivo. Došlo je do poboljšanja aktivnosti povezanih sa samokontrolom nivoa šećera u krvi prethodnih sedam dana za 8%, i prethodnih osam nedelja za 13%, iako je nivo aktivnosti samonege u ovoj oblasti i dalje ostao na umerenom nivou.

Redovno **uzimanje propisanih lekova** ima izuzetan značaj u lečenju T2DM. Lekovi najčešće utiču na smanjenje produkcije glukoze u jetri, povećavaju insulinsku senzitivnost i stimulišu preuzimanje glukoze u ćeliju, samim tim direktno utiču na bolju glikoregulaciju [15,193]. Naši ispitanici su u velikom procentu poštovali preporuke lekara i redovno uzimali propisanu terapiju. Nivo aktivnosti samonege u vezi sa uzimanjem terapije bio je na visokom nivou i pre edukacije, dok su nakon edukacije pacijenti pokazali još veće pridržavanje terapije. Samo je 12% pacijenata izjavilo da neredovno uzima terapiju. Slične rezultate nalazimo i u drugim istraživanjima, u Ujedinjenim Arapskim Emiratima 10% [158], dok Kasahun (Kassahun) i saradnici u Etiopiji iznose da 30% [87] pacijenata ne poštuje terapiju lekovima.

Dijabetes je često udružen sa drugim **komorbiditetima**. U našoj studiji utvrdili smo da tri četvrtine naših pacijenata pored dijabetesa ima i povišen krvni pritisak, više od polovine njih ima problem sa vidom i probleme sa nervima, trećina pacijenata ima povišen nivo lipida u krvi, ali i depresiju, što utiče i na količinu lekova koju piju. Ovi nalazi su u skladu sa rezultatima drugih istraživanja koji ističu da čak 35% [114] do 74% [107] pacijenata sa T2DM ima najmanje jedno dodatno hronično oboljenje. Zabrinjavajuća je činjenica da je znanje naših pacijenata o komplikacijama dijabetesa bio na niskom nivou kako pre, tako i nakon edukacije. Prevencija i rano otkrivanje komplikacija zauzima posebno mesto u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, s obzirom na to da se slepilo 25 puta češće, kardiovaskularne bolesti pet puta češće, a periferna arterijska bolest dva puta češće razvijaju kod obolelih od dijabetesa nego kod opšte populacije. To je razlog što se pacijenti oboleli od dijabetesa 1,8 puta češće hospitalizuju zbog infarkta miokarda, i 1,5 puta češće zbog cerebrovaskularnog infarkta, nego osobe istog uzrasta koje nisu obolele od ove bolesti [18]. Na troškove hospitalizacije zbog vaskularnih komplikacija odlazi polovina od ukupnih troškova lečenja obolelih od T2DM [192,194].

Dijabetes utiče i na **kvalitet života** pacijenata. U našoj studiji pacijenti doživljavaju svoje zdravstveno stanje kao solidno ili dobro, a dve trećine pacijenata smatra da dijabetes utiče na sve aspekte života. Samo polovina pacijenata smatra da drži bolest pod kontrolom, iako se 80% njih trudi da promeni životne navike kako bi bolje brinuli o dijabetesu. Polovina naših pacijenta ističe da ima visok nivo stresa, što negativno utiče na bolest. Hroničan stres dovodi do fizioloških promena u organizmu (promene arterijskog krvnog pritiska i pulsa, lipidnog statusa, nivoa šećera u krvi, poremećaja hormonske ravnoteže i gojaznosti) i do poremećaja u ponašanju u vidu kompenzatornih aktivnosti, npr. preterano

pušenje, korišćenje alkohola, poremećaj ishrane, fizička neaktivnost i razni oblici depresije. Hroničan stres se navodi i kao faktor rizika za razvoj T2DM, otuda prevencija, kao i rehabilitacija hroničnih oboljenja, podrazumeva primenu različitih metoda kontrole mentalnog stresa ^[17,195]. Stres, anksioznost i depresija mogu nastati kao posledica dijabetesa i veoma su česta pojava koja se javlja kod čak polovine obolelih. Obično se kod pacijenata javljaju značajne negativne reakcije u vezi sa emocionalnim opterećenjem i brigom zbog kontrolisanja hroničnih oboljenja . Konstantni zahtevi u aktivnostima samonege (redovno uzimanje i doziranje lekova ; učestalost, sastav i veličina obroka ; praćenje nivoa glukoze u krvi i fizička aktivnost) i potencijalna progresija bolesti direktno su povezani sa emocionalnim poremećajima. Anksioznost utiče na ponašanje, na nižu samoeфикаsnost i povezana je sa višim nivoima HbA1c ^[15]. Depresija je znatno učestalija kod pacijenata sa T2DM starosti preko 55 godina i povezana je sa slabom glikoregulacijom, neadekvatnom ishranom i neuzimanjem propisane terapije. Pacijente obolele od dijabetesa i depresije trebalo bi osnaživati i podržavati u lečenju depresije ^[15,21]. Edukacija ili upućivanje psihologu efikasno smanjuje stres izazvan dijabetesom i zahtevima lečenja. Kod težih oblika depresije zapaženo je da lečenje antidepressivima efikasno poboljšava nivo glikemije ^[196].

U studijama koje su se bavile ispitivanjem kvaliteta života pacijenata obolelih od dijabetesa utvrđeno je da pacijenti oboleli od T2DM imaju niži kvalitet života od opšte populacije slične starosne dobi, naročito kada dijabetes koegzistira sa drugim hroničnim oboljenjima kao što su gojaznost, hipertenzija, dislipidemija, depresija, ili mišićno-koštana oboljenja ^[196,197]. Ovu činjenicu podržava još nekoliko istraživanja čiji autori ističu da je vremensko trajanje dijabetesa povezano sa pojavom makro i mikrovaskularnih oboljenja, što utiče i na angažovanje u lečenju, aktivnosti samonege i samim tim na niži kvalitet života pacijenata ^[19,20,22]. Dijabetes najnepovoljnije utiče na fizičke sposobnosti , odmor, porodični i seksualni život , ishranu i konzumiranje pića , dok zanemarljivo utiče na poslovni i društveni život, druženje, percepciju fizičkog izgleda, samopouzdanje i motivaciju ^[198]. U podacima iz literature takođe se navodi činjenica da pacijenti ženskog pola imaju niži kvalitet života, sklonije su depresiji ili anksioznosti u odnosu na muškarce, što se delimično može objasniti zahtevima koje se stavljaju pred žene na poslu, a u kući se podrazumeva njihova briga o porodici i domaćinstvu ^[199]. Takođe, pacijenti najčešće doživljavaju dijabetes kao veoma „zahtevno stanje” koje ih sprečava da vode „normalan” život ^[200].

Što se tiče *teškoća povezanih sa samonegom*, dve trećine naših pacijenta navode da im najteže pada da se pridržavaju propisane ishrane, a jednoj trećini to je redovan odlazak kod lekara. Naši pacijenti su *podršku* za adekvatno lečenje dobili pre svega od zdravstvenih radnika (82%), u manjoj meri od porodice (28%). Ukoliko pacijenti imaju neki zdravstveni problem ili pitanje, najčešće se obrate za savet zdravstvenim radnicima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Iako većina pacijenata ističe lekare kao primarni izvor informacija o dijabetesu, i članovi uže porodice oboleli od dijabetesa mogu biti pružaoci korisnih saveta i informacija i pozitivno uticati na nivo znanja, svesti i samonege [69,158,157]. Društvena i socijalna podrška, koju pacijenti mogu dobiti od prijatelja, članova porodice ili zdravstvenih radnika, neophodne su za uspešnu samonegu i samoeфикаsnost, samim tim i za uspešnu glikoregulaciju [114]. Ipak, procenjuje se da skoro 75% pacijenata sa dijabetesom ima malu socijalnu podršku [107,200]. Studija sprovedena u Maleziji 2017. godine navodi da porodica izuzetno pozitivno utiče na nivo samonege obolelih i da su pacijenti zbrinuti u gerontološkim ustanovama imali znatno niži nivo aktivnosti samonege upravo zbog nedostatka socijalne podrške. Iz tog razloga, preporuka je da se porodica obolelih od T2DM uključi u edukativne programe i u aktivnosti samonege kadgod je to moguće, posebno ukoliko se radi o starijim pacijentima [69].

Prevenција i rano otkrivanje *dijabetesnog stopala* ima posebno mesto u primarnoj zdravstvenoj zaštiti obolelih od T2DM, s obzirom na to da ulceracije i gangrene donjih ekstremiteta predstavljaju glavni uzrok amputacija i invaliditeta među obolelima od T2DM. Prema procenama CDC, učestalost amputacija ekstremiteta je 30–40 puta veća kod pacijenata obolelih od dijabetesa nego u opštoj populaciji. Procenjuje se da se svakih 30 sekundi desi gubitak donjeg ekstremiteta zbog dijabetesa, samim tim se za lečenje dijabetesnog stopala troši oko 40% novca namenjenog celokupnom lečenju pacijenata obolelih od dijabetesa u zemljama u razvoju [18,47].

Zabrinutost u vezi sa dijabetesnim stopalom primetna je i kod polovine naših pacijenata. Takođe, 44% pacijenata uključenih u našu studiju, navodi da već ima prisutnu neuropatiju, problem sa trnjenjem, ukočenošću i gubitkom osećaja u nogama. Iako se polovina pacijenta izjasnila da redovno ide na pregled stopala u Savetovalište za dijabetes, pre edukacije je nivo aktivnosti u vezi sa samonegom stopala u poslednjih sedam dana bio svega 30%. Nakon edukacije taj procenat se statistički značajno povećao za 20%, povećala se i aktivnost i odnos prema zdravstvenim kontrolama za 9%. Smatramo da će povećanje svesti o ovom problemu, o neophodnosti redovnih lekarskih pregleda, doprineti smanjenju

incidencije i ranom otkrivanju dijabetesnog stopala. Efikasnost preventivnih mera u ovoj oblasti potvrdilo je nekoliko autora. Na primer, u Ujedinjenom Kraljevstvu je jednostavnim preventivnim postupkom, da se prilikom svakog pregleda pacijenata obolelih od dijabetesa pregledaju i stopala, broj amputacija smanjen za 50% ^[78]. Slično i drugi autori smatraju da implementacijom jednostavnih preventivnih mera (kao što su odgovarajuća široka obuća koja ublažava i redistribuira pritisak stopala, pravilno sečenje noktiju) i blagovremenom identifikacijom dijabetesnog stopala i edukacijom pacijenata, može se smanjiti stopa amputacija kod obolelih od dijabetesa za 50–85% ^[15,47,201]. Takođe, studija sprovedena u Saudijskoj Arabiji 2017. godine, koja je imala za cilj da utvrdi povezanost između nivoa znanja medicinskih sestara i prevencije dijabetesnog stopala, navodi da dok su medicinske sestre sprovodile odgovarajući pregled i pružale savete o nezi stopala polovina pacijenata sa neuropatijom nije razvila dijabetesno stopalo. Zato se preporučuje da se svaki susret sa pacijentima iskoristi za edukaciju o samopregledu stopala i adekvatnoj samonezi u cilju sprečavanja ove komplikacije ^[202].

5.2. Nivo znanja o dijabetesu i aktivnosti samonege pacijenata obolelih od T2DM

Podaci iz literature ističu pozitivnu korelaciju između edukacije i povećanja nivoa znanja, aktivnosti samonege i poboljšanja glikoregulacije. Tako su rezultati istraživanja Bejsna (Bains) i Edžida (Egede) sprovedenog u Karolini, SAD, među obolelima od dijabetesa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, utvrdili pozitivnu povezanost između zdravstvene pismenosti, nivoa znanja o dijabetesu i kontrole glikemije ^[203]. Slične rezultate dobili su autori studije sprovedene u Iranu 2016. godine. Naime, utvrdili su povezanost između nivoa znanja pacijenata o adekvatnoj MNT i nivoa HbA1c, i da su pacijenti sa niskim nivoom znanja imali značajno veći nivo HbA1c. U ovoj studiji utvrđeno je da je poboljšanje nivoa znanja bilo povezano sa boljom glikoregulacijom, a bolji stav prema MNT sa smanjenim nivoom triglicerida u krvi. Međutim, autori nisu utvrdili korelaciju između nivoa znanja, stavova i navika u ishrani pacijenata sa drugim metaboličkim parametrima (holesterol, HDL i LDL-holesterol) ^[160]. Iste godine, rezultati istraživanja Formoza (Formosa) i Maskata (Muscat), sprovedenog na Malti, sa ciljem unapređenja nivoa znanja i samonege obolelih od dijabetesa, pokazali su značajnu povezanost između nivoa znanja o dijabetesu i navika u ishrani pacijenata, ali nisu utvrdili korelaciju između nivoa znanja i aktivnosti samonege ^[204].

Istraživanje Kagbeja (Kugbey) i saradnika u zapadnoj Africi 2017. godine, ukazuje da su nivo znanja o dijabetesu i nivo percepcije bolesti značajni prediktori aktivnosti samonege pacijenata (pravilne ishrane, fizičke aktivnosti, samokontrole nivoa šećera u krvi i nege stopala) ^[205]. Filips (Phillips) i saradnici takođe su ispitali povezanost nivoa znanja o dijabetesu i kontrole glikemije u SAD, 2018. godine. Ovi autori su zaključili da su pacijenti koji nisu učestvovali u edukaciji o samonezi obolelih od dijabetesa pokazali za 15% niži nivo znanja (DKT), i imali su za 0,9% viši prosečan nivo HbA1c u odnosu na pacijente koje su prethodno pohađali strukturiranu edukaciju ^[206]. Najnovije istraživanje iz 2019. godine, „Međunarodna studija za procenu nivoa aktivnosti samonege kod obolelih od dijabetesa” – IDMPS (engl. *International Diabetes Management Practices Study*) sprovedena u zemljama Bliskog istoka utvrdilo je da su pacijenti koji su pohađali edukaciju o samonezi obolelih od dijabetesa 2,5 puta češće sprovodili aktivnosti samonege. Takođe, oni koji su praktikovali aktivnost samonege 1,5 puta češće postigli su ciljani nivo HbA1c (<7,0%), zbog čega autori studije preporučuju kontinuiranu edukaciju u cilju stalnog osnaživanja obolelih od dijabetesa ^[207].

Ipak, prema rezultatima većine studija, nizak **nivo znanja** pacijenata o dijabetesu, adekvatnom zdravstvenom ponašanju i samonezi rasprostranjen je problem u svim zemljama. Nivo znanja u našoj studiji procenjen je pomoću Testa znanja o dijabetesu (DKT) koji je pokazao validnost i pouzdanost u nekoliko ranijih istraživanja ^[87,120]. Utvrdili smo da je ukupno znanje o dijabetesu na početku edukacije kod najvećeg broja pacijenata (79%) bilo nisko. Navedeni podatak je u korelaciji sa ranijim podacima iz literature. Džekson (Jackson) i saradnici procenili su nivo znanja pacijenata obolelih od dijabetesa u Nigeriji, utvrdili su da je većina pacijenata (80%) imala umeren nivo znanja o dijabetesu ^[208]. Kasahun i saradnici, na osnovu rezultata studije sprovedene 2016. godine u Etiopiji, navode da se skoro polovina pacijenata neadekvatno zdravstveno ponaša, da ima nizak nivo znanja o dijabetesu i nizak nivo samonege ^[87]. Do sličnih rezultata došli su autori studije sprovedene u Saudijskoj Arabiji 2016. godine, gde je 72% pacijenata obolelih od dijabetesa imao umeren, 15% nizak i svega 13% adekvatan nivo znanja o dijabetesu ^[209]. U istraživanju sprovedenom na Malti 2016. godine, zaključeno je da prosečan nivo znanja pacijenata o dijabetesu dostiže svega 58% ^[204]. Autori studije sprovedene u Maleziji takođe su zaključili da 45% pacijenata obolelih od T2DM ima umeren, a 42% pacijenata nizak nivo znanja o dijabetesu i aktivnostima samonege ^[69]. Kejrnar (Khairnar) i saradnici u studiji sprovedenoj u Pensilvaniji, SAD 2018. godine utvrdili su da 75% pacijenata sa T2DM ima nizak nivo znanja o dijabetesu ^[134].

U našoj studiji, nakon sprovedene strukturirane edukacije, ukupno prosečno znanje o dijabetesu statistički se značajno povećalo za 35% i najveći broj pacijenata (88%) dostigao je visok nivo znanja. Značajno poboljšanje nivoa znanja nakon sprovedene edukacije utvrđeno je i u drugim istraživanjima. U studiji Alija (Ali) sprovedenoj u Egiptu, pre edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa svega 7% pacijenata imalo je zadovoljavajući nivo znanja. Nakon edukacije procenat pacijenata sa ovim nivoom znanja povećao se na 59%. Naročito povećanje nivoa znanja utvrđeno je u oblasti ishrane (za 73%) i fizičke aktivnosti (za 56%) ^[210]. Više studija sprovedenih u Iranu, nakon strukturirane edukacije pacijenata sa dijabetesom, utvrdilo je statističko značajno poboljšanje nivoa znanja o bolesti (sa prosečnih 46,6% na 52,8%), i o adekvatnom zdravstvenom ponašanju i samonezi (kvalitetu ishrane, učestalosti fizičke aktivnosti i nege stopala) ^[124,138,211].

Rezultati ranijih istraživanja ističu da je nivo znanja o dijabetesu u korelaciji sa *nivoom obrazovanja* pacijenata. Tako su Alhaik i saradnici, u studiji sprovedenoj u Jordanu, utvrdili da su pacijenti sa visokim obrazovanjem imali viši nivo znanja o dijabetesu, a kao moguće objašnjenje ističu da se znanje stiče kroz obrazovanje ^[186]. U našoj studiji utvrdili smo da je viši stepen stručne spreme bio povezan sa statistički višim nivoom znanja pre edukacije, ali se ta razlika izgubila nakon sprovedene strukturirane edukacije. Ovo je u skladu sa rezultatima drugih istraživanja koja su takođe utvrdila povezanost nižeg nivoa obrazovanja sa niskim nivoom znanja o dijabetesu, sa lošijom samokontrolom, nižim nivoom svesti o značaju samokontrole i sa problemima obrade informacija dobijenim edukacijom. S tim u vezi, oni preporučuju da se u edukativnim programima, u skladu sa nivoom obrazovanja učesnika, obezbedi jednostavan individualizovani koncept edukacije ^[87,156,157,212].

Ranije istraživanje sprovedeno u Teksasu, SAD, 2013. godine, ističe da pacijenti stariji od 65 godina imaju nizak nivo zdravstvene pismenosti i znanja ^[25]. Ovi nalazi su konzistentni sa našim rezultatima koje smo zabeležili na početku edukacije, tj. da su pacijenti stariji od 65 godina pre edukacije imali statistički značajno niže kategorije nivoa znanja u odnosu na mlađe pacijente, ali se ta razlika izgubila nakon sprovedene edukacije, što pokazuje da adekvatnom edukacijom i stariji pacijenti dostižu isti nivo znanja kao mlađi.

Analizom podataka iz literature zaključuje se da postoji jaka korelacija između *nivoa aktivnosti samonege, bolje glikoregulacije i ukupne prognoze bolesti*. Međutim, samo mali broj pacijenata dostiže adekvatan nivo aktivnosti samonege ^[156]. Tako, npr. u studiji sprovedenoj u Omanu, adekvatan nivo aktivnosti samonege utvrđen je kod svega 20% pacijenata obolelih od dijabetesa, dok je 65% pacijenata imalo nizak nivo aktivnosti samonege, samoefikasnosti, pa samim tim i neadekvatnu glikoregulaciju ^[191]. Formoza i Maskat u svojoj studiji ispitivali su nivo samonege obolelih od T2DM na Malti, i zaključili da prosečan nivo aktivnosti samonege pacijenata dostiže svega 43% ^[204].

U našem istraživanju je nivo aktivnosti samonege pacijenata ispitivan pomoću upitnika o aktivnostima samonege prethodnih sedam dana (SDSCA) i upitnika o aktivnostima samonege prethodnih osam nedelja (DSMQ). Upitnici su pokazali visoku internu konzistentnost u ranijim (za SDSCA upitnik α iznosio je 0,82 ^[124,125], za DSMQ upitnik α iznosio je 0,84 ^[126]), i u našem istraživanju (za SDSCA α iznosio je 0,68, a za DSMQ upitnik α iznosio je 0,55 i 0,64 za ispitanih pet grupa pitanja).

U našem istraživanju utvrdili smo da pacijenti nisu imali adekvatan nivo aktivnosti samonege. Naime, na početku edukacije kod najvećeg broja, skoro dve trećine, pacijenata utvrdili smo nizak nivo aktivnosti samonege, a svega kod trećine pacijenata umeren nivo aktivnosti samonege *prethodnih 7 dana*, sa prosečnim vrednostima SDSCA od 45,8%. Četiri meseca nakon strukturirane edukacije najveći broj pacijenata iskazao je poboljšanje u aktivnostima samonege prethodnih sedam dana, samim tim se i ukupan nivo samonege pacijenata povećao u kategoriju umerenog nivoa, sa prosečnim vrednostima SDSCA od 57,7%. Naši rezultati su veoma slični rezultatima studije sprovedene u Iranu 2015. godine, koja je takođe procenila nivo aktivnosti samonege pacijenata pomoću SDSCA upitnika. U njihovoj studiji je pre edukacije 32% pacijenata imalo nizak nivo, 56% umeren i svega 12% pacijenata visok nivo samonege, sa prosečnim vrednostima SDSCA od 43,4%. U njihovoj studiji, nakon dodatne strukturirane edukacije od sedam sastanaka, 53% pacijenata dostiglo je umeren, 48% visok nivo samonege, a prosečna vrednost SDSCA se povećala na 58,2% ^[124].

Nivo aktivnosti samonege *prethodnih osam nedelja* u našem istraživanju, kod više od polovine pacijenata, bio je umeren, i svega trećina pacijenata imala je visok nivo aktivnosti samonege, sa prosečnim vrednostima DSMQ od 6,75. Nakon sprovedene strukturirane edukacije, nivo aktivnosti samonege prethodnih osam nedelja kod najvećeg broja pacijenata (73,6%) pripadao je kategoriji visokog nivoa aktivnosti samonege, tako se i prosečan nivo samonege povećao do visokog, sa prosečnim vrednostima DSMQ od 7,98.

Slično našim rezultatima, u studiji Kejrna i saradnika, sprovedenoj u Pensilvaniji (SAD) 2018.godine, u kojoj je korišćen DSMQ upitnik za procenu nivoa aktivnosti samonege pacijenata, utvrđeno je da je na početku edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa najveći broj, oko dve trećine njihovih pacijenata bio u kategoriji umerenog nivoa, i samo trećina pacijenata u kategoriji visokog nivoa aktivnosti samonege, sa srednjim rezultatom DSMQ od 6,75. Autori studije su zaključili da je viši DSMQ rezultat povezan sa nižim nivoima HbA1c <7 i sa većom spremnošću na promenu životnog stila ^[134].

Na osnovu analize rezultata uočavali smo da je nakon edukacije dolazilo i do očekivanog povećanja nivoa aktivnosti samonege kod pacijenata u prethodnih 7 dana i prethodnih 8 nedelja. Slično poboljšanje nivoa aktivnosti samonege, pored naše studije, zaključili su i u studiji sprovedenoj u Iranu 2014. godine. U toj studiji se tri meseca nakon sprovedene strukturirane grupne edukacije, pet sastanaka u trajanju od mesec dana, nivo aktivnosti samonege kod učesnika edukacije povećao sa 29,06% na 39,69%, a takođe se povećala i svest o bolesti, promenio stav o dijabetesu i poboljšala se glikoregulacija kod pacijenata ^[211]. Slične pozitivne promene u životnom stilu, fizičkim aktivnostim, nivou znanja i samonege pacijenata obolelih od dijabetesa šest meseci nakon sprovedenog grupnog edukativnog programa utvrdila su i istraživanja Penalba u Španiji 2014. godine, i Merakoua (Merakou) u Grčkoj 2015. godine ^[213,214].

Nekoliko studija, koje su se bavile procenom faktora koji utiču na nivo aktivnosti samonege, naglašava da je nivo aktivnosti samonege u korelaciji sa polom pacijenata ^[156,215], starošću, nivoom obrazovanja i godinama trajanja dijabetesa, i eventualnim komorbiditetima ^[186].

U našem istraživanju, zbog nesrazmernog udela ženskih i muških pacijenata, nije bilo moguće odrediti korelaciju samonege prema *polu*. Ipak, iz rezultata se može zaključiti, budući da su u edukaciji učestvovala pretežno žene, da su one svesnije ozbiljnosti bolesti i da imaju veću želju da promene životne navike. Žene u većem procentu pripremaju sopstvene obroke, što je u skladu sa našim tradicionalnim i kulturološkim navikama. Od muških pacijenata svega četvrtina sama priprema obroke i u mnogo većem procentu konzumiraju alkohol, u odnosu na pacijentkinje.

Što se tiče povezanosti nivoa aktivnosti samonege sa *starošću* pacijenata, analizom naših rezultata utvrdili smo da su pacijenti mlađi od 65 godina pre edukacije imali statistički značajno višu kategoriju aktivnosti samonege (i prethodnih sedam dana i prethodnih osam nedelja), koja se izgubila nakon edukacije. Ovi rezultati su u skladu sa rezultatima drugih istraživača koji su takođe utvrdili da su mlađi pacijenti bolje upoznati sa

aktivnostima samonege, bolje i brže se sećaju dobijenih informacija, redovnije sprovode fizičke aktivnosti i samopregled stopala u odnosu na starije pacijente koji češće imaju komorbiditete koji ih sprečavaju u tim aktivnostima ^[156,186].

Nekoliko autora navodi da viši *nivo obrazovanja*, samim tim i zdravstvene pismenosti, utiče na viši nivo aktivnosti samonege i samokontrole (redovnost fizičkih aktivnosti, samopregled stopala, adherentnost lekova, sposobnost rešavanja problema), u odnosu na pacijente sa nižim obrazovanjem, što ima značajan pozitivan efekat i na kvalitet života ^[156,157,216,217]. U našem istraživanju smo utvrdili da su četiri meseca nakon sprovedene edukacije pacijenti sa visokim obrazovanjem dostigli značajno viši nivo aktivnosti samonege u odnosu na pacijente sa nižim nivoom obrazovanja.

Podaci iz literature navode da pacijenti sa dužim vremenskim *trajanjem* dijabetesa (više od 10 godina) imaju viši nivo znanja o aktivnostima samonege, više iskustava sa bolešću jer je bolje razumeju i kontrolišu, sposobniji su da adekvatno reše probleme. Pacijenti sa dužim trajanjem dijabetesa su bili uključeni u veći broj edukacija, što ih stavlja u bolju poziciju za razvijanje samoefikasnosti i samopouzdanja, te adaptacione strategije za kontrolu dijabetesa u poređenju sa pacijentima kod kojih bolest kratko traje (manje od pet godina ili između 5–10 godina) ^[87,186]. Postavljena dijagnoza dijabetesa za pacijenta predstavlja i psihološko i socijalno opterećenje i potrebno je određeno vreme da prihvate bolest i prilagode se promenama stila života ^[156]. Novodijagnostikovani pacijenti možda neće shvatiti značaj i potrebu aktivnosti samonege sve dok se ne pojave simptomi , za razliku od pacijenata koji imaju dijabetes dugi niz godina i koji imaju različite simptome za koje pokušavaju da nađu rešenje raznim postupcima. Autori studija preporučuju da se osmisli i primenjuje poseban program edukacije o dijabetesu za novodijagnostikovane pacijente ^[186].

Prisustvo *komorbiditeta* takođe je povezano sa nivoom aktivnosti samonege. Tako, abdominalna gojaznost i dislipidemija su povezani sa znatno nižom samokontrolom dijabetesa ^[157]. Prisustvo neuropatije takođe negativno utiče na nivo aktivnosti samonege , budući da izaziva poteškoće u njenom obavljanju , npr. fizičke aktivnosti. Dok prisustvo nefropatije može pozitivno uticati na nivo aktivnosti samonege pacijenata, na veći nivo samokontrole, samouverenja, bolje pridržavanje MNT i adherenciji ^[69].

U literaturi se mogu pronaći navodi da je neodgovarajući nivo aktivnosti samonege najčešće povezan sa deficitom znanja o dijabetesu ^[156,202]. U našoj studiji smo, analizom rezultata, utvrdili pozitivan uticaj povećanja nivoa znanja na aktivnost samonege. Pacijenti koji su učestvovali u strukturiranom edukativnom programu o samonezi obolelih od

dijabetesa pokazali su povećanje nivoa znanja za prosečnih 75,09% u odnosu na nivo znanja pre edukacije. Promene nivoa znanja i nivoa aktivnosti samonege u našoj studiji su simultano pozitivne, tako četiri meseca nakon sprovedene strukturirane edukacije kao rezultat povećanja nivoa znanja pacijenata, prosečan nivo aktivnosti samonege pacijenata prethodnih sedam dana i poslednjih osam nedelja pokazuje značajno poboljšanje.

Na osnovu dobijenih rezultata istraživanja možemo prihvatiti prvu hipotezu istraživanja, da strukturirani edukativni program o tipu 2 dijabetesa melitus statistički značajno utiče na povećanje nivoa znanja, zdravstvenog ponašanja i navika pacijenata, a znanje pozitivno utiče na porast nivoa aktivnosti samonege. Povećanje nivoa znanja za 1% menja nivo aktivnosti samonege u poslednjih sedam dana navise za 0,21 procentnih bodova (za oblast ishrane, fizičke aktivnosti, samokontrole šećera, terapije, nege stopala), a nivo aktivnosti samonege u poslednjih osam nedelja menja navise za 0,19 procentnih bodova (za oblast ishrane, fizičke aktivnosti, samokontrole šećera, terapije i zdravstvenih kontrola). Imajući u vidu da je promena nivoa samonege sporija u odnosu na promenu nivoa znanja, bilo bi neophodno pružiti podršku obolelima na kontrolnim pregledima, ili putem telefona, te sprovesti kratku ponovljenu edukaciju kako bi pacijenti implementirali znanje u svakodnevni život i istrajali u promenama životnog stila ^[95,107]. Ovo bi bilo posebno korisno u vezi sa ishranom, s obzirom na to da se pokazalo da je poštovanje preporučene MNT najrevnosnije tokom mesec dana nakon sprovedene edukacije, ali koje nakon početnog povećanja pokazuje i najveće opadanje ^[218].

Iako proces zdravstvene nege još uvek nije zaživeo u primarnoj zdravstvenoj zaštiti naše zemlje, rezultati ovog istraživanja potvrđuju rezultate ranijih studija, gde su najčešće dijagnoze nege bile vezane za deficite znanja ^[60-62]. Takođe pokazuju da adekvatno identifikovane dijagnoze nege doprinose sugerisanju različitih aktivnosti zdravstvene službe, a u primarnoj zdravstvenoj zaštiti omogućavaju planiranje individualne zdravstvene nege. Edukativna podrška, u skladu sa identifikovanim potrebama, ima impresivan uticaj na poboljšanje zdravstvenog ponašanja i zdravlja pacijenata, ali i na smanjenje troškova zdravstvenih usluga ^[61,62].

5.3. Antropometrijski i biohemijski parametri glikoregulacije pacijenata obolelih od T2DM

Smanjenje prekomerne i postizanje idealne individualne *telesne težine* osnovni je cilj u lečenju dijabetesa, budući da gubitkom telesne mase dolazi do bolje insulinske osetljivosti tkiva i do snižavanja kardiovaskularnih faktora rizika ^[219]. Sa prekomernom telesnom težinom i gojaznošću raste i incidencija dijabetesa, a povezani su i sa nižim rezultatima aktivnosti samonege i lošijom samokontrolom, i predstavljaju nezavisni prediktor opadajućeg kvaliteta života ^[70]. Prekomerno nagomilavanje masnog tkiva u telu, naročito oko struka, tzv. abdominalni tip gojaznosti najčešće je udružen sa hipertenzijom i hiperlipidemijom, i predstavlja predisponirajući faktor rizika za razvoj kardiovaskularnih komplikacija kod obolelih od dijabetesa ^[70].

U Australiji je 2012-2013. godine, sprovedena PULSE edukativna studija (engl. *Prevention Using LifeStyle Education*) usmerena na prevenciju dijabetesa i promenu stila života i aktivnosti samonege kod osoba sa visokim rizikom za razvoj T2DM. Šest meseci nakon sprovedene edukacije, program je rezultirao smanjenjem telesne težine učesnika studije za prosečnih -5,5 kg, smanjenjem BMI, obima struka, ali i prosečne glikemije. Autori studije su zaključili da je edukativni program bio izuzetno uspešan u smanjenju faktora rizika i navode da je gubitak prekomerne telesne mase neophodan u postizanju idealne glikoregulacije ^[220].

U našem istraživanju je prema antropometrijskim parametrima značajan broj pacijenata bio gojazan. Na osnovu BMI, 35% naših pacijenata imalo je prekomernu telesnu masu, a 45% je bilo gojazno sa prosečnim BMI od 29,85, koji pripada kategoriji prekomerne uhranjenosti. Prema vrednostima obima struka, 67% naših pacijenata je bilo gojazno, a prema Ešvelinom indeksu 88% njih pripadalo je gojaznoj kategoriji sa visokim rizikom za razvoj kardiometaboličkih komplikacija. Ešvelin indeks, kao parametar procene kardiometaboličkog rizika, sve više se koristi u svakodnevnoj praksi ^[221]. Validnost Ešvelinog indeksa utvrdila je sama autorka, analizom rezultata studija sprovedenih u 14 različitih zemalja. Na osnovu rezultata studije utvrđene su granične vrednosti indeksa OS/TV od 0,50, koje objašnjavaju sve kardiometaboličke ishode kod oba pola. U prilog tome govori jednostavan slogan i javno-zdravstvena preporuka autorke: „održavajte obim struka ispod polovine vaše visine“ ^[222]. Utvrđeno je da indeks OS/TV pacijenata ima za 4–5% veću diskriminatornu moć neželjenih kardiometaboličkih ishoda (dijabetes, hipertenzija, dislipidemija, metabolički sindrom) u poređenju sa BMI ^[223].

Četiri meseca nakon sprovedene strukturirane edukacije, primetili smo povoljne razlike u antropometrijskim parametrima. Došlo je do malog, ali statistički značajnog smanjenja telesne mase naših pacijenata za 1,5 kg, do smanjenja BMI za 0,58 kg/m², a procenat gojaznih pacijenata smanjen je za 5%. Utvrdili smo i da su pacijenti stariji od 65 godina nakon edukacije dostigli niže kategorije BMI u odnosu na mlađe pacijente. Kod pacijenata je došlo do sniženja vrednosti proseka obima struka za 1,3 cm, i smanjenja proseka Ešvelinog indeksa pacijenata sa 0,60 na 0,59. Utvrdili smo i da su nakon edukacije pacijenti sa višim nivoom obrazovanja imali niže vrednosti obima struka u odnosu na pacijente sa nižim nivoom obrazovanja.

Prilikom ispitivanja povezanosti nivoa znanja i antropometrijskih parametara pacijenata obolelih od T2DM, u našoj studiji nismo utvrdili značajnu korelaciju. Iako je nakon edukacije došlo do smanjenja BMI za prosečnih 1,94%, to se može smatrati rezultatom povećanja nivoa znanja pacijenata. Povezanost dve pojave je negativna (kako raste nivo znanja, tako se smanjuje BMI pacijenata), korelacija je slaba, statistički nesigifikantna.

Analizom naših rezultata utvrdili smo značajno smanjenje telesne mase i indeksa telesne težine, te smatramo da možemo prihvatiti treću hipotezu našeg istraživanja, da postoji povoljna razlika u antropometrijskim parametrima pacijenata nakon sprovedene strukturirane edukacije o tipu 2 dijabetesa melitus, u odnosu na vrednosti pre početka strukturirane edukacije.

Slične, pozitivne rezultate o uticaju strukturirane edukacije na telesnu masu uočavamo i u podacima iz literature koji ukazuju da godinu dana nakon sprovedene strukturirane edukacije dolazi do prosečnog smanjenja telesne mase za 2 do 3 kilograma, i BMI za 0,7 do 1,6 kg/m² [84,94,224].

Podaci o Ešvelinom indeksu kod obolelih od T2DM su veoma skromni. Millar (Millar) i saradnici su 2015. godine u Irskoj pratili vrednost Ešvelinog indeksa, zajedno sa BMI i vrednostima obima struka. Autori studije su utvrdili da su veće vrednosti Ešvelinog indeksa (koji odgovaraju prekomernoj uhranjenosti i gojaznosti) u značajnoj korelaciji sa dijabetesom [225]. Vrednost Ešvelinog indeksa se prati istovremeno sa indeksom triglicerida prema HDL-holesterolu, definisanom kao kardiometabolički indeks. Značaj praćenja kardiometaboličkog indeksa među obolelima od dijabetesa ispitali su Vakabajaši i saradnici u Japanu, i Ši (Shi) i Vang (Wang) u studijama sprovedenim u Kini 2018. godine. Autori su utvrdili značajnu povezanost kardiometaboličkog indeksa sa dijabetesom, tj. hiperglikemijom i nivoom HbA1c [226], i da prevalencija dijabetesa raste sa povećanjem

kardiometaboličkog indeksa kod pacijenata oba pola. Autori predlažu ovaj indeks kao validan i ekonomski efikasan instrument za procenu kardiometaboličkih ishoda bolesti ^[227]. Zapaženo je da povezanost između kardiometaboličkog indeksa i dijabetesa postaje slabija sa porastom godina života pacijenata ^[228]. Međutim, kardiometabolički indeks se pokazao kao validan instrument i za procenu progresije ateroskleroze karotidnih arterija, perifernih arterijskih bolesti ekstremiteta ^[229] i rizika od ishemijskih cerebrovaskularnih komplikacija, naročito među pacijentima ženskog pola ^[230].

Podaci iz literature ukazuju da edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa značajno utiče i na smanjenje glavnih kardiovaskularnih faktora rizika koji se, pored smanjenja telesne mase, ogledaju i u smanjenju *arterijskog krvnog pritiska* ^[94,231].

U našem istraživanju prosečan nivo arterijskog krvnog pritiska na početku edukacije bio je u visokonormalnoj kategoriji, sa prosečnom vrednošću od 132/86 mmHg. Naši pacijenti su u 43% imali hipertenziju SKP i u 54% hipertenziju DKP. Prema preporukama ADA iz 2019. godine, ciljne vrednosti TA kod osoba sa dijabetesom iznose <130/80 mmHg, ili <140/90 mmHg kod osoba sa već dijagnostikovanom hipertenzijom, i ističu značaj korišćenja antihipertenzivne terapije radi smanjenja rizika od KV komplikacija ^[15]. Zapravo, kod više od dve trećine naših pacijenata je najčešće propisan dodatni lek, pored lekova za lečenje dijabetesa, lek za lečenje hipertenzije. Značaj prepoznavanja kardiovaskularnih komplikacija kod obolelih od T2DM ukazuje i činjenica da je ADA, u saradnji sa Američkim udruženjem kardiologa – AHA (engl. *American Heart Association*), predložila instrument za procenu desetogodišnjeg kardiovaskularnog rizika kod obolelih od dijabetesa, tzv. REP (engl. *Risk Estimator Plus*), koji sagledava starost, pol, nivo holesterola, nivo arterijskog krvnog pritiska, lečenje hipertenzije i dijabetesa i konzumiranje duvana kod pacijenata ^[15].

Nakon sprovedenog strukturiranog edukativnog programa, zabeležili smo značajno smanjenje SKP za prosečnih 4 mmHg i DKP za 3 mmHg, sa prosečnom vrednošću TA pacijenata od 128/83 mmHg, koji odgovara normalnoj kategoriji arterijskog krvnog pritiska. Četiri meseca nakon sprovedene edukacije, broj pacijenata koji su imali hipertenziju smanjen je za trećinu. Utvrdili smo i da je kod pacijenata mlađih od 65 godina četiri meseca nakon sprovedene edukacije došlo do značajnog sniženja prosečnog nivoa dijastolnog krvnog pritiska u odnosu na starije pacijente. Dobijeni rezultati su u skladu sa drugim literaturnim podacima koji navode da nakon sprovedene strukturirane edukacije dolazi do prosečnog smanjenja SKP od 1,8 do 5 mmHg, i DKP za 0,95 mmHg ^[94,231].

Nivo glikemije, kao direktan pokazatelj metaboličke kontrole dijabetesa, pruža najbolji uvid u uspešnost terapije i njegovo kontrolisanje predstavlja najveći izazov u zdravstvenoj zaštiti pacijenata obolelih od dijabetesa. Neuspešna glikoregulacija direktno je povezana sa razvojem i progresijom komplikacija dijabetesa ^[211].

U našem istraživanju utvrdili smo da je većina pacijenata (74%) imala optimalnu pre i postprandijalnu glikemiju. Nešto više od polovine pacijenata imalo je optimalan nivo HbA1c, a svaki peti pacijent lošu. Prosečan nivo HbA1c pacijenata na početku edukacije iznosio je 6,56%, što predstavlja optimalnu vrednost glikoliziranog hemoglobina.

Naši rezultati znatno su bolji u poređenju sa drugim studijama, iako ukazuju da samo trećina pacijenata sa T2DM postiže idealnu glikoregulaciju. U istraživanju sprovedenom u Ujedinjenim Arapskim Emiratima utvrđeno je da preko 60% pacijenata sa dijabetesom ima lošu, a svega 27% pacijenata adekvatnu glikoregulaciju ^[158]. U istraživanju sprovedenom u Omanu takođe je više od dve trećine pacijenata imalo lošu glikoregulaciju (\bar{X} HbA1c 8,4%), a samo 30% pacijenata optimalne vrednosti glikemije našte ^[156]. Kasahun i saradnici u studiji sprovedenoj u Etiopiji zaključili su da je četvrtina njihovih pacijenata imala lošu glikoregulaciju ^[87]. U studiji Ju Fenga (YuFeng) i saradnika sprovedenoj u Peking, autori su utvrdili da je samo 22% ^[157], a u istraživanju sprovedenom u Latinskoj Americi 25% pacijenata imalo dobru glikoregulaciju ^[207]. Slično, u istraživanju Kernara i saradnika sprovedenom u Pensilvaniji, utvrđeno je da samo trećina pacijenata postiže ciljne vrednosti glikemije (HbA1c ≤ 7). Najveći broj pacijenata u ovoj studiji pripadao HbA1c kategorizaciji između 7 i 9%, a svaki peti pacijent imao je izuzetno lošu glikoregulaciju sa nivoom HbA1c >9 , sa ukupnim prosečnim nivoom HbA1c pacijenata od 7,8 % ^[134].

Budući da smo na početku strukturirane edukacije kod polovine naših pacijenata utvrdili optimalnu glikemiju, moglo bi se zaključiti da su pacijenti bili svesni značaja postizanja ciljnih vrednosti glikoregulacije. Takođe smo četiri meseca nakon sprovedene edukacije zabeležili primetno poboljšanje u pokazateljima glikoregulacije. Prosečan nivo glikemije pacijenata našte smanjen je za 0,34 mmol/L, a nivo glikemije pacijenata nakon jela smanjen za 0,67 mmol/L, tako je za 13% veći broj pacijenata postigao optimalnu glikoregulaciju. Nakon sprovedene edukacije, zabeležili smo mali, ali statistički značajni pad nivoa HbA1c pacijenata za 0,36%, i da je za 13% veći broj pacijenta postigao optimalan nivo HbA1c. Ovi rezultati su izuzetno ohrabrujući za dalju primenu i implementaciju strukturiranog edukativnog programa o tipu 2 dijabetesa na nivou primarne zdravstvene zaštite.

Više istraživanja potvrđuje slične pozitivne promene u biohemijskim parametrima glikoregulacije pacijenata nakon sprovedene dodatne edukacije o adekvatnoj samonezi, a raspon smanjenja nivoa HbA1c kreće se u veoma širokim granicama. Tako, nekoliko studija sprovedenih u Iranu, u cilju ispitivanja efekata strukturirane edukacije kod obolelih od dijabetesa, pokazale su statistički značajno smanjenje nivoa HbA1c za 1,4 % ^[124,138,211]. U studiji sprovedenoj u Švedskoj 2016. godine procenjeni su efekti strukturirane grupne edukacije u trajanju od šest sastanaka od 45–90 minuta, u periodu do šest meseci. Kod učesnika dodatne edukacije utvrđene su statistički značajne razlike u smanjenju nivoa HbA1c za prosečnih 0,7% ^[155]. U studiji Griloa i saradnika u Brazilu, nakon sprovedene strukturirane edukacije, postignuto je sniženje HbA1c za 0,1% koje nije bilo statistički značajno, ali jeste uspešno s obzirom na to da je postignuta stabilizacija nivoa HbA1c pacijenata tokom godinu dana ^[130]. Li i saradnici su u Kanadi 2017. godine sprovedeli edukaciju pacijenata obolelih od dijabetesa sa kardiološkim komplikacijama. Tri meseca nakon edukacije zabeležili su smanjenje nivoa HbA1c za 1,1% ^[198]. Marinčić (Marincic) i saradnici ukazuju da strukturirani edukativni program o adekvatnoj samonezi i pridržavanje medicinske nutritivne terapije mogu dovesti do smanjenja nivoa HbA1c za čak 1,9% ^[232]. Uz napomenu da su u njihovom istraživanju pacijenti lečeni isključivo MNT imali prosečno smanjenje nivoa HbA1c za 0,8%, dok su pacijenti koji su pored propisane MNT uzimali i hipoglikemijske lekove imali prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 2%. Pridržavajući se propisanih preporuka strukturirane edukacije, duplirao se broj pacijenata sa dobrom glikoregulacijom ^[224]. Čeng (Cheng) i saradnici u Kini 2018. godine, slično našim rezultatima, nakon šestonedeljne strukturirane edukacije postigli su redukciju nivoa HbA1c od 0,5% uz značajna poboljšanja u načinu ishrane i aktivnostima samonege pacijenata ^[233]. U studiji Adama (Adam) i saradnika sprovedenoj u SAD 2018. godine, kao rezultat strukturirane grupne edukacije, utvrdili su značajnu redukciju HbA1c od 1,3% ^[109]. Pregledni radovi o efektima strukturirane edukacije na nivo HbA1c pacijenata takođe ukazuju na prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,3 do 0,6%, uz napomenu da vremensko trajanje dodatne edukacije i početni nivo HbA1c pacijenata imaju veliki uticaj na klinički ishod ^[81,232]. I pregled literature o efikasnostima edukacije koje pružaju patronažne sestre u kućnim uslovima takođe ukazuje na smanjenje nivoa HbA1c za 1,5%, koje se održavalo tokom perioda od jedne godine ^[189]. Svi navedeni podaci ukazuju da je edukativnim programima moguće postići značajne zdravstvene koristi i ciljne vrednosti HbA1c kod obolelih od dijabetesa.

Nekoliko autora navodi da se nivo svesti pacijenata, adherencija lekovima i samokontrola dijabetesa povećava sa *uzrastom*, što dovodi do bolje glikemijske stabilnosti. Pacijenti mlađi od 50 godina imaju pet puta veću verovatnoću za umerenom ili lošom glikoregulacijom u poređenju sa pacijentima starijim od 65 godina ^[134,157]. U skladu sa ovim rezultatima, i u našoj studiji smo utvrdili da su nakon edukacije pacijenti stariji od 65 godina dostigli značajno smanjenje glikemije nakon jela, u odnosu na mlađe pacijente, što potvrđuje da starost nije faktor rizika za slabu glikoregulaciju. Utvrdili smo da je vremensko *trajanje dijabetesa* imalo signifikantan uticaj na nivo glikemije pacijenata naše i da su pacijenti sa trajanjem dijabetesa kraćim od 9 godina imali niže prosečne kategorije glikemije naše u odnosu na pacijente sa dužim vremenskim trajanjem dijabetesa.

U našoj studiji smo utvrdili pozitivnu korelaciju između *visokog nivoa obrazovanja* i višeg nivoa HbA1c. Naime, pacijenti sa visokim obrazovanjem imali su nepovoljnije vrednosti glikemije na početku edukativnog programa, koja se izgubila nakon strukturirane edukacije. Nepovoljne rezultate nivoa HbA1c kod visokoobrazovanih pacijenata na početku edukacije delimično možemo objašnjavati činjenicama koji su naveli Kernar i saradnici na osnovu analize medicinske dokumentacije pacijenata obolelih od dijabetesa u SAD. Autori su zabeležili korelaciju između višeg nivoa obrazovanja pacijenata i lošije prognoze T2DM. Na osnovu rezultata studije zaključili su da pacijenti oboleli od T2DM sa fakultetskom diplomom imaju četiri puta manju verovatnoću da dostignu optimalnu glikoregulaciju i navode da je srednji nivo obrazovanja značajan prediktor optimalne glikoregulacije ^[134]. Pojedini autori, koji su zabeležili slične rezultate, kao moguće objašnjenje ističu da kod visoko obrazovanih pacijenata nastojanje za zdravijim stilom života, zajedno sa naporima da se vodi bolja briga i kontrola dijabetesa, može izazvati značajan stres, anksioznost, čak i neurotične reakcije ^[199].

Prilikom analize rezultata naše studije, utvrdili smo da četiri meseca nakon sprovedene edukacije sve promene pokazatelja glikoregulacije odražavaju pozitivne promene, ali ipak nismo utvrdili statistički značajnu korelaciju između povećanja nivoa znanja o dijabetesu i poboljšanja pokazatelja glikoregulacije.

Pozitivan efekat strukturirane edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa ogleda se i u poboljšanju *lipidnog statusa* pacijenata, na taj način smanjujući rizik od neželjenih kardiovaskularnih događaja. Podaci iz literature navode prosečno smanjenje serumskog nivoa triglicerida za 0,3 mmol/L ^[178] do 0,7 mmol/L, povećanje nivoa HDL-holesterola za 1,0 mmol/L ^[224] i smanjenje nivoa LDL-holesterola za 0,6 mmol/L ^[155,198].

U našem istraživanju je na početku edukacije trećina pacijenata imala visokorizičan nivo serumskog holesterola i jedna četvrtina pacijenata visokorizičan nivo triglicerida u krvi. Četiri meseca nakon strukturirane edukacije ukupan nivo serumskog holesterola pacijenata značajno je smanjen za prosečnih 0,3 mmol/L, a broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji HOL smanjio se za 20%. Nivo triglicerida u krvi pacijenata značajno se smanjio za prosečnih 0,23 mmol/L, a broj pacijenata u visokorizičnoj kategoriji TR smanjen je za 12%. Utvrdili smo negativnu korelaciju između nivoa triglicerida u krvi pacijenata i višeg nivoa obrazovanja. Pacijenti sa višim stepenom obrazovanja imali su povoljnije vrednosti triglicerida u krvi na početku edukacije, koja se izgubila nakon sprovođenja strukturirane edukacije. Takođe, pacijenti stariji od 65 godina su nakon strukturirane edukacije dostigli značajnije smanjenje nivoa triglicerida u odnosu na mlađe pacijente. Umesto očekivanog povećanja, zabeležili smo blago sniženje HDL-holesterola pacijenata za 0,02 mmol/L, koji nije bio statistički značajan. Međutim, izuzetno je značajno da se aterogeni LDL-holesterol pacijenata statistički značajno smanjio za 0,18 mmol/L.

Na osnovu rezultata našeg istraživanja možemo prihvatiti drugu hipotezu istraživanja da postoji statistički značajna razlika u poboljšanju biohemijskih parametara glikoregulacije i lipidnog statusa u odnosu na vrednosti pre početka strukturirane edukacije.

Ipak, bez obzira na benefite strukturirane edukacije koje smo i u našem istraživanju potvrdili, podaci iz literature navode da veoma mali broj pacijenata sa dijabetesom pohađa edukaciju o adekvatnoj samonezi. Procenjuje se da u proseku 40% pacijenata nakon postavljanja dijagnoze dijabetesa ne pohađa nikakvu edukaciju u cilju poboljšanja nivoa znanja, aktivnosti samonege i glikoregulacije ^[87,207].

Pregledi literature navode da strukturirana edukacija pacijenata obolelih od dijabetesa u 82% slučajeva uspešno smanjuje pokazatelje glikoregulacije kod učesnika, međutim, vrsta, način pružanja, vreme trajanja edukacije i angažovanje edukatora ima veliki uticaj na klinički ishod ^[80,81]. U našem istraživanju, nakon sprovedene strukturirane grupne edukacije o tipu 2 dijabetesa melitus, kod 66% pacijenata došlo je do snižavanja nivoa šećera u krvi, a kod 83% pacijenata do snižavanja nivoa HbA1c.

Literaturni navodi pokazuju i da je najuspešnija metoda kombinacija grupne i individualne edukacije, koja u proseku rezultira smanjenjem nivoa HbA1c pacijenata od 0,88% ^[81], takođe da trajanje edukativnog programa duže od 10 sati u proseku rezultira smanjenjem nivoa HbA1c od 0,7% kod 70% učesnika edukacije ^[81]. Ipak, različite studije iznose različite podatke o prosečnom smanjenju nivoa HbA1c nakon sprovođenja grupne edukacije od 0,6 do 0,8% ^[84,105], čak i do 1,4% ^[109,124,129,138,211]. U našem istraživanju, gde je strukturirana edukacija realizovana u ukupnom trajanju od 8 sati, zabeležili smo nešto niže prosečno smanjenje nivoa HbA1c od 0,36%, što odgovara ranijim podacima da svaki sat edukacije smanjuje nivo HbA1c za 0,04% ^[84]. To je takođe u skladu sa istraživanjima koja navode da je najveće smanjenje nivoa HbA1c pacijenata primetno odmah nakon sprovedene edukacije (0,8%), a četiri meseca nakon sprovedene edukacije smanjenje nivoa HbA1c opada, i bude u proseku 0,3% ^[107]. Za održavanje postignutih rezultata neophodna je redovna evaluacija i ponovna edukacija i osnaživanje pacijenata najmanje jednom godišnje ^[107,234].

U edukativnim programima o samonezi pacijenata obolelih od dijabetesa naglašava se i afektivni aspekt edukacije. U studiji Adama i saradnika 2018. godine utvrđeno je da najuspešnije rezultate pokazuju edukativni programi podržani diskusijama o adekvatnoj samonezi i o poteškoćama sa kojima se pacijenti oboleli od dijabetesa suočavaju. Zaključeno je da su pacijenti koji su imali mogućnost da podele svoja iskustva, da preuzmu ulogu i steknu iskustvo „edukatora”, u većoj meri promenili svoj životni stil ^[109].

Grupna edukacija, usmerena ka afektivnom domenu ličnosti (stavovi, vrednosti i interesovanja), omogućava učesnici ma da podele iskustva, da upoznaju druge osobe u sličnoj situaciji, da se emocionalno povežu sa svojim pričama o svakodnevnim poteškoćama i da uče jedni od drugih kako da rešavaju određene dileme. Samim tim, grupna edukacija pozitivno utiče na psihosocijalno i mentalno zdravlje pacijenata i na stav o dijabetesu ^[109]. Pacijenti neće „samoregulirati sopstveno stanje” ukoliko nemaju relevantno razumevanje i znanje o bolesti, o uzroku, posledicama, o značaju kontrolisanja zdravlja i uticaju dijabetesa na sopstvenu budućnost. Pomoću iskustvenog učenja, fokusom na perspektive pacijenata, oni pretvaraju svoju pasivnu ulogu u aktivno vođstvo, što obezbeđuje relevantno znanje ^[109,234].

Da bi ostavili sve opisane benefite edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa, zdravstveni radnici, kao pružaoci saveta i edukacije, moraju imati odgovarajući nivo **znanja** ^[235]. Oni moraju da budu obučeni za pružanje odgovarajuće edukacije na osnovu identifikovanih potreba pacijenata i njihovih karakteristika, da prilikom svakog susreta sa

pacijentom procene u kojoj se meri oni pridržavaju preporuka i koji je nivo samonege, i da svaki kontrolni pregled iskoriste za osnaživanje i podršku za adekvatnu samonegu ^[156]. Edukatori moraju biti veoma vešti u prilagođavanju edukativnom programu i strategiji podučavanja pacijenata. Prilikom planiranja zdravstvene nege i edukacije, potrebno je uzeti u obzir preferencije, pismenost, razumevanje, demografske i kulturološke karakteristike obolelih, primenjivati komunikaciju fokusiranu na pacijenta i pružati podršku promeni ponašanja ^[14,15]. Deficiti znanja zdravstvenih radnika o pružanju edukacije, o dijabetesu ili aktivnostima samonege, može predstavljati rizik za pružanje neadekvatnih i nebezbednih saveta, samim tim do neefikasnosti edukacije ^[235]. Međutim, nekoliko studija sprovedenih u cilju procene nivoa znanja medicinskih sestara – tehničara o dijabetesu i adekvatnoj samonezi, ukazuju na neodgovarajući nivo znanja medicinskih sestara – tehničara pre svega o MNT dijabetesa. Iako su zdravstveni radnici uglavnom smatrali da imaju visok nivo znanja o dijabetesu, njihovi stvarni rezultati nivoa znanja pokazali su svega 50% tačnih odgovora u istraživanju sprovedenom u Saudijskoj Arabiji ^[236] i svega 45% u studiji sprovedenoj u Africi ^[237]. Ipak, istraživanje Vinsenta (Vincent) sprovedeno u Kanadi utvrdilo je najviši nivo znanja medicinskih sestara – tehničara u oblasti MNT, a najniži nivo iz oblasti adekvatne samonege ^[238].

Devido i saradnici u Pensilvaniji, SAD 2017. godine, ispitivali su podatke o iskustvima medicinskih sestara u pružanju edukacije i savetovanja obolelima od dijabetesa. Zaključili su da je uzrok umerenog nivoa efikasnosti zdravstvenih radnika nedostatak obuke za savetovanje i zdravstveno vaspitanje, i neupućenost u tehnike povećanja samopouzdanja ^[239]. Takođe, na osnovu istraživanja Čurguza 2016. godine, sprovedenog u Republici Srpskoj, jedna od osnovnih barijera u komunikaciji između zdravstvenih radnika i pacijenata u primarnoj zdravstvenoj zaštiti jeste nedostatak vremena, ali i neadekvatno prilagođavanje komunikacije znanju i sposobnostima pacijenata, zbog čega predlažu da se edukatori adekvatno osposobljavaju za takve vrste usluga, da razvijaju emocionalni stav i empatiju kao najvažnije aspekte uspešne komunikacije ^[240]. Na osnovu rezultata studije sprovedene u Južnoj Koreji, sa ciljem procene nivoa znanja medicinskih sestara o samonezi pacijenata obolelih od dijabetesa, preporuka je da se obezbedi kontinuirana edukacija zdravstvenih radnika. To je od velikog značaja budući da su zaključili da je nakon pohađanja kontinuirane edukacije, sa povećanjem nivoa znanja zdravstvenih radnika, došlo i do povećanja samopouzdanja i ličnog poverenja u efikasnost pružene edukacije, ali i do veće praktične primene naučenog u svakodnevnom radu ^[241]. Takođe, jedna od ključnih preporuka je da se više pažnje posveti edukaciji edukatora,

budući da je edukacija jedan od najvažnijih ekonomskih pristupa u kontrolisanju i smanjenju dugoročnih komplikacija, samim tim i smanjenju troškova lečenja obolelih od dijabetesa ^[156].

5.4. Ograničenja studije

Nedostatak ove studije ogleda se u relativno malom uzorku pacijenata obolelih od T2DM. Studijski uzorak je bio dovoljan da proceni primarni efekat strukturirane edukacije, ali veći uzorak pacijenata obolelih od dijabetesa omogućio bi preciznije i detaljnije analize o uticaju edukacije na zdravstveno ponašanje i biohemijske parametre glikoregulacije.

Uzorak istraživanja čine pacijenti oboleli od T2DM koji žive u Subotici. U daljim istraživanjima, poželjno bi bilo obezbediti veći uzorak sa više geografskih lokacija u Srbiji.

Isti anketni upitnik koristili smo i pre i nakon sprovedene strukturirane edukacije, što je možda dovelo do toga da pacijenti daju socijalno i zdravstveno „poželjne” odgovore. U ovom istraživanju utvrđena je validnost srpske verzije upitnika, ipak, bilo bi poželjno dalje ispitivati psihometrijska svojstva upitnika na većem broju pacijenata.

S ozirom na to da se ova studija fokusirala na zdravstveno ponašanje i aktivnosti samonege pacijenata, nismo uzeli u obzir broj, dozu i vrstu hipoglikemijskih lekova kod pojedinih pacijenata. Povećanje doze ili promena vrste leka za vreme ili neposredno nakon edukacije, mogli su uticati na parametre koje smo zabeležili četiri meseca nakon sprovedene strukturirane edukacije. Takođe, prikupljali smo podatke o nivou i učestalosti fizičke aktivnosti, ali nismo odredili tačan intenzitet, vrstu i vremensko trajanje pojedinih fizičkih aktivnosti pacijenata, a varijacije ovih činilaca mogu uticati na biohemijske parametre glikoregulacije i lipidnog statusa.

Ograničenje ove studije ogleda se i u nedostatku dugoročnog praćenja parametara zdravstvenog ponašanja i glikoregulacije pacijenata. Procenili smo efekat strukturirane edukacije o samonezi obolelih od dijabetesa četiri meseca nakon sprovedenog edukativnog programa, koji je prema literaturnim podacima optimalni period za procenu glikoliziranog hemoglobina, ali dugoročan efekat edukativnog programa, dvanaest meseci nakon sprovedene edukacije, nismo procenili. Dugoročno praćenje parametara pružilo bi bolji uvid u promene biohemijskih parametara, u pridržavanju MNT, a poželjno bi bilo i sa aspekta pružanja podrške obolelima od dijabetesa.

U ovoj studiji utvrdili smo pozitivne promene u zdravstvenom ponašanju, antropometrijskim i biohemijskim parametrima pacijenata, ali finansijsku efikasnost strukturirane edukacije nismo procenili.

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata našeg istraživanja, pre i četiri meseca nakon sprovedenog strukturiranog edukativnog programa o tipu 2 dijabetesa, mogu se izvesti sledeći zaključci.

1. Nivo znanja pacijenata o dijabetesu značajno se povećao u svim oblastima znanja o:
 - ishrani za 35%, fizičke aktivnosti za 28%, komplikacijama bolesti za 10%, samokontroli šećera u krvi za 61% i dejstvu insulina za 10%;
 - ukupan nivo znanja o dijabetesu sa niskog nivoa povećao se na visok nivo.

2. Nivo aktivnosti samonege pacijenata poslednjih 7 dana značajno se povećao u svim oblastima:
 - ishrana za 19%, fizička aktivnost za 10%, samokontrola nivoa šećera u krvi za 8%, uzimanje terapije za 1,5% i nega stopala za 20%;
 - ukupan nivo aktivnosti samonege poslednjih 7 dana sa niskog nivoa povećao se na umeren nivo.

3. Nivo aktivnosti samonege pacijenata poslednjih 8 nedelja značajno se povećao u svim oblastima:
 - ishrana za 11,7%, fizička aktivnost za 16%, samokontrola šećera za 13%, terapija za 11,4% i zdravstvene kontrole za 8,9%;
 - ukupan nivo aktivnosti samonege poslednjih 8 nedelja sa umerenog nivoa povećao se na visok nivo.

4. Utvrđena je povoljna razlika u antropometrijskim parametrima pacijenata:
 - značajno smanjenje telesne mase u proseku za 1,5 kg;
 - značajno smanjenje indeksa telesne mase, u proseku za 0,58 kg/m²;
 - značajno smanjenje obima struka u proseku za 1,3 cm.

5. Utvrđena je povoljna razlika u vrednostima arterijskog krvnog pritiska pacijenata:
 - značajno smanjenje sistolnog krvnog pritiska za 4 mmHg;
 - značajno smanjenje dijastolnog krvnog pritiska za 3 mmHg.

6. Utvrđene su pozitivne promene u biohemijskim parametrima glikoregulacije i lipidnog statusa pacijenata:

- značajno smanjenje nivoa šećera u krvi pacijenata našte za 0,34 mmol/L;
- značajno smanjenje nivoa šećera u krvi pacijenata nakon jela za 0,67 mmol/L;
- značajno smanjenje nivoa HbA1c za 0,36%;
- smanjenje ukupnog holesterola u krvi za 0,3 mmol/L;
- značajno smanjenje nivoa triglicerida u krvi za 0,23 mmol/L;
- značajno smanjenje nivoa LDL-holesterola za 0,18 mmol/L.

Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja, možemo predložiti da se strukturiran edukativni program o tipu 2 dijabetesa melitus implementira u svakodnevnu preventivnu i kliničku praksu, kao veoma efektivan dodatak u postizanju idealne glikoregulacije obolelih od dijabetesa.

7. PREPORUKE ZA PRAKSU

Uprkos velikim naporima i napretku medicine zasnovane na dokazima u lečenju i kontrolisanju dijabetesa, neadekvatna glikoregulacija pacijenata obolelih od T2DM i dalje ostaje izazov u mnogim zemljama. Na osnovu podataka opisanih u uvodnom delu, kao i rezultata ovog istraživanja, sačinjene su preporuke za praksu.

- Primarna zdravstvena zaštita je pogodno tlo za integraciju i sprovođenje naučno dokazanih edukativnih programa u cilju poboljšanja ishoda dijabetesa, potvrđujući opravdanost i neophodost postojanja preventivnih centara, ali i potrebu za edukacijom edukatora, bez većih materijalnih troškova, sa već postojećim kadrovskim kapacitetima.

- Edukativni programi o samonezi obolelih od dijabetesa koje pružaju medicinske sestre su jeftin, ali veoma efikasan način da se promoviše zdrav stil života i spreči rapidno povećanje hroničnih masovnih oboljenja i pratećih komplikacija, pa samim tim doprinosi smanjenju troškova sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite.

- Edukativni programi o samonezi obolelih od dijabetesa efektivno podižu nivo znanja pacijenata, doprinose modifikaciji stila života, snižavanju nivoa HbA1c, smanjenju telesne mase pacijenata, samim tim, smanjuju potrebu za farmakoterapijom, smanjuju rizik od vaskularnih komplikacija dijabetesa, a nemaju nikakvih nusfekata.

- Iako je evidentno da edukativni programi mogu poboljšati kliničke ishode dijabetesa, usluge edukacije su i dalje nedovoljno iskorišćene širom sveta . Preporuka je da se obezbedi dostupnost edukacije o adekvatnoj samonezi svim pacijentima obolelim od dijabetesa.

- Individualna i grupna edukacija obezbeđuju slične efekte, ipak, u javnom sektoru je grupna edukacija pogodnija jer stiže do većeg broja pojedinaca, finansijski i vremenski je štedljivija.

- Edukacija pruža pacijentima potrebno znanje za preuzimanje aktivne uloge u očuvanju svog zdravlja i fokusira se na dugoročnu promenu stavova i stila života. Znanje je neophodno, ali nije isključivo i dovoljno za dugotrajnu promenu zdravstvenog ponašanja i poboljšanja kliničkih ishoda bolesti. Proces učenja je složen i njegova efikasnost će zavisiti od faktora koji uključuju posvećenost pacijenta , spremnost na učenje,

podršku porodice, psihološku koheziju grupe, finansijsku poziciju, kulturološke uticaje, verovanja i stavove o samonezi, te je edukativne strategije potrebno uskladiti sa sposobnostima pacijenata.

- Efekat edukacije se vremenom smanjuje, te bi bilo neophodno planirati periodično ponavljanje edukacije, pružanje podrške i dugoročno praćenje stanja pacijenata.

- Podsticajni podaci ove studije trebalo bi da motivišu sprovođenje dodatnih multicentričnih istraživanja kako bi se dalje procenjivali efekti strukturirane edukacije, ne samo kod obolelih od dijabetesa, nego i kod obolelih od drugih masovnih nezaraznih oboljenja, i podsticati sistem zdravstvene zaštite da standardizuje i promovise veći broj edukativnih programa u okviru preventivne medicine i javnog zdravlja.

8. LITERATURA

1. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016.
2. Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije, 2013. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije i Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”; 2014.
3. Powers MA, et al. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes. A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Diabetes Educ.* 2015; 20(10): 1-14.
4. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2017. *Diabetes Care.* 2017;40(Suppl.1):S33-40.
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2015: Summary of Revisions. *Diabetes Care.* 2015;38 (Suppl.1):s4.
6. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.
7. Kibble DJ, Halsey CR. Medicinska fiziologija. Beograd: Data Status; 2013.
8. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse – Dijabetes Melitus. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2013.
9. Incidencija i mortalitet od dijabetesa u Srbiji, 2016. Registar za dijabetes u Srbiji. Izveštaj br. 11. Beograd: Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”; 2016.
10. National institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease. Risk Factors for Type 2 Diabetes [Internet]. Bethesda, Maryland (America): U.S. Department of Health and Human Services [updated Nov 2016; cited Aug 2017]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-communication-programs/ndep/am-i-at-risk/diabetes-risk-factors/Pages/diabetesriskfactors.aspx>
11. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti - Prevencija Tipa 2 dijabetesa. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2005.
12. Teodorović J, Petrović M, Krotin M, Dekleva-Đorđević J, Vučenović M, Popović A, i sar. Interne bolesti sa negom II. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2012.
13. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje Diabetes mellitusa. Drugo izmenjeno i dopunjeno izdanje, Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2012.
14. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care.* 2015;38(Suppl.1):S8-S16.

15. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. Abridged for Primary Care Providers. *Diabetes Care*. 2019;42(Suppl.1):S1-S178.
16. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
17. Nacionalni program prevencije, lečenja i kontrole kardiovaskularnih bolesti u Republici Srbiji do 2020. godine. Službeni glasnik Republike Srbije, Beograd; 2010.
18. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report: Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States [Internet]. Atlanta, Georgia (US): 1977 [uploaded 2017, cited Jan 2019]. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>
19. Sparring V, Nyström L, Wahlström R, Jonsson PM, Östman J, Burström K. Diabetes duration and health-related quality of life in individuals with onset of diabetes in the age group 15-34 years – a Swedish population-based study using EQ-5D. *BMC Public Health*. 2013;13:377.
20. Zoungas S, Woodward M, Li Q, Cooper ME, Hamet P, Harrap S, Heller S, Marre M, Patel A, Poulter N, Williams B, Chalmers J. Impact of age, age at diagnosis and duration of diabetes on the risk of macrovascular and microvascular complications and death in type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2014;57(12):2465-74.
21. Hinds-Beharrie V. Improving Quality of life in Older Adults with Depression and Diabetes through Medication. Doctoral Dissertation. Minneapolis, USA: Walden University, 2016.
22. Nanayakkaraab N, Ranasinha S, Gadowskia A, Heritiera S, Flackcde RJ, Wischer N, Wonggh J, Zoungasabi S. Age, at diagnosis and diabetes duration are all associated with vascular complications in type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2018;32(3):279-90.
23. Hinchliffe RJ, Brownrigg JR, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL, Reekers J, Shearman CP, Zierler RE, Schaper NC, International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2016;32(Suppl.1):37-44.
24. Herrington WG, Alegre-Díaz J, Wade R, Gnatiuc L, Reyes R, Hill M. Effect of diabetes duration and glycemic control on 14-year cause-specific mortality in Mexican adults: a blood-based prospective cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6(6):455-63.
25. Mullen E. Health literacy challenges in the aging population. *Nurs Forum*. 2013;48(4):248-55.
26. Short SE, Mollborn S. Social Determinants and Health Behaviors: Conceptual Frames and Empirical Advances. *Curr Opin Psychol*. 2015;5:78-84.
27. Dale B, Soderhamn U. Nutritional self-care among a group of older home-living people in rural Southern Norway. *J Multidiscip Healthc*. 2015;(8):67-74.
28. Ivanišević K, Vuković Z, Mančinković D. Sestrinska edukacija o pravilnoj prehrani osoba oboljelih od šećerne bolesti. *Sestrinski Glasnik*. 2014;19:109-15.

29. Sami W, Ansari T, Butt NS, & Hamid MRA Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017;11(2):65-71.
30. American Diabetes Association. Understanding Carb [Internet]. Virginia (SAD): American Diabetes Association, 1939 [cited Aug 2019]. Available from: <https://www.diabetes.org/nutrition/understanding-carbs/carb-counting>
31. Marcus JB. Diet and Disease: Healthy Choices for Disease Prevention and Diet Management: Practical Applications for Nutrition, Food Science and Culinary Professionals. *Culinary Nutrition*. 2013;371-430.
32. Diabetes NSW & ACT. Carbohydrate counting and diabetes [Internet]. Sydney (Australia): The Diabetic Association of Australia, 1938 [updated 2014, cited Jan 2018]. Available from: <https://diabetesnsw.com.au/wp-content/uploads/2014/12/Carb-counting.pdf>
33. Bowen ME, Cavanaugh KL, Wolff K, Davis D, Gregory RP, Shintani A, et al. The diabetes nutrition education study randomized controlled trial: A comparative effectiveness study of approaches to nutrition in diabetes self-management education. *Patient Educ Couns*. 2016;99(8):1368-76.
34. Prašek M, Jakir A. Izračun prehrane u terapiji šećerne bolesti. *Medix*. 2009;15(80/81):177-84.
35. World Health Organization. Global Recommendations on physical activity for health, 2010 [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization, 1948 [uploaded 2010, cited Apr 2018]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1
36. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity / Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065-79.
37. Office of Disease Prevention and Health Promotion & U.S. Department of Health and Human Services. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report [Internet]. Rockville, Maryland (America): 1976 [uploaded 2018, cited Feb 2018]. Available from: https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/pdf/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
38. López Zubizarreta M, Hernández Mezquita MÁ, Miralles García JM, Barrueco Ferrero M. Tobacco and diabetes: clinical relevance and approach to smoking cessation in diabetic smokers. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2017;64(4):221-31.
39. Li XH, Yu FF, Zhou YH, He J. Association between alcohol consumption and the risk of incident type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(3):818-29.
40. Miljković D. Nivo i korelacija glikoziliranog hemoglobina A1c i lipidnih parametara kod dijabetičara sa prebolelim infarktomiokarda. *Opšta medicina*. 2015; 21(1-2):9-18.
41. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur Heart J*. 2018;00:1–98.

42. Novaković B, Jusupović F. *Ishrana i zdravlje*. Novi Sad: Medicinski fakultet Novi Sad; 2014.
43. Ashwell M, Mayhew L, Richardson J, Rickayzen B. Waist-to-Height Ratio Is More Predictive of Years of Life Lost than Body Mass Index. *PLoS ONE*. 2014;9(9):e103483.
44. Frayon S, Cavaloc Y, Wattelez G, Cherrier S, Lerrant Y, Ashwell M, Galy O. Potential for waist-to-height ratio to detect overfat adolescents from a Pacific Island, even those within the normal BMI range. *Obes Res Clin Pract*. 2018;12(4):351-7.
45. Janković Z, Janković M. Procena zdravstvenog rizika na osnovu Ashwell metoda. *Opšta medicina*. 2004;10(2-3):107-13.
46. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje lipidskih poremećaja. Nacionalni vodič za zdravstvene profesionalce, 2011. Klinički vodič 5/11. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova; 2012.
47. Mishra SC, Chhatbar KC, Kashikar A, Mehndiratta A. Diabetic foot. *BMJ*. 2017;359:j5064.
48. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic foot problems: prevention and management [Internet]. London (England): National Institute for Health and Care Excellence; 2015 [updated Aug 2016; cited Aug 2016]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>
49. Stelfox M, Dipnarine K, Stopka C. The chronic care model and diabetes management in US primary care settings: a systematic review. *Prev Chronic Dis*. 2013;10:e26.
50. Sitzman K, Wright Eichelberger L. Dorothea Orem's self-care model. In: Sitzman K, Wright Eichelberger L. *Understanding the work of nurse theorists: A creative beginning*. (2nd ed). Philadelphia: Jones & Bartlett Learning; 2010.
51. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2013;12:14.
52. Tijanić M. Teorije i teorijski modeli u sestinstvu. U: Tijanić M, Đuranović D, Rudić R, Milović Lj. *Zdravstvena nega i savremeno sestinstvo*. Beograd: Naučna KMD; 2010.
53. Irwan AM, Katoc M, Kitaokac K, Kidoc T, Taniguchic Y, Shogenji M. Self-care practices and health-seeking behavior among older persons in a developing country: Theories-based research. *Int J Nurs Sci*. 2016;3(1):11-23.
54. Zhou Z, Wang C, Yang H, Wang X, Zheng C, Wang J. Health-related quality of life and preferred health-seeking institutions among rural elderly individuals with and without chronic conditions: a population-based study in Guangdong Province, China. *BioMed Res Int*. 2014;(3):1-10.
55. Božić A, Brestovački-Svitlica B, Milutinović D. Teorijski model samonege Doroteje Orem i mogućnosti njene primene. *Sestrinska reč*. 2015;19(72):2-3.

56. Guo SH, Lin YH, Chen RR, Kao SF, Chang HK. Development and Evaluation of Theory-Based Diabetes Support Services. *Comput Inform Nurs*. 2013;31(1):17-26.
57. Rodriguez KM. Intrinsic and Extrinsic Factors Affecting Patient Engagement in Diabetes Self-Management: Perspectives of a Certified Diabetes Educator. *Clin Ther*. 2013;35(2):170-8.
58. Rudić R, Kocev N, Munćan B. *Proces zdravstvene nege: Praktikum za studente - vodič za praksu*. Beograd: Knjiga Komerc; 2005.
59. Kumar CP. Application of Orem's Self-Care Deficit Theory and Standardized Nursing Languages in a Case Study of a Woman with Diabetes. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2007;18(3):103-10.
60. Rauché zdravstveni časopis. Proces zdravstvene njege bolesnika sa diabetes melitusom [Internet]. Mostar (Bosna i Hercegovina): Rauché zdravstveni časopis; 2012; 1 [cited Aug 2016]. Available from: <http://www.rauche.net/izdanja/broj-1/proces-zdravstvene-njege-bolesnika-sa-diabetes-melitusom/>
61. Špehar B, Maćešić B. Patronažna zdravstvena zaštita osoba oboljelih od šećerne bolesti. *Sestrinski Glasnik*. 2013;18:215-24.
62. Teixeira CRS, Zanetti ML, Pereira MCA. Nursing diagnosis in people with diabetes mellitus according to Orem's theory of self-care. *Acta paul enferm*. 2009;22(4):385-391.
63. Teixeira AM, Tsukamoto R, Lopes CM, Silva RCG. Risk factors for unstable blood glucose level: integrative review of the risk factors related to the nursing diagnosis. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:e2893.
64. Moura PC, Braga LM, Domingos CS, Rodrigues NV, Correia MDL, Oliveira LVA. Diagnoses and nursing interventions in hypertensive and diabetic individuals according to Orem's Theory. *Rev Rene*. 2014;15(6):1039-46.
65. Prašek M. Strukturirana edukacija osoba sa šećernom bolešću - program dnevne bolnice u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac, KB Merkur. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*. 2016;12(46):88-91.
66. Farayre A. The place of caring in the nurse's diagnosis in patient education. *Rech Soins Infirm*. 2015;(122):39-43.
67. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2016;39(Suppl.1):S36.
68. Lee YJ, Shin SJ, Wang RH, Lin KD, Lee YL, Wang YH. Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Educ Couns*. 2016;99(2):287-94.
69. Ishak NH, Mohd Yusoff SS, Rahman RA, Kadir AA. Diabetes self-care and its associated factors among elderly diabetes in primary care. *J Taibah Univ Med Sc*. 2017;12(6):504-11.
70. Wichit N, Mnatzaganian G, Courtney M, Schulz P, Johnson M. Randomized controlled trial of a family-oriented self-management program to improve self-efficacy, glycemic

control and quality of life among Thai individuals with Type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;123:37-48.

71. Diabetes UK. Quality diabetes education for all: A short guide for commissioners [Internet]. London (England): Diabetes UK, 2015 [cited Jun 2017]. Available from: [https://www.diabetes.org.uk/Upload/Shared%20practice/Diabetes%20UK%20-%20Quality%20diabetes%20education%20for%20all,%20a%20short%20guide%20for%20commissioners%20\(November%202015\).pdf](https://www.diabetes.org.uk/Upload/Shared%20practice/Diabetes%20UK%20-%20Quality%20diabetes%20education%20for%20all,%20a%20short%20guide%20for%20commissioners%20(November%202015).pdf)

72. Gwen H. Structured education in diabetes. *Journal of Practice Nurse.* 2008;36(5):35.

73. American Diabetes Association. 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care.* 2017; 40(10):1409-19.

74. Haas L, Maryniuk M, Beck J, Cox C, Duker P, Youssef G, et al. National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care.* 2014;37(Suppl 1):S144–53.

75. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in adults - Quality Standard [Internet]. London (England): National Institute for Health and Care Excellence; 2011 [updated Aug 2016; cited Aug 2016]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs6>

76. Tomky D. Diabetes Education: Looking Through the Kaleidoscope. *Clinical Therapeutics.* 2013;35(5):734-9.

77. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): Prospective observational study. *Br Med J.* 2000;321:405-12.

78. Skyler J. Effects of Glycemic Control on Diabetes Complications and on the Prevention of Diabetes. *Clin Diabetes.* 2004;22(4):162-6.

79. Diabetes UK. Diabetes self-management education [Internet]. London (England): Diabetes UK [cited Aug 2017]. Available from: <https://www.diabetes.org.uk/self-management-education>

80. Zeng Z, Shuai T, Yi LJ, Wang Y, Song GM. Effect of case management on patients with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Chinese Nursing Research.* 2016;3(2):71-6.

81. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Educ Couns.* 2016;99(6):926-43.

82. Siminerio LM, Albright A, Fradkin J, Gallivan J, McDivitt J, Rodríguez B, et al. The National Diabetes Education Program at 20 Years: Lessons Learned and Plans for the Future. *Diabetes Care.* 2018;41:209–18.

83. Gillett M, Dallosso HM, Dixon S et al. Delivering the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cost effectiveness analysis. *BMJ.* 2010;341:c4093.

84. Grillo MF, Neumann CR, Scaina SF, Rozenoc RF, Grossb JL, Leitãob CB. Effect of different types of self-management education in patients with diabetes. *Rev Assoc Med Bras.* 2013;59(4):400-5.
85. Sinclair AJ. Diabetes education—key principles of individual or group participation. *Medicographia.* 2013;114(35):35-9.
86. Norris SL, Lau S, Smith J, Schmid CH, Engelgau MM. Self-Management Education for Adults With Type 2 Diabetes. A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2002;25(7):1159-71.
87. Kassahun T, Gesesew H, Mwanri L, Eshetie T. Diabetes related knowledge, self-care behaviours and adherence to medications among diabetic patients in Southwest Ethiopia: a cross-sectional survey. *BMC Endoc Disord.* 2016;16:28.
88. National Certification Board for Diabetes Educators [Internet]. Illinois (America): 1986. National Certification Board for Diabetes Educators, 2014 [cited Jun 2018]. Retrieved from <http://www.ncbde.org/>
89. Tabesh M, Magliano DJ, Koye DN, Shaw JE. The effect of nurse prescribers on glycaemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2018;78:37-43.
90. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Uredba o zdravstvenoj zaštiti stanovništva od šećerne bolesti. Beograd: Službeni glasnik Republike Srbije, br. 18/1994.
91. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Uredba o nacionalnom programu prevencije i rane detekcije tipa 2 dijabetesa. Beograd: Službeni glasnik Republike Srbije, br. 17/2009.
92. Diehl L. Teaching Plan for Diabetes Mellitus [Internet]. Phillipsburg (New Jersey): 2002-2017 [cited Jun 2017]. Available from: <http://www.nursesaregreat.com/teaching-plan-for-diabetes.php>
93. Stanford Medicine. Diabetes Self-Management Program [Internet]. California (America): Stanford Patient Education Research Center. [updated 2017; cited Jun 2017]. Available from: <http://patienteducation.stanford.edu/programs/diabeteseng.html>
94. Mensing CR, Norris SL. Group Education in Diabetes: Effectiveness and Implementation. *Diabetes Spectrum.* 2003;16(2):96-103.
95. Ünsal-Avdal E, Arkan B. Individual and Group Education in Diabetes and Outcomes. *Aquichan* 2014; 14(2):138-147.
96. International Diabetes Federation. International standards for education of diabetes health professionals [Internet]. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015 [cited Jun 2017]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/education/63-international-standards-for-education-of-diabetes-health-professionals>
97. Janković J, Bagić A, Krišto I. Dinamika malih edukativnih skupina. *Socijalne teme.* 2014;1(1):39-57.
98. Katona – Đureković A. Uticaj stepena zdravstvene kulture obolelih na tok šećerne bolesti. Doktorska disertacija. Novi Sad, Srbija: Medicinski Fakultet Univerzitet u Novom Sadu, 2011.

99. American Association of Diabetes Educators. The art and science of Diabetes Self-management Education Desk Reference. Chicago, IL: Author; 2011.
100. Wallace AS, Perkhounkova Y, Sussman AL, Hein M, Chung SJ, Tripp-Reimer T. Implementation of collaborative goal setting for diabetes in community primary care. *Transl Behav Med.* 2016;6(2):202-11.
101. National Association of Chronic Disease Directors. Diabetes self-management education and training [Internet]. Atlanta (America): National Association of Chronic Disease Directors. [cited Jun 2018]. Available from: http://www.chronicdisease.org/mpage/domain4_selfm_diabet
102. Carey MC, Mandalia P, Daly H, et al. Increasing capacity to deliver diabetes self-management education: results of the DESMOND lay educator non-randomised controlled equivalence trial. *Diabetic Medicine.* 2014;31(11):1431-8.
103. Mandalia P, Stone M, Davies MJ et al. Diabetes self-management education: acceptability of using trained lay educators. *Postgraduate Medical Journal.* 2014;90:638-42.
104. Huygens MWJ, Vermeulen J, Swinkels ICS, Friele RD, van Schayck OCP, de Witte LP. Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes. *BMC Health Serv Res.* 2016;16:232.
105. Steinsbekk A, Rygg L, Lisulo M, Rise M, & Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:213.
106. Sun Y, You W, Almeida F, Estabrooks P, Davy B. The Effectiveness and Cost of Lifestyle Interventions Including Nutrition Education for Diabetes Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Acad Nutr Diet.* 2017;117(3):404-21.
107. Olry de Labry Lima A, Bermúdez Tamayo C, Pastor Moreno G, Bolívar Muñoz J, Ruiz Pérez I, Johri M, et al. Effectiveness of an intervention to improve diabetes self-management on clinical outcomes in patients with low educational level. *Gac Sanit.* 2017;31(1):40-47.
108. Raziye A, Simin J, Abdolail S. Self-care behaviors in older people with diabetes referred to Ahvaz Golestan Diabetes Clinic, 2012. *Jundishapur JCDC.* 2013; 2(3):33-40.
109. Adam L, O'Connor C, Garcia AC. Evaluating the Impact of Diabetes Self-Management Education Methods on Knowledge, Attitudes and Behaviours of Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Can J Diabetes.* 2018;42:470-7.
110. Pétré B, Gagnayre R, De Andrade V, Ziegler O, Guillaume M. From therapeutic patient education principles to educative attitude: the perceptions of health care professionals – a pragmatic approach for defining competencies and resources. *Patient Prefer Adherence.* 2017;11:603-17.

111. The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. National Diabetes Education Program: Guiding Principles for the Care of People with or at Risk for Diabetes (a program of National Institutes of Health & Centers for Disease Control and Prevention) [Internet]. Bethesda, Maryland (America): U.S. Department of Health and Human Services [updated Aug 2018, cited Mart 2019]. Retrieved from <https://www.niddk.nih.gov/health-information/communication-programs/ndep/health-professionals/guiding-principles-care-people-risk-diabetes>
112. Simon-Tuval T, Shmueli A, Harman-Boehm I. Adherence to Self-Care Behaviors among Patients with Tye 2 Diabetes - The Role of Risk Preferences. *Value Health.* 2016;16(6):844-851.
113. Baig AA, Benitez A, Quinn MT, Burnet DL. Family interventions to improve diabetes outcomes for adults. *Ann N Y Acad Sci.* 2015;1353:89-112.
114. Thojsampa S, Mawn B. The moderating effect of social cognitive factors on self-management activities and HbA1c in Thai adults with type-2 diabetes. *Int J Nurs Sci.* 2017;4(1):34-7.
115. Kent D, D'Eramo-Melkus G, Stuart PM, McKoy JM, Urbanski P, Boren SA, et al. Reducing the risks of diabetes complications through diabetes self-management education and support. *Population Health Management.* 2013;16(2):74-81.
116. Williams LF. Diabetes Self-Management Education Program. Doctoral dissertation. Minneapolis, USA: Walden University, 2015.
117. Weaver RR, Lemonde M, Payman N, Goodman WM. Health capabilities and diabetes self-management: The impact of economic, social, and cultural resources. *Soc Sci Med.* 2014;102:58-68.
118. Gharaibeh B, Mohammad Al-Smadi A, Boyle D. Psychometric properties and characteristics of the Diabetes Self Management Scale. *Int J Nurs Sci.* 2017;4:e252-9.
119. Michigan Diabetes Research Center. Michigan Diabetes Research and Training Center's Revised Diabetes Knowledge Test [Internet]. Michigan (America): University of Michigan Health System [cited Aug 2016]. Available from: http://diabetesresearch.med.umich.edu/peripherals/profs/documents/svi/DKT2_with_answers.pdf
120. Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barre PA, Anderson RM, Hiss RG, Davis WK. The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care.* 1998;21:706–10.
121. Fitzgerald JT, Funnell MM, Anderson RM, Nwankwo R, Stansfield RB, Piatt GA. Validation of the Revised Brief Diabetes Knowledge Test (DKT2). *Diabetes Educ.* 2016;42(2):178-87.
122. Michigan Diabetes Research Center. Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version [Internet]. Michigan (America): University of Michigan Health System; 2008 [cited 2016 Aug]. Available from: http://diabetesresearch.med.umich.edu/peripherals/profs/documents/svi/dkt5t-f_version.pdf

123. Collins GS, Mughal S, Barnett AH, Fitzgerald J, & Lloyd CE. Short Report: Education and Psychological Aspects Modification and validation of the Revised Diabetes Knowledge Scale. *Diabet Med.* 2011;28:306–10.
124. Zandiyeh Z, Hedayati B, Zare E. Effect of public health nurses' educational intervention on self-care of the patients with type 2 diabetes. *J Edu Health Promot.* 2015;4:88.
125. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care.* 2000;23(7):943–50.
126. Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, & Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:138.
127. Sousa VD, Zauszniewski JA. Toward a theory of diabetes self-care management. *J Theory Constr Test.* 2005;9:61-7.
128. Joslin Diabetes Center. Problem Areas In Diabetes (PAID) scale [Internet]. Boston, USA: Joslin Diabetes Center; 1999 [cited Mart 2019]. Available from: <https://static.diabetesaustralia.com.au/s/fileassets/diabetes-australia/e779e421-7621-4c69-8fe5-0fc683e2a86b.pdf>
129. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, et al. Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care.* 1995;18:754–60.
130. Grillo MF, Neumann CR, Scain SF, Rozeno RF, Beloli L, Perinetto T, et al. Diabetes education in primary care: a randomized clinical trial. *Cad Saude Publica.* 2016; 32(5).
131. Anderson RM, Fitzgerald JT, Gruppen LD, Funnell MM, Oh MS. The diabetes empowerment scale-short form (DES-SF). *Diabetes Care.* 2003;26:1641–3.
132. Silveira MSVM, Moura Neto A, Sposito AC, Siminerio L, Pavin EJ. Low empowerment and diabetes regimen distress are related to HbA1c in low income type 1 diabetes patients in a Brazilian tertiary public hospital. *Diabetol Metab Syndr.* 2019;11:6.
133. Polonsky W, et al. DDS first time. *Diabetes Care.* 2005;28:626-31.
134. Khairnar R, Kamal KM, Giannetti V, Dwibedi N, McConaha J. Barriers and facilitators to diabetes self-management in a primary care setting – Patient perspectives. *Res Social Adm Pharm.* 2018;15(3):279-86.
135. Devchand R, Nicols C, Gallivan JM, Tiktin M, Krause-Steinrauf H, Larkin M, M. Tuncer DM, and The Grade Research Group. Assessment of a National Diabetes Education Program (NDEP) diabetes management booklet: the GRADE experience. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2017;29(5):255–63.
136. EuroQol Group. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy.* 1990;16:199–208.
137. Centers for Disease Control and Prevention. Health-related quality of life (HRQOL) [Internet, cited Aug 2016]. Available from: <https://www.cdc.gov/hrqol/methods.htm>

138. Aliha JM, Asgari M, Khayeri F, Ramazani M, Farajzadegan Z, Javaheri J. Group education and nurse-telephone follow-up effects on blood glucose control and adherence to treatment in type 2 diabetes patients. *Int J Prev Med.* 2013;4(7):797–802.
139. Cochran WG. *Sampling techniques*, 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
140. Diabetes Initiative. Project Participant Pre-test [Internet]. Kolorado (America): Center for African American Health; 2006 [cited Aug 2016]. Available from: <http://www.diabetesinitiative.org/resources/tools/ToolsAssessmentInstruments.summary10-DENpre.html>
141. Kettering Health Diabetes & Nutrition Center. Diabetes Self-Management Questionnaire [Internet]. Ohio (America): Kettering Health Diabetes & Nutrition Center; 1964 [updated Aug 2016; cited Sept 2016]. Available from: <http://www.ketteringhealth.org/diabetes/pdf/questionnaireKett.pdf>
142. Rezultati popisa građana Subotice „Stanovništvo prema nacionalnoj pripadnosti“. Subotica: Republički zavod za statistiku; 2011.
143. Goforth C. Using and Interpreting Cronbach’s Alpha [Internet]. Virginia (America): University of Virginia Library, 2015 [cited Jun 2019]. Available from: <https://data.library.virginia.edu/using-and-interpreting-cronbachs-alpha/>
144. Taber KS. The Use of Cronbach’s Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Res Sci Educ.* 2018;48:1273.
145. European Commission. The burden of diabetes: the economic costs [Internet]. Brussels, Belgium: European Commission Directorate for Public Health and Risk Assessment; 1955-2017 [cited Jun 2017]. Available from: https://ec.europa.eu/health/major_chronic_diseases/diseases/diabetes_en#fragment7
146. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in diabetes since 1980: A pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet.* 2016;387:1513-30.
147. Biorac N, Jakovljević M, Stefanović D, Perović Š, Janković S. Procena troškova lečenja diabetes mellitus-a tip 2 u Republici Srbiji. *Vojnosanit Pregl.* 2009;66(4):271-6.
148. Nursing Theories. Application of Orem's Self-Care Deficit theory [Internet]. Nursing Theories: A companion to nursing theories and models [updated on October 2011; cited Jul 2017]. Available from: http://currentnursing.com/nursing_theory/application_self_care_deficit_theory.html
149. Taylor SG, Renpenning KE, Geden EA, Neuman BM, & Hart M. A theory of dependent-care: A corollary theory to Orem’s theory of self-care. *Nurs Sci Q.* 2001;14:39-47.
150. Horan P. Exploring Orem’s self-care deficit nursing theory in learning disability nursing: Philosophical parity paper: part 1. *Learning disability research & practice.* 2004; 7(4): 28-37.

151. Khunti K, Gray LJ, Skinner TC, et al. Effectiveness of a diabetes education and self management programme (DESMOND) for people with newly diagnosed Type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. *BMJ*. 2012;344:e2333.
152. Drincic A, Pfeffer E, Luo J, Whitney S, Goldner WS. The effect of diabetes case management and Diabetes Resource Nurse program on readmissions of patients with diabetes mellitus. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. 2017;8:29-34.
153. Jiao F, Fung CS, Wan YF, McGhee SM, Wong CK, Dai D, et al. Effectiveness of the multidisciplinary Risk Assessment and Management Program for Patients with Diabetes Mellitus (RAMP-DM) for diabetic microvascular complications: A population-based cohort study. *Diabetes Metab*. 2016;42(6):424-32.
154. Jiao F, Fung CS, Wan YF, Chan AKC, McGhee SM, Kwok R, Lam CL. Five-Year Cost-effectiveness of the Multidisciplinary Risk Assessment and Management Programme–Diabetes Mellitus (RAMP-DM). *Diabetes Care*. 2018;41(2):250-7.
155. Jutterström L, Hörnsten Å, Sandström H, Stenlund H, Isaksson U. Nurse-led patient-centered self-management support improves HbA1c in patients with type 2 diabetes-A randomized study. *Patient Educ Couns*. 2016; 99(11):1821-9.
156. Alrahibi H. Diabetes self-management (DSM) in Omani with type-2 diabetes. *Int J Nurs Sci*. 2014;1(4):352-9.
157. YuFeng B, Huang C, Cao J, Dong Z, Liu FC, Ji LN, et al. Diabetes awareness, treatment, control rates and associated risk factors among Beijing residents in 2011: A cross-sectional survey. *Chronic Dis Transl Med*. 2016;2(3):147-58.
158. Al-Maskari F, El-Sadig M, Al-Kaabi JM, Afandi B, Nagelkerke N, Yeatts BK. Knowledge, Attitude and Practices of Diabetic Patients in the United Arab Emirate. *PLoS One*. 2013;8(1):e52857.
159. Okonta H, Ikombele J, Ogunbanjo G. Knowledge, attitude and practice regarding lifestyle modification in type 2 diabetic patients. *Afr J Prim Health Care Family Med*. 2014;6(1):e1-6.
160. Malekzadeh J, Pournali S, Behroozpour A, Amirian M, Malekzadeh F. Metabolic Control, Nutrition Knowledge, Attitude and Practice in Non-Insulindependent Diabetic Patients from Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, SouthWest of Iran. *Nutrition and Food Sciences Research*. 2016;3(3):3-10.
161. Bayumi H, Saleh H. Knowledge, attitude and practice of diabetic patients (type II) regarding life style modification at Qena University Hospital in Upper Egypt. *J Health Med Nurs*. 2016;27:56-9.
162. U.S. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. Occupational outlook handbook, 2010-11 Library Edition [Internet]. Washington, DC: Government Printing Office; 2010-11 [cited Jun 2017]. Available from: <https://www.credentialwatch.org/occ/2010-11OOH.pdf>
163. Carney TA. Knowledge, comfort level and the perceived role of nurses in promoting nutritional management of diabetes. Master Thesis. Chestnut, Philadelphia: Drexel University, 2010.

164. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults With Diabetes. *Diabetes Care*. 2014; 37(Suppl.1): S120-S143.
165. Parker AR, Byham-Gray L, Denmark R, Winkle PJ. The Effect of Medical Nutrition Therapy by a Registered Dietitian Nutritionist in Patients with Prediabetes Participating in a Randomized Controlled Clinical Research Trial. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(11):1739-48.
166. Požar H. Nutrition in the control of type 2 diabetes. Second International Congress of Hygiene and Preventive Medicine "Challenges and Public Health Interventions", Novi Sad, April 10-13th 2019. Novi Sad: Faculty of Medicine (Petrovaradin: Futura),. Abstract book, 2019; 2, p. 108.
167. Doheny K. Mediterranean Edges Out DASH for Best Diet of 2019 [Internet]. Medscape, WebMD, New York [uploaded Jan 2019, cited Jan 2019]. Available from: https://www.medscape.com/viewarticle/907133?nlid=126970_2823&src=WNL_mdplsnews_190104_mscpedit_nurs&uac=298574MG&spon=24&impID=1852185&faf=1#vp_3
168. Esposito K, Maiorino MI, Bellastella G, Chiodini P, Panagiotakos D, Giugliano D. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ*. 2015;5(8):e008222.
169. Velicki R. Utvrđivanje povezanosti mediteranskog načina ishrane i faktora rizika za nastanak akutnog koronarnog sindroma upotrebom „MedDiet” skora. Doktorska disertacija. Novi Sad, Srbija: Medicinski Fakultet Univerzitet u Novom Sadu, 2017.
170. Archundia Herrera MC, Subhan FB, Chan CB. Dietary Patterns and Cardiovascular Disease Risk in People with Type 2 Diabetes. *Curr Obes Rep*. 2017;6(4):405-13.
171. Hughes S. Fish Oil, Particularly EPA, Linked to Reduced Ischemic Stroke [Internet]. Medscape, WebMD, New York [uploaded Jan 2019, cited Jan 2019]. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/907950>
172. Bhatt DL, Steg PG, Brinton EA, et al. Rationale and design of REDUCE-IT: Reduction of Cardiovascular Events with Icosapent Ethyl-Intervention Trial. *Clin Cardiol* 2017;40:138-148.
173. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines., *J Am Coll Cardiol*. 2019 25;73(24):3168-3209.
174. Guasch-Ferré M, Merino J, Sun Q, Fitó M, Salas-Salvadó J. Dietary Polyphenols, Mediterranean Diet, Prediabetes, and Type 2 Diabetes: A Narrative Review of the Evidence. *Oxid Med Cell Longev*. 2017;2017:6723931.
175. Paula TP, Viana LV, Neto AT, Leitão CB, Gross JL, Azevedo MJ. Effects of the DASH Diet and Walking on Blood Pressure in Patients With Type 2 Diabetes and Uncontrolled Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015;17(11):895-901.

176. Štimac D, Krznarić Ž, Vranešić-Bender D, Obrovac-Glišić M. *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
177. Drehmer M, Odegaard AO, Schmidt MI, Duncan BB, Cardoso LO, Matos SMA, Molina MDCB, Barreto SM, Pereira MA. Brazilian dietary patterns and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet-relationship with metabolic syndrome and newly diagnosed diabetes in the ELSA-Brasil study. *Diabetol Metab Syndr*. 2017;13(9):13.
178. Munukutla S, Pan G, Deshpande M, Thandavarayan RA, Krishnamurthy P, Palaniyandi SS. Alcohol Toxicity in Diabetes and Its Complications: A Double Trouble? *Alcohol Clin Exp Res*. 2016;40(4):686-97.
179. Lai YJ, Hu HY, Lee YL, Ko MC, Ku PW, Yen YF, Chu D. Frequency of alcohol consumption and risk of type 2 diabetes mellitus: A nationwide cohort study. *Clin Nutr*. 2019;38(3):1368-72.
180. Wakabayashi I. Inverse association of light-to-moderate alcohol drinking with cardiometabolic index in men with diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr*. 2018;12(6):1013-7.
181. Wakabayashi I. A U-shaped relationship between alcohol consumption and cardiometabolic index in middle-aged men. *Lipids Health Dis*. 2016;15:50.
182. Liang Z, Qiu QY, Wu JH, Zhou JW, Xu T, Zhang MZ, Zhang YH, Zhang SY. Alcohol Drinking, Dyslipidemia, and Diabetes: A Population-based Prospective Cohort Study among Inner Mongolians in China. *Biomed Environ Sci*. 2016;29(8):555-62.
183. Śliwińska-Mossoń M, Milnerowicz H. The impact of smoking on the development of diabetes and its complications. *Diab Vasc Dis Res*. 2017;14(4):265-76.
184. Wakabayashi I. Relationship between Smoking and Cardiometabolic Index in Middle-Aged Men. *Clin Lab*. 2016;62(6):1045-51.
185. Jenkins DW, Jenks A. Exercise and Diabetes: A Narrative Review. *J Foot Ankle Surg*. 2017;56(5):968-74.
186. Alhaik S, Anshasi HA, Alkhalwaldeh J, Soh KL, Naji AM. An assessment of self-care knowledge among patients with diabetes Mellitus. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2019;13:390-4.
189. Melaku-Abbera H, Smith DW. Evaluation of a Family Nurse practitioner-led Individualized Diabetes Care Model in a Primary Care. *J Nurse Pract*. 2017;13(3):e143-6.
190. Norton S, Matthews FE, Barnes DE, Yaffe K, Brayne C. Potential for primary prevention of Alzheimer's disease: an analysis of population-based data. *Lancet Neurol*. 2014;13(8):788-94.
191. D'Souza MS, Karkada SN, Parahoo K, Venkatesaperumal R, Achora S, Cayaban ARR. Self-efficacy and self-care behaviours among adults with type 2 diabetes. *Appl Nurs Res*. 2017;36:25-32.
192. Elgart JF, Gonzalez L, Prestes M, Rucci E, Gagliardino JJ. Frequency of self-monitoring blood glucose and attainment of HbA1c target values. *Acta Diabetol*. 2016;53(1):57-62.

193. Brutsaert E. Drug treatment of diabetes mellitus, 2017 [Internet]. MSD Manual Professional Edition. Kenilworth, New York (USA): Merck & Co., 1899 [revised Jan 2019, cited Feb 2019]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/professional/endocrine-and-metabolic-disorders/diabetes-mellitus-and-disorders-of-carbohydrate-metabolism/drug-treatment-of-diabetes-mellitus>
194. Szuszkiewicz-Garcia MM, Davidson JA. Cardiovascular disease in diabetes mellitus: risk factors and medical therapy. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2014;43(1):25-40.
195. Hackett RA, Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress - a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol.* 2017;13(9):547-60.
196. Trikkalinou A, Papazafiropoulou AK, & Melidonis A. Type 2 diabetes and quality of life. *World J Diabetes.* 2017;8(4):120–9.
197. Rwegerera GM, Moshomo T, Gaenamang M, Oyewo TA, Gollakota S, Rivera YP, et al. Health-related quality of life and associated factors among patients with diabetes mellitus in Botswana. *Alexandria Journal of Medicine.* 2018;54(2):111-8.
198. Li S, Roschkov S, Alkhodair A, O'Neill BJ, Chik CL, Tsuyuki RT, Gyenes GT. The Effect of Nurse Practitioner-Led Intervention in Diabetes Care for Patients Admitted to Cardiology Services. *Can J Diabetes.* 2017;41(1):10-6.
199. Lu Y, Wang N, Chen Y, Nie X, Li Q, Han B, Chen Y, Xia F, Cang Z, Lu M, Meng Y, & Lu Y. Health-related quality of life in type-2 diabetes patients: a cross-sectional study in East China. *BMC Endocr Disord.* 2017;17:38.
200. Sharoni SA, Shdaifat EA, Majid HMA, Shohor N, Ahmad F, Zakaria Z. Social support and self-care activities among the elderly patients with diabetes in Kelantan. *Malays Fam Physician.* 2015;10(1):34-43.
201. Markakis K, Bowling FL, Boulton AJ. The diabetic foot in 2015: an overview. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016;32 (Suppl 1):169-78.
202. Abdullah WH, Senany SA, Al-Otheimin HK. Capacity Building for Nurses' Knowledge and Practice Regarding Prevention of Diabetic Foot Complications. *Int J Nurs Sci.* 2017;7(1):1-15.
203. Bains SS, Egede LE. Associations Between Health Literacy, Diabetes Knowledge, Self-Care Behaviors, and Glycemic Control in a Low Income Population with Type 2 Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2011; 13(3): 335–341.
204. Formosa C, Muscat R. Improving Diabetes Knowledge and Self-Care Practices. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2016;106(5):352-6.
205. Kugbey N, Asante KO, Adulai K. Illness perception, diabetes knowledge and self-care practices among type-2 diabetes patients: a cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 2017; 10: 381.
206. Phillips E, Rahman R, Mattfeldt-Beman M. Relationship Between Diabetes Knowledge, Glycemic Control, and Associated Health Conditions. *DiabetesSpectrum.* 2018; 31 (2): 196-199.

207. Gagliardino JJ, Chantelot JM, Domenger C, Ramachandran A, Kaddaha G, Mbanya JC, Shestakova M, Chan J, IDMPS Steering Committee. Impact of diabetes education and self-management on the quality of care for people with type 1 diabetes mellitus in the Middle East (the International Diabetes Mellitus Practices Study, IDMPS). *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;147:29-36.
208. Jackson L, Adibe O, Okonta J, Ukwé V. Knowledge of self-care among type 2 diabetes patients in two states of Nigeria. *Pharm Pract.* 2014;12(3):404.
209. Al-Aboudi S, Hassali A, Shafie A. Knowledge, attitudes, and quality of life of type 2 diabetes patients in Riyadh, Saudi Arabia. *J Pharm BioAllied Sci.* 2016;8(3):195-202.
210. Ali ZH. Health and Knowledge Progress among Diabetic Patients after Implementation of a Nursing Care Program Based on Their Profile. *J Diabetes Metab.* 2011;2:121.
211. Zareban I, Niknami S, Hidarnia A, Rakhshani F, Shamsi M, Karimy M. Effective intervention of self-care on glycaemia control in patients with type 2 Diabetes. *J Educ Health Promot.* 2014;3:123.
212. Islam SM, Niessen LW, Seissler J, Ferrari U, Biswas T, Islam A, Lechner A. Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh. *Springer Plus.* 2015;4:284.
213. Penalba M, Moreno L, Cobo A, et al. Impact of Conversation Map™ tool on understanding of diabetes by Spanish patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized, comparative study. *Endocrinol Nutr.* 2014;6110:505–15.
214. Merakou K, Knithaki A, Karageorgos G, et al. Group patient education: Effectiveness of a brief intervention in people with type 2 diabetes mellitus in primary health care in Greece: A clinically controlled trial. *Health Educ Res.* 2015;302:223–32.
215. Shrestha N, Yadav SB, Joshi AM, Patel P, Shrestha J, Bharkher DL. Diabetes knowledge and associated factors among diabetes patients in center Nepal. *Int J Collab Res Intern Med Public Health.* 2015;7(5):82-91.
216. Lee EH, Lee YW, Moon SH. A Structural Equation Model Linking Health Literacy to Self-efficacy, Self-care Activities, and Health-related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci).* 2016;10(1):82-7.
217. Jannoo Z, Wah YB, Lazim AM, Hassali MA. Examining diabetes distress, medication adherence, diabetes self-care activities, diabetes-specific quality of life and health-related quality of life among type 2 diabetes mellitus patients. *J Clin Transl Endocrinol.* 2017;26;9:48-54.
218. Gvozdanović Z, Farčić N, Placento H, Lovrić R, Dujmić Ž, Jurić A, et al. Diet Education as a Success Factor of Glycemia Regulation in Diabetes Patients: A Prospective Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(20).
219. Boles A, Kandimalla R, Reddy PH. Dynamics of diabetes and obesity: Epidemiological perspective. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 2017;1863(5):1026-36.

220. Aguiar EJ, Morgan PJ, Collins CE, Plotnikoff RC, Young MD, Callister R. Efficacy of the Type 2 Diabetes Prevention Using LifeStyle Education Program RCT. *Am J Prev Med.* 2016;50(3):353-64.
221. Nyangasa MA, Buck C, Kelm S, et al. Association between cardiometabolic risk factors and body mass index, waist circumferences and body fat in a Zanzibari cross-sectional study. *BMJ.* 2019;9:e025397.
222. Browning LM, Hsieh SD, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev.* 2010;23(2):247-69.
223. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2012;13(3):275-86.
224. Marincic PZ, Salazar MV, Hardin A, Scott S, Fan SX, Gaillard PR, Wyatt C, Watson L, Green P, Glover P, Hand M. Diabetes Self-Management Education and Medical Nutrition Therapy: A Multisite Study Documenting the Efficacy of Registered Dietitian Nutritionist Interventions in the Management of Glycemic Control and Diabetic Dyslipidemia through Retrospective Chart Review. *J Acad Nutr Diet.* 2019;19(3):449-63.
225. Millar SR, Perry IJ, Phillips CM. Assessing cardiometabolic risk in middle-aged adults using body mass index and waist–height ratio: are two indices better than one? A cross-sectional study. *Diabetol Metab Syndr.* 2015; 7: 73.
226. Wakabayashi I, Daimon T. The "cardiometabolic index" as a new marker determined by adiposity and blood lipids for discrimination of diabetes mellitus. *Clin Chim Acta.* 2015;438:274-8.
227. Shi WR, Wang HY, Chen S, Guo XF, Li Z, Sun YX. Estimate of prevalent diabetes from cardiometabolic index in general Chinese population: a community-based study. *Lipids Health Dis.* 2018;17(1):236.
228. Wakabayashi I. Relationship between age and cardiometabolic index in Japanese men and women. *Obesity Research & Clinical Practice.* 2018;12(4): 372-7.
229. Wakabayashi I, Sotoda Y, Hirooka S, Orita H. Association between cardiometabolic index and atherosclerotic progression in patients with peripheral arterial disease. *Clin Chim Acta.* 2015;446:231-6.
230. Wang H, Chen Y, Guo X, Chang Y, Sun Y. Usefulness of cardiometabolic index for the estimation of ischemic stroke risk among general population in rural China. *Postgrad Med.* 2017;129(8):834-841.
231. Daly B, Tian CJL, Scragg RKR. Effect of nurse-led randomised control trials on cardiovascular risk factors and HbA1c in diabetes patients: A meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;131:187-99.
232. Baldoni NR, Aquino JA, Sanches-Giraud C, Di Lorenzo Oliveira C, de Figueiredo RC, Cardoso CS, Santos TR, Alves GC, Dal Fabbro AL, Baldoni AO. Collective empowerment strategies for patients with Diabetes Mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes.* 2017;11(2):201-11

232. Marincic PZ, Hardin A, Salazar MV, Scott S, Fan SX, Gaillard PR. Diabetes Self-Management Education and Medical Nutrition Therapy Improve Patient Outcomes: A Pilot Study Documenting the Efficacy of Registered Dietitian Nutritionist Interventions through Retrospective Chart Review. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(8):1254-64.
233. Cheng L, Sit JWH, Choi KC, Chair SY, Li X, Wu Y, Long J, Tao M. Effectiveness of a patient-centred, empowerment-based intervention programme among patients with poorly controlled type 2 diabetes: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2018;79:43-51.
234. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, Reppert A, Robinson M. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(10):1659-79.
235. Alotaibi A, Al-Ganmi A, Gholizadeh L, Perry L. Diabetes knowledge of nurses in different countries: An integrative review. *Nurse Educ Today*. 2016;39:32-49.
236. Alotaibi A, Gholizadeh L, Al-Ganmi A, Perry L. Examining perceived and actual diabetes knowledge among nurses working in a tertiary hospital. *Appl Nurs Res*. 2017;35:24-9.
237. Mogre V, Ansah GA, Marfo DN, Garti HA. Assessing nurses' knowledge levels in the nutritional management of diabetes. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2015;3:40-3.
238. Vincent C, Hall P, Ebsary S, Hannay S, Hayes-Cardinal L, & Husein N. Knowledge Confidence and Desire for Further Diabetes-Management Education among Nurses and Personal Support Workers in Long-Term Care. *Can J Diabetes*. 2016; 40(3):226-323.
239. Devido JA, Doswell WM, Braxter BJ, Spatz DL, Dorman JS, Terry MA, & Prochownik DC. Experiences of Parish Nurses in Providing Diabetes Education and Preconception Counseling to Women With Diabetes. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2017;46(2):248-57.
240. Čurguz B. Komunikacijske barijere medicinskih sestara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. *Sestrinski Žurnal*. 2016;3(1):37-41.
241. Young-Hee K. A study of Clinical Nurses' knowledge about Critical Practice Guideline for Diabetes Mellitus. *Advanced Science and Technology Letters (Healthcare and Nursing)*. 2015;88:130-4.

9. SPISAK SKRAĆENICA

WHO	engl. <i>World Health Organization</i> ; Svetska zdravstvena organizacija
IDF	engl. <i>International Diabetes Federation</i> ; Međunarodna federacija za dijabetes
ADA	engl. <i>American Diabetes Association</i> ; Američko udruženje dijabetologa
DM	Dijabetes melitus
T2DM	Tip 2 dijabetes melitus
KVB	Kardiovaskularne bolesti
ŠUK	Nivo šećera u krvi
HbA1c	Glikoliziran hemoglobin
MNT	Medicinska nutritivna terapija
DASH	engl. <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i> ; Dijeta za lečenje hipertenzije
ŠUK ⁰	Nivo šećera u krvi našte (preprandijalno)
ŠUK ^{2h}	Nivo šećera u krvi dva sata nakon jela (postprandijalno)
TA	lat. <i>Tensio Arterialis</i> ; Vrednost arterijskog krvnog pritiska
TM	Telesna masa
BMI	engl. <i>Body Mass Index</i> ; Indeks telesne mase
TV	Telesna visina
OS	Obim struka
OS/TV	Ešvelina (Ashwell) metoda procene kardiometaboličkog rizika
HOL	Ukupan nivo holesterola u krvnoj plazmi
HDL-holesterol	engl. <i>High density lipoprotein cholesterol</i> ; Lipoproteini velike gustine
LDL-holesterol	engl. <i>Low density lipoprotein cholesterol</i> ; Lipoproteini niske gustine
TR	Trigliceridi u krvnoj plazmi
NICE	engl. <i>National Institute for Health and Care Excellence</i> ; Nacionalni institut za zdravlje
PZN	Proces zdravstvene nege
DSME	engl. <i>Diabetes Self Management Education</i> ; Edukacija o samonezi obolelih od dijabetesa
DSMS	engl. <i>Diabetes Self Management Support</i> ; Podrška za samonegu obolelih od dijabetesa
CDC	engl. <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> ; Centar za kontrolu i prevenciju oboljenja
DKT	engl. <i>Diabetes Knowledge Test</i> ; Test znanja o dijabetesu
SDSCA	engl. <i>The Summary of Diabetes Self-Care Activities</i> ; Upitnik o aktivnostima samonege obolelih od dijabetesa
DSMQ	engl. <i>The Diabetes Self-Management Questionnaire</i> ; Upitnik o aktivnostima samonege tokom poslednjih osam nedelja

N	Broj ispitanika u uzorku
%	Realtivna frekvencija
\bar{x}	Srednja vrednost
SD	Standardna devijacija srednje vrednosti
Me	Medijana
$X_{\min-\max}$	Minimalna i maksimalna vrednost u uzorku
SE	Standardna greška srednje vrednosti
SW	Šapiro-Vilkov (Shapiro-Wilk) test normalnog rasporeda
JB	Žark-Berijev (Jarque-Bera) test distribucije
χ^2	Pirsonov (Pearson) test
Z	Vilkoksonov (Wilcoxon) test ekvivalentnih parova
p	Nivo signifikantnosti
U	Man-Vitnijeva (Mann-Whitney) statistika
t	Studentov t-test
ρ	Spirmanov (Spearman) koeficijent korelacije
β	Vrednost regresionog koeficijenta
α	Kronbahov (Cronbach) α -koeficijent
df	Broj stepena slobode
SKP	Sistolni krvni pritisak
DKP	Dijastolni krvni pritisak

10. PRILOZI

10.1. ANKETNI UPITNIK

10.2. PLAN I PROGRAM STRUKTURIRANE EDUKACIJE

10.3. EDUKATIVNI MATERIJAL STRUKTURIRANE EDUKACIJE

10.1. ANKETNI UPITNIK

Informacija za ispitanika

Poštovani,

Dijabetes melitus (šećerna bolest) tip 2 predstavlja veliki društveni i zdravstveni problem. Ova bolest i na našem području pokazuje zabrinjavajuće povećanje slučajeva, godišnje se otkriva preko 15 hiljada novoobolelih. Dijabetes je hronično oboljenje koje zahteva dugoročne promene u životnom stilu, pre svega na polju ishrane i fizičke aktivnosti, kako bi bio sprečen nastanak komplikacija povezanih sa dijabetesom, a koje narušavaju kvalitet života.

Smatramo da Vam adekvatnim obrazovanjem možemo pomoći tako da samodisciplinom i sopstvenim angažovanjem dugoročno držite bolest pod kontrolom i sačuvate svoje zdravlje.

U cilju sagledavanja efikasnosti dosadašnjeg i novog edukativnog programa o dijabetesu, sprovodi se istraživanje „Procena efekta strukturiranog edukativnog programa o dijabetesu tipa 2 u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju pacijenata”, inicirano od strane Hajnalke Požar, studenta završne godine doktorskih akademskih studije Javnog zdravlja na Medicinskom Fakultetu u Novom Sadu, u cilju izrade doktorske disertacije.

Ukoliko se odlučite da učestvujete u istraživanju, zamolićemo Vas da:

- popunite anonimni anketni upitnik u cilju sagledavanja zdravstvenog stanja, ponašanja i navika kod osoba sa dijabetesom tipa 2; upitnik je potrebno popuniti na početku programa i 4 meseca nakon edukativnog programa i
- da nam date saglasnost da izvršimo merenja i analize vezane za Vašu bolest, koja se po standardu određuju u Savetovalištu (pokazatelji glikoregulacije: nivo šećera u krvi, HbA1c, lipidni status, vrednost krvnog pritiska, i antropometrijski parametri: telesna visina, telesna težina, obim struka); podaci dobijeni u ovom ispitivanju koristitiće se samo u naučne svrhe, i biće strogo poverljivi, Vaši lični podaci i identitet nikada neće biti objavljeni.

Učestvovanje u istraživanju je dobrovoljno i besplatno. Ukoliko ne želite da učestvujete u istraživanju ili se predomislite i povučete saglasnost, nećete imati nikakvih negativnih posledica, i neće uticati na Vaš tretman u okviru Doma zdravlja Subotica.

Ukoliko ste saglasni i želite da učestvujete u istraživanju, molim Vas da svoj pristanak potvrdite potpisivanjem ponuđenog obrasca.

Ukoliko imate bilo koje nejasnoće, Vaše je pravo da zatražite sve informacije u vezi sa istraživanjem od Hajnalke Požar telefonom 069-557-1980 ili putem e-maila na adresi pozarh@gmail.com

Zahvaljujemo se na saradnji,
Hajnalka Požar

Saglasnost za učešće u ispitivanju

Ja, _____, saglasan/a sam da učestvujem u istraživanju „Procena efekta strukturiranog edukativnog programa o dijabetesu tipa 2 u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju pacijenata”

Informisani pristanak

Kao učesnik istraživanja, ja razumem:

- da je svrha edukativnog programa unapređenje znanja u vezi sa zdravstvenim ponašanjem i aktivnostima brige o sebi.
- da u edukativnom programu mogu učestvovati osobe sa dijagnostikovanim dijabetesom tipa 2, upućene od strane lekara u Savetovalištu za dijabetes, u cilju uspešne kontrole dijabetesa i smanjenja komplikacija,
- da se program edukacije odvija u prostorijama Savetovališta za dijabetes, Doma zdravlja Subotica,
- da ću biti zamoljen da popunim anketni upitnik na početku i 4 meseca nakon sprovedene edukacije,
- da će mi pomoći u popunjavanju upitnika ako ne mogu da pročitam ili razumem pitanja, kao i da mogu postaviti bilo kakva pitanja za vreme ili nakon edukacije,
- da ne postoji nikakav rizik po zdravlje od učešća u ovom istraživanju, i da mogu da poboljšam svoje zdravstveno stanje na osnovu dobijenih informacija,
- da će izvršiti antropometrijska merenja (telesna visina, težina, obim struka) i da ću biti zamoljen da obavim uzorkovanje krvi za određivanje glikoregulacije (nivo šećera u krvi, tromesečni proseki nivoa šećera, masnoće u krvi) na početku i 4 meseca nakon sprovedene edukacije,
- da će sve informacije o identitetu čuvati poverljivo, da tim podacima ima pristup samo glavni istraživač (Hajnalka Požar) i da će podatke koristiti isključivo u svrhu izrade doktorske disertacije iz oblasti Javnog zdravlja na Medicinskom Fakultetu, Univerziteta u Novom Sadu,
- da je učešće u istraživanju dobrovoljno i besplatno.

U svakom trenutku mogu da povučem saglasnost, bez ikakvih finansijskih ili pravnih posledica, kao i da odbijanje u učestvovanju neće uticati na prava i tretmane koje mi pripadaju na osnovu zdravstvene zaštite.

Pročitao/la sam celu saglasnost i razumem sva moja prava i obaveze kao učesnik, i dobrovoljno pristajem da učestvujem u istraživanju „Procena efekta strukturiranog edukativnog programa o dijabetesu tipa 2 u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na zdravstveno ponašanje i glikoregulaciju pacijenata”.

Potpis učesnika _____

Datum _____

**UPITNIK ZA UČESNIKE U EDUKATIVNOM PROGRAMU KOD ŠEĆERNE
BOLESTI**

Diabetes Project Participation Questionnaire

ŠIFRA:

OPŠTI PODACI:

Pol: 1. Žensko 2. Muško

Godina rođenja: _____

Bračni status: 1. Oženjen/udata 4. Razveden/a

2. Vanbračna zajednica 5. Udovac/ica

3. Neoženjen/neudata

Koliko članova živi u Vašem domaćinstvu? _____

Da li ste trenutno zaposleni? 1. Da 2. Ne 3. Penzioner

Koje je Vaše zanimanje? _____

Koji nivo školovanja ste završili?

1. Bez osnovnog obrazovanja

4. Viša škola

2. Osnovna škola

5. Visoka škola

3. Srednja škola

6. Magistratura/ doktorat

ISTORIJA DIJABETESA:

Pre koliko godina su Vam dijagnostikovali šećernu bolest: _____

Da li imate bliske rođake obolele od šećerne bolesti: 1. Da 2. Ne 3. Ne znam

Ukoliko **da**, da li je to: 1. Roditelj 2. Braća/sestre 3. Dete

Kada ste zadnji put bili kod vašeg izabranog lekara u Domu zdravlja?

1. pre manje od tri meseca

4. pre 1-2 godina

2. pre manje od šest meseci

5. pre 3-5 godina

3. pre 6 meseci do 1 godine

6. pre više od 5 godina

Da li ste proverili neke od sledećih testova/procedura poslednjih 12 meseci (možete

zaokruživati više odgovora):

1. Pregled očiju

5. Provera krvnog pritiska

2. Pregled mokraće na belančevine

6. Provera holesterola i masnoća u krvi

3. Pregled stopala

7. Provera HbA1c

4. Zubarski pregled

8. Pregled kod neurologa

B) FIZIČKA AKTIVNOST

Prema Vašem mišljenju, Vaša fizička aktivnost je:

1. Laka 2. Umerena 3. Intenzivna 4. Veoma intenzivna

C) PROVERA NIVOVA ŠEĆERA U KRVI:

Koliko često su vam zdravstveni radnici savetovali da proveravate nivo šećera u krvi?

1. Jednom dnevno 4. Jednom mesečno
2. Dva ili više puta dnevno 5. Povremeno
3. Jednom ili više puta nedeljno 6. Ne proveravam nivo šećera u krvi

Najčešće kada proveravate nivo šećera u krvi: (možete zaokružiti više odgovora)

1. Pre doručka 4. Pre spavanja
2. Dva sata nakon obroka 5. Tri-četiri puta dnevno
3. Pre doručka i dva sata nakon obroka 6. Ne proveravam nivo šećera u krvi

Označite mesto, gde najčešće proveravate nivo šećera u krvi:

1. Kod kuće, sopstvenim aparatom
2. U zdravstvenim apotekama
3. U zdravstvenim ustanovama po uputu lekara

Da li prepoznajete kada je Vaš nivo šećera u krvi nizak?

1. Uvek 2. Ponekad 3. Nikad

Za koje vrednosti smatrate da je vaš nivo šećera u krvi nizak? _____ mmol/l
(dopišite)

U poslednjih mesec dana koliko često ste imali nizak nivo šećera u krvi (manje od 4,0 mol/l)?

1. Uvek 2. Ponekad 3. Nikad 4. _____ puta / nedeljno

Šta radite kada imate nizak nivo šećera u krvi? _____
(dopišite)

Da li prepoznajete kada je Vaš nivo šećera u krvi visok?

1. Uvek 2. Ponekad 3. Nikad 4. _____ puta / nedeljno

Za koje vrednosti smatrate da je vaš nivo šećera u krvi visok? _____ mmol/l
(dopišite)

U poslednjih mesec dana koliko često ste imali visok nivo šećera u krvi?

1. Nikad 3. Više puta
2. Jednom 4. _____ puta / nedeljno

Šta radite kada imate visok nivo šećera u krvi? _____
(dopišite)

D) LEČENJE:**Da li su Vam propisali lekove za lečenje šećerne bolesti:** 1. Da 2. NeAko je odgovor **da**, koju vrstu lekova su Vam propisali?

- 1.1. Tablete za snižavanje šećera u krvi
 1.2. Insulinske injekcije
 1.3. Kombinaciju tableta i insulin injekcija

Koliko redovno uzimate propisane lekove za lečenje šećerne bolesti:

1. Uvek 2. Ponekad 3. Nikad

Da li uzimate i druge propisane lekove? 1. Da 2. NeUkoliko je odgovor **da**, koju grupu lekova koristite? (Možete označiti više odgovora)

- za jačanje srca za jačanje kostiju
 za snižavanje krvnog pritiska za jačanje vida
 za snižavanje holesterola protiv grčeva
 za poboljšanje cirkulacije za zaštitu nerava
 za smirenje drugo: _____

Da li uzimate neke dodatke ishrani (vitamine, minerale ili „narodni lek“)?

1. Da 2. Ne

Ako **da**, molimo navedite koje: _____**E) KVALITET ŽIVOTA:****Kako vidite Vaše trenutno zdravstveno stanje:**

1. Odlično 2. Dobro 3. Solidno 4. Slabo

Molimo da stavite oznaku "X" da označite stepen slaganja sa sledećim tvrdnjama:

	Tvrdnje	Slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Ne slažem se
1.	Moje opšte zdravlje je dobro.			
2.	Šećerna bolest utiče i na druge aspekte mog života.			
3.	Držim bolest pod kontrolom.			
4.	Trudim se da promenim životne navike da bih bolje brinuo/la o šećernoj bolesti.			
5.	Moj nivo stresa je visok.			

Od koga ste dobili podršku za adekvatno lečenje šećerne bolesti? (možete zaokružiti više odgovora)

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Porodice | 4. Grupe za podršku (udruženje) |
| 2. Kolege sa radnog mesta | 5. Nikog |
| 3. Zdravstvenih radnika | 6. Drugo: _____ |

Šta Vas najviše brine u vezi sa šećernom bolešću? (možete zaokružiti više odgovora)

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Prelazak na insulinsku terapiju | 5. Oštećenje nerava |
| 2. Komplikacije na očima | 6. Hipo/hiperglikemijska koma |
| 3. Komplikacije na ekstremitetima (amputacije) | 7. Nijedan od navedenih |
| 4. Komplikacije na srcu | 8. Drugo: _____ |

Šta Vam najteže pada vezano za samonegu kod šećerne bolesti? (možete zaokružiti više odgovora)

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Redovan odlazak kod lekara | 5. Redovna fizička aktivnost |
| 2. Pridržavanje propisanoj ishrani | 6. Redovan pregled stopala |
| 3. Redovno uzimanje lekova | 7. Nijedan od navedenih |
| 4. Redovna kontrola nivoa šećera u krvi | 8. Drugo: _____ |

Kakve su Vam misli ili osećanja u vezi sa ovom bolešću? (možete zaokružiti više odgovora)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. Osećam se frustrirano i ljuto | 4. Ravnodušan/a sam |
| 2. Osećam se depresivno i nemoćno | 5. Nijedan od navedenih |
| 3. Pomirila/o sam sa situacijom | 6. Drugo: _____ |

Da li imate bilo koji od sledećih problema (možete zaokružiti više odgovora):

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Problemi sa bubrezima | 5. Povišen krvni pritisak |
| 2. Problemi sa vidom | 6. Visok holesterol, trigliceridi |
| 3. Problemi sa zubima | 7. Seksualni problemi |
| 4. Ukočenost, trnjenje, peckanje
ili gubitak osećaja u nogama | 8. Depresija |
| 9. Drugo (navedite bilo koje medicinske probleme): _____ | |

Da li ste zbog Vaših zdravstvenih tegoba, poslednjih 12 meseci: (možete zaokružiti više odgovora)

1. Pozvali službu Hitne medicinske pomoći
2. Primljeni u bolnicu
3. Javili se svom izabranom lekaru
4. Nijedan od ponuđenih

Ukoliko ste pozvali službu Hitne medicinske pomoći ili bili primljeni u bolnicu, da li je to bilo vezano za šećernu bolest? 1. Da 2. Ne

TEST ZNANJA O DIJABETESU

Diabetes Knowledge Test –DKT

U nastavku su 20 tvrdnji o dijabetesu, neke su tačne, a neke su netačne. Molimo Vas da pročitate svaku i označite odgovarajući odgovor oznakom „X“. Ukoliko ne znate odgovor molimo označite „Ne znam”

Tvrdnje	Tačno	Netačno	Ne znam
1. Dijabetična ishrana je zdrava ishrana za većinu ljudi.			
2. U kilogramu piletine ima više ugljenih hidrata nego u kilogramu krompira.			
3. Sok od pomorandže ima više masti u sebi, nego niskomasni mlečni proizvodi.			
4. Nezaslađen voćni sok povećava nivo šećera u krvi.			
5. Bezalkoholni sokovi se mogu koristiti za lečenje niskog nivoa šećera u krvi.			
6. Upotreba maslinovog ulja za kuvanje može da pomogne u snižavanju holesterola u krvi.			
7. Hrana sa niskim sadržajem masti smanjuje rizik od srčanih oboljenja.			
8. Redovno vežbanje može da pomogne u smanjenju visokog krvnog pritiska.			
9. Kod osoba sa dobrom kontrolom šećera, vežbanje ne utiče na nivo šećera u krvi.			
10. Infekcija će verovatno izazvati povećanje nivoa šećera u krvi.			
11. Kada ste bolesni od gripa trebalo bi češće da proveravate nivo šećera u krvi.			
12. Glikolizirani hemoglobin (HbA1c) je test koji meri prosečan nivo glukoze u krvi tokom prošle nedelje.			
13. Testiranje mokraće i testiranje krvi su podjednako dobri za testiranje nivoa šećera u krvi.			
14. Trnjenje i peckanje mogu biti simptomi bolesti nerava.			
15. Plućni problemi su obično povezani sa dijabetesom.			
16. Nošenje većeg broja cipela će pomoći u sprečavanju žuljeva i promena na stopalima.			
17. Redovne kontrole kod lekara pomažu u ranom otkrivanju komplikacija dijabetesa.			
18. Prisustvovanje na edukativnim predavanjima će smanjiti komplikacije dijabetesa.			
19. Visok nivo šećera u krvi može biti uzrokovan sa previše datog insulina.			
20. Ako uzmete jutarnji insulin ali preskočite doručak Vaš nivo šećera u krvi će biti nizak.			

UPITNIK O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE KOD DIJABETESA

The Summary of Diabetes Self-Care Activities –SDSCA

Ovaj upitnik prikuplja informacije o aktivnostima samonege tokom proteklih 7 dana. Ako ste bili bolesni tokom poslednjih 7 dana, molimo Vas da opišite aktivnosti u periodu poslednjih 7 dana kada niste bili bolesni. Kod svake tvrdnje zaokružite samo jedan broj.

U poslednjih 7 dana:		Broj dana (zaokružite odgovarajući broj)							
1.	Koliko dana ste pratili plan preporučene ishrane?	0	1	2	3	4	5	6	7
2.	Koliko dana ste jeli tri ili više porcija voća i povrća dnevno?	0	1	2	3	4	5	6	7
3.	Koliko dana ste jeli masne namirnice npr. crveno meso ili punomasne mlečne proizvode?	0	1	2	3	4	5	6	7
4.	Koliko dana ste unos ugljenih hidrata ravnomerno rasporedili tokom celog dana?	0	1	2	3	4	5	6	7
5.	Koliko dana ste se bavili najmanje 30 minutnom kontinuiranom fizičkom aktivnosti (uključujući i hodanje)?	0	1	2	3	4	5	6	7
6.	Koliko dana ste se bavili specifičnim vežbama (plivanje, hodanje, vožnja biciklom), pored onog što radite u kući ili kao deo vašeg posla?	0	1	2	3	4	5	6	7
7.	Koliko dana ste merili nivo šećera u krvi?	0	1	2	3	4	5	6	7
8.	Koliko dana ste uzimali propisane lekove za šećernu bolest?	0	1	2	3	4	5	6	7
9.	Koliko dana ste sami pregledali Vaše noge, da li imaju žuljeve, ranice i druge promene?	0	1	2	3	4	5	6	7
10.	Koliko dana ste proverili unutrašnjost svojih cipela (da li je glatka, prisustvo stranih predmeta)	0	1	2	3	4	5	6	7

UPITNIK O AKTIVNOSTIMA SAMONEGE POSLEDNJIH 8 NEDELJA

The Diabetes Self-Management Questionnaire –DSMQ

Sledeće tvrdnje opisuju aktivnosti samonege u vezi sa dijabetesom tokom poslednjih 8 nedelja. Navedite u kojoj meri se tvrdnje odnose na Vas. Kod svake tvrdnje stavite jedan „X“ u odgovarajuću rubriku.

Tvrdnje	U potpunosti se odnosi na mene	Većim delom se odnosi na mene	Manjim delom se odnosi na mene	Ne odnosi se na mene
1. Hrana koju biram za obrok čini da lako postignem optimalan nivo šećera u krvi.				
2. Strogo se pridržavam prehrambenih preporuka lekara ili nutricionista.				
3. Povremeno jedem puno slatkiša i druge namirnice bogate ugljenim hidratima.				
4. Ponekad imam periode većeg unosa hrane od preporučene (ne izazvan hipoglikemijom).				
5. Redovno se bavim fizičkom aktivnošću kako bih postigla/o optimalan nivo šećera u krvi.				
6. Izbegavam fizičku aktivnost, iako znam da bi mi poboljšalo nivo šećera u krvi.				
7. Sklon/a sam da preskočim planiranu fizičku aktivnost.				
8. Redovno merim nivo šećera u krvi.				
9. Povremeno proveravam nivo šećera u krvi.				
10. Retko proveravam nivo šećera u krvi.				
11. Na način kako mi je lekar propisao, uzimam lekove za šećernu bolest.				
12. Sklon/a sam da zaboravim uzeti moje lekove za šećernu bolest.				
13. Stalno se pridržavam svih preporuka lekara za lečenje šećerne bolesti.				
14. Sklon/a sam da izbegnem sastanke sa lekarom, koji su vezani za šećernu bolest.				
15. Smatram da bi trebalo češće da idem kod lekara.				
16. Smatram da bi veću pažnju trebala/o posvetiti brigu o dijabetesu.				

OVO JE KRAJ UPITNIKA. HVALA NA POPUNJAVANJU.

BIOHEMIJSKI I ANTOPOMETRIJSKI PARAMETRI

ŠIFRA:

POL: M Ž

	PRE EDUKACIJE:	4 MESECA NAKON EDUKACIJE:
1.	<p><i>Antropometrijski parametri:</i></p> <p>TV (cm):</p> <p>TM (kg):</p> <p>BMI (TMkg/TVm²):</p> <p>TA (mmHg):</p>	<p>TV (cm):</p> <p>TM (kg):</p> <p>BMI (TMkg/TVm²):</p> <p>TA (mmHg):</p>
2.	<p><i>Glikoregulacija:</i></p> <p>ŠUK našte (mmol/l):</p> <p>ŠUK 2 sata nakon jela (mmol/l):</p> <p>HbA1c (%):</p>	<p>ŠUK našte (mmol/l):</p> <p>ŠUK 2 sata nakon jela (mmol/l):</p> <p>HbA1c (%):</p>
3.	<p><i>Lipidni status:</i></p> <p>HOL (mmol/l):</p> <p>TR (mmol/l):</p> <p>HDL (mmol/l):</p> <p>LDL (mmol/l):</p>	<p>HOL (mmol/l):</p> <p>TR (mmol/l):</p> <p>HDL (mmol/l):</p> <p>LDL (mmol/l):</p>

10.2. PLAN I PROGRAM EDUKACIJE KOD TIPA 2 DIJABETES MELITUSA

Svrha programa “Edukacija za uspešnu samonegu kod tipa 2 šećerne bolesti“ je da pomogne osobama sa tipa 2 dijabetesom na teritoriji Subotice da steknu znanja i veštine za uspešnu kontrolu stanja u kućnom okruženju. Program edukacije realizuje se u Savetovalištu za dijabetes, Doma zdravlja Subotica.

PRIPREMA ZA REALIZACIJU 1. NEDELJE EDUKACIJE					
Tema 1. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<ul style="list-style-type: none"> ● Osnove šećerne bolesti ● Osnove ishrane kod šećerne bolesti 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Definicija šećerne bolesti, osnovne razlike između dijabetesa tipa 1 i 2, znaci i simptomi bolesti; ○ Osnovni koraci u dijagnostici i terapiji šećerne bolesti; ○ Hranjive materije (ugljeni hidrati, belančevine, masti); ○ Osnovni principi ishrane kod šećerne bolesti (sadržaj energije, redovnost obroka i ravnomerna podela ugljenih hidrata). 	Zdravstveno vaspitni rad - grupni oblik rada	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje); ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike). 	85 minuta	Učesnici će steći osnovna teoretska znanja o svojoj bolesti i osnovnim principima pravilne ishrane kod šećerne bolesti.
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> - Upoznavati učesnike sa osnovnim karakteristikama šećerne bolesti; - Upoznavati učesnike sa ulogom glukoze i insulina u organizmu; - Upoznavati učesnike sa glavnim aspektima ishrane (sadržaj energije, sastav i sadržaj ugljenih hidrata u obrocima) i prepoznati hranjive materije u obrocima. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje praktičnih sposobnosti za pravilan odabir hranjivih materija u jelovniku; - Razvoj veštine da stečena znanja prepoznaju i primenjuju u svakodnevnom životu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje osećaja odgovornosti prema sopstvenom zdravlju; - Podsticanje razvoja osobina koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (svest za pravilan i odgovoran stav prema sopstvenom zdravlju); - Formiranje pozitivnog stava prema novom načinu života i ishrane. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnik će znati definisati šećernu bolest; - Učesnik će znati nabrajati osnovne hranjive materije koje sadrže ugljene hidrate; - Učesnik će nabrajati glavne aspekte ishrane kod šećerne bolesti; - Učesnik će znati objasniti značaj redovnog uzimanja obroka. 	Učesnici će kroz razgovor osvežiti i potvrditi informacije koje su ranije dobili u usmenoj formi kod lekara opšte prakse ili kod lekara specijaliste endokrinologije prilikom otkrivanja bolesti.	<ul style="list-style-type: none"> - Dijabetes melitus tip 1, tip 2; - Insulinska rezistencija; - Složeni i prosti ugljeni hidrati; - Slobodno korišćeni ugljeni hidrati; - Ravnomeran raspored ugljenih hidrata.

ORGANIZACIJA 1. NEDELJE EDUKACIJE					
1. Uvodni deo edukacije (15-20')		2. Centralni deo edukacije (60')		3. Završni deo edukacije (10')	
Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika
<ul style="list-style-type: none"> - Upoznavanje sa učesnicima i sa načinom rada; - Podela upitnika i uputstava o popunjavanju; - Podela štampanog materijala i primerka jelovnika po ravnomernom unosu ugljenih hidrata; - Davanje odgovora na postavljena pitanja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnici zauzimaju mesto sedenja u polukrugu i popunjavaju upitnik; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama. 	<p>Pomoću didaktičkih medija predavač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava prirodu šećerne bolesti, faktore rizika, najznačajnije simptome tipa 1 i tipa 2 dijabetesa. - opisuje dijagnostičke i osnovne terapijske metode kod dijabetesa, - objašnjava osnovne hranjive materije, njihov udeo u ishrani, sa naglaskom na namirnice koje sadrže (proste, složene) ugljene hidrate, te ulogu biljnih vlakana i njihov uticaj na sitost; - obrazlaže neophodnost redovnog uzimanja obroka i ravnomernog rasporeda ugljenih hidrata tokom celog dana; - prikazuje primerak jelovnika koji se nalazi u prilogu štampanog materijala, uz objašnjenje da je: <ul style="list-style-type: none"> ▪ veoma niskokalorična dijeta od 1000 kcal; ▪ optimalno niskokalorična dijeta od 1400 kcal; ▪ prosečna dijeta za osobe sa umerenom random / fizičkom aktivnošću od 1800kcal; ▪ visokokalorična dijeta za osobe sa napornom random / fizičkom aktivnošću od 2200 kcal. - daje odgovore na postavljena pitanja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prate izlaganje; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kroz diskusiju predavač kratko rezimira gradivo; - Postavlja pitanja pomoću kojih proverava da li su učesnici razumeli nove pojmove: <ul style="list-style-type: none"> ▪ šta je osnovni problem kod šećerne bolesti? ▪ koji je osnovni korak u lečenju šećerne bolesti? ▪ koliko obroka treba da uzimaju? ▪ koje namirnice ne sadrže ugljene hidrate? ▪ koje namirnice su "slobodno korišćene" ugljene hidrate? - Davanje odgovora na postavljena pitanja; - Najava teme i termina sledeće edukacije. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daju odgovore na postavljena pitanja (očekivani odgovori): <ul style="list-style-type: none"> ▪ nedostatak ili nefunkcionalnost insulina ▪ adekvatna ishrana, fizička aktivnost ▪ tri glavna obroka i dve do tri užine ▪ meso i masti ▪ zeleno i lisnato povrće, paprika, paradajz, krastavac... - Ponavljaju ključne pojmove i izvode zaključke; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama.

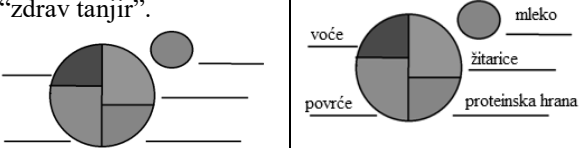
PRIPREMA ZA REALIZACIJU 2. NEDELJE EDUKACIJE					
Tema 2. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<ul style="list-style-type: none"> ● Dobra regulacija šećerne bolesti ● Akutne komplikacije šećerne bolesti: Hipo i hiperglikemija ● Glikemijski indeks namirnica 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pokazatelji regulacije šećerne bolesti (testiranje i ciljni nivo šećera u krvi, dnevni profil šećera u krvi, značaj i ciljna vrednost glikoliziranog hemoglobina); ○ Znaci i postupci za lečenje hipo i hiperglikemije; ○ Glikemijski indeks namirnica. ○ Veštački zaslađivači; ○ Alkohol i šećerna bolest. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zdravstveno - vaspitni rad, grupni oblik rada 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje) ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike). 	75 minuta	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sticanje osnovnog znanja o značaju samokontrole nivoa šećera u krvi, o prepoznavanju znakova hipo i hiperglikemije; ○ Sticanje znanja o značaju glikemijskog indeksa namirnica i karakteristikama veštačkih zaslađivača.
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Edukovati učesnike o sledećem: - ciljnom nivou, načinu i vremenu proveravanja nivoa šećera u krvi i HbA1c testu; - znacima visokog i niskog nivoa šećera u krvi i tretmanu visokog i niskog nivoa šećera u krvi; - vezi između hrane i nivoa šećera u krvi; - veštačkim i prirodnim zaslađivačima; - alkoholnim jedinicama, njihovom ugljeno-hidratnom sastavu i opasnostima koje nose. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvoj sposobnosti za pravilan odabir hranjivih materija prema glikemijskom indeksu; - Razvoj sposobnosti da primećuju i osećaju znake hipo i hiperglikemije; - Podizanje svesti da stečena znanja primenjuju u svakodnevnom životu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje osećaja odgovornosti prema sopstvenom zdravlju; - Podsticanje razvoja osobina i navika koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (svest i težnja ka odabiru namirnica sa nižim glikemijskom indeksom); - Podizanje svesti o pravilnom i odgovornom stavu prema redovnoj samokontroli. - Započinjanje formiranja pozitivnog stava prema novom načinu života i ishrane. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnik će definisati svoj ciljni nivo šećera u krvi i HbA1c; - Učesnik će znati prepoznati simptome hipo i hiperglikemije; -Učesnik će nabrajati korake koje treba da uradi ako je nivo šećera u krvi suviše visok ili nizak; -Učesnik će nabrajati tri vrste hrane koje će brzo podići nivo šećera u krvi i tri namirnice koje neće uticati na nivo šećera u krvi. 	Kroz razgovor i date primere učesnici će osvežiti i potvrditi informacije sa kojima su se ranije susreli prilikom uobičajene edukacije.	<ul style="list-style-type: none"> - Dnevni profil šećera u krvi; - Glikoliziran hemoglobin; - Glikemijski indeks namirnica; - Alkoholne jedinice.

ORGANIZACIJA 2. NEDELJE EDUKACIJE					
1. Uvodni deo edukacije (5-7')		2. Centralni deo edukacije (60')		3. Završni deo edukacije (10')	
Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika
<p>- Pozdravna reč, upoznavanje sa temom edukacije;</p> <p>- Podela štampanog materijala i primerka tabele sa glikemijskim indeksom namirnica.</p>	<p>Učesnici zauzimaju mesto sedenja u polukrugu.</p>	<p>Pomoću didaktičkih medija predavač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava koji parametri su pokazatelji regulacije šećerne bolesti (nivo šećera u krvi našte i nakon glavnih obroka, značaj glikoliziranog hemoglobina), koje su njihove ciljne vrednosti i koliko često treba da se proveravaju; - opisuje koji su znaci visokog i niskog nivoa šećera u krvi i koje opasnosti nose; - objašnjava koji su potrebni koraci u lečenju niskog ili visokog nivoa šećera u krvi; - opisuje pojam glikemijskog indeksa i vezu između hrane i nivoa šećera u krvi; - obrazlaže značaj namirnica sa niskim i srednjim glikemijskim indeksom u ishrani; - objašnjava način računanja glikemijskog indeksa obroka (deljenje ukupnog broja glikemijskog indeksa sa brojem namirnica u datom obroku); - objašnjava osnovne razlike i karakteristike veštačkih zaslađivača i zamene šećera; - objašnjava opasnosti koje uzimanje alkohola nosi sa sobom (hipoglikemija u interakciji sa lekovima); <p>Davanje odgovora na postavljena pitanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prate izlaganje; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama; - Iznose svoja iskustva. 	<p>- Kratko rezimira gradivo kroz diskusiju.</p> <p>Postavlja pitanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ koji je vaš ciljni nivo šećera u krvi? ▪ koje namirnice treba da uzimate kada vam je nizak nivo šećera u krvi? ▪ šta treba da učinite i da jedete kada vam je visok nivo šećera u krvi? <p>- Daje odgovore na postavljena pitanja.</p> <p>- Najava teme i termina sledeće edukacije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Daju odgovore na postavljena pitanja (očekivani odgovori): ▪ do 7.5 mmol/l; ▪ kocka šećera, voćni sok...; ▪ piti vodu, uzimati mesni obrok koštunjčavo voće i vršiti fizičku aktivnost. - Postavljaju pitanja o nejasnoćama.

PRIPREMA ZA REALIZACIJU 3. NEDELJE EDUKACIJE

Tema 3. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<ul style="list-style-type: none"> ● Hronične komplikacije dijabetesa ● Koraci za uspešno kontrolisanje dijabetesa. ● Piramida ishrane i veličine porcije u jelovniku 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Faktori rizika, znaci i lečenje dijabetične neuropatije, oštećenja krvnih sudova srca i mozga, bubrega i oka; ○ Kontrolisanje dijabetesa (“ABC-da dijabetesa”, preporuke za proveravanje HbA1c, krvnog pritiska, holesterola, zuba, vida, stopala); ○ Pravilna ishrana prema individualnim potrebama, preporuke za veličinu porcija prema energetskom unosu i “zdravom tanjiru”. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zdravstveno - vaspitni rad, grupni oblik rada. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje); ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike, poster). 	80 minuta	Učesnici će biti upoznati sa mogućim komplikacijama, njihovim znacima i mogućnostima lečenja. Steći će osnovno znanje o energetskim potrebama i veličini porcija pojedinih namirnica u ishrani.
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Edukovati učesnike o sledećem: <ul style="list-style-type: none"> - faktorima rizika i simptomima komplikacija šećerne bolesti; - aktivnostima u cilju sprečavanja komplikacija povezanih sa šećernom bolešću; - ciljnim vrednostima HbA1c testa, holesterola i krvnog pritiska; - načinom računanja energetskih potreba; - principima zdrave ishrane. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje sposobnosti prepoznavanja znakova komplikacija; - Razvoj veštine da stečena znanja o veličini porcija primenjuju u svakodnevnom životu; - Sticanje praktičnih veština o načinu pripreme obroka. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prihvatanje i poštovanje važnosti pravilne ishrane u lečenju dijabetesa; - Podsticanje navika koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (merenje veličine porcije, način pripreme hrane); - Podizanje svesti o pravilnom odabiru namirnica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnik će znati navesti bar tri koraka neophodnih za kontrolisanje zdravlja; - Učesnici će znati koliko često i kako pravilno da pregledaju svoja stopala i kada da potraže lekarsku pomoć; - Učesnik će biti u stanju da identifikuje odgovarajuće veličine posluženja iz svake grupe namirnica; - Učesnik će biti u stanju da napravi "Zdrav tanjir". 	Kroz razgovor i date primere učesnici će koristiti i dopuniti prethodno usvojena znanja stečena od strane lekara i porodice.	<ul style="list-style-type: none"> - Neuropatija; - Dnevne energetske potrebe; - Retinopatija; - Posluženje; - Nefropatija; - Zdrav tanjir; - Vaskularne bolesti; - Dijabetesno stopalo.

ORGANIZACIJA 3. NEDELJE EDUKACIJE

1. Uvodni deo edukacije (5-7')		2. Centralni deo edukacije (60')		3. Završni deo edukacije (10')	
Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika
<p>- Pozdravna reč, upoznavanje sa temom edukacije;</p> <p>- Podela štampanog materijala sa ilustracijama veličina porcija, kao i primerka jelovnika po veličini porcija od 1500-1600, 1800-1900 i 2000 kcal.</p>	<p>Učesnici zauzimaju mesto sedenja u polukrugu.</p>	<p>Pomoću didaktičkih medija predavač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje osnov, znake i moguće tretmane neuropatije, poremećaja vida, bolesti srca i bubrega; - obrazlaže neophodne korake u sprečavanju i ranom otkrivanju komplikacija (provera HbA1c, krvnog pritiska, nivoa holesterola, pregled vida, zuba i stopala), uz savete za dostizanje ciljnih vrednosti navedenih parametara i adekvatnu negu stopala; - objašnjava najlakši način izračuna individualne energetske potrebe; - opisuje "Zdrav tanjir" kao jednostavniju i praktičniju zamenu za piramidu ishrane; - opisuje količinu posluženja iz svake grupe namirnica i demonstrira veličinu porcije; - obrazlaže zdrav način pripreme hrane. <p>Davanje odgovora na postavljena pitanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prate izlaganje; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama; - Iznose svoja iskustva. 	<p>- Predavač kratko rezimira gradivo kroz diskusiju.</p> <p>Postavlja pitanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ koji pregledi su neophodni za kontrolisanje zdravlja? ▪ postavite sebi tri cilja da se zdravije hranite. ▪ pored slike navedite kako treba da izgleda "zdrav tanjir".  <p>- Daje odgovore na postavljena pitanja.</p> <p>- Najava teme i termina sledeće edukacije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Daju odgovore na postavljena pitanja (očekivani odgovori): ▪ provera HbA1c, krvnog pritiska, holesterola, vida, zuba, stopala; ▪ uzimanje više povrća, priprema hrane kuvanjem, u foliji, izbegavanje sokova.. <p>- Postavljaju pitanja o nejasnoćama.</p>

PRIPREMA ZA REALIZACIJU 4. NEDELJE EDUKACIJE					
Tema 4. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<p>● Metoda računanja ugljenih hidrata</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ADA tablice namirnica; ○ Grupe namirnica i njihov ugljeno-hidratni sastav; ○ Šećerne jedinice - broj, raspored, merne jedinice; ○ Značaj računanja i mogućnosti tablice „zamene“; ○ Jelovnik prema individualnim energetske potrebama; ○ Deklaracije na hrani. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zdravstveno-vaspitni rad, grupni oblik rada 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje); ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike, poster). 	90 minuta	<p>Sticanje osnovnog znanja o metodi računanja ugljenih hidrata i sastavljanju sopstvenog jelovnika. Učesnici će znati zašto je važno gledati deklaracije na hrani.</p>
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> - Edukovati učesnike sa metodom računanja ugljenih hidrata; - Upoznati učesnike sa tablicama „šećernih jedinica“ i veličinama porcija; - Učesnici će znati navesti koje podatke treba da potraže na deklaraciji hrane; - Učesnici će znati navesti zdrav obrok i užine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje sposobnosti prepoznavanja šećernih jedinica; - Razvoj praktičnih veština da stečena znanja o sastavljanju jelovnika primenjuju u svakodnevnom životu; - Razvijanje sposobnosti tumačenja deklaracija na hrani. 	<ul style="list-style-type: none"> - Podsticanje razvoja osobina ličnosti koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (svest o neophodnosti pridržavanja pravilne ishrane); - Razvijanje svesti o značaju planiranja sopstvenog jelovnika. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnici će biti u stanju da prema sopstvenom izboru modifikuju preporučeni jelovnik; - Učesnik će znati nabrajati bar tri šećerne jedinice iz grupe: hleb i zamene, mleko i zamene, voće, povrće A i B, meso i zamene, masti i zamene; - Učesnik će znati navesti merne jedinice grupe namirnica; - Učesnik će znati modifikovati preporučeni jelovnik; - Učesnik će znati navesti bar jednu veličinu posluženja iz svake grupe namirnica. 	<p>Kroz razgovor i date primere učesnici će koristiti i dopuniti prethodno usvojena znanja stečena tokom 3. nedelje edukacije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ADA tablice; - Šećerne jedinice; - Belančevinaste jedinice; - Masne jedinice; - Veličine jedinica.

ORGANIZACIJA 4. NEDELJE EDUKACIJE					
1. Uvodni deo edukacije (7-10')		2. Centralni deo edukacije (65')		3. Završni deo edukacije (15')	
Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika
<p>- Pozdravna reč, upoznavanje sa temom edukacije i načinom rada;</p> <p>- Podela štampanog materijala sa predavanja, ADA tablica, ilustracija veličine šećernih jedinica i primeraka jelovnika po šećernim jedinicama.</p>	<p>Zauzimaju mesto sedenja u polukrugu.</p>	<p>Pomoću didaktičkih medija predavač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava značaj i svrhu ADA tablica; - opisuje svaku grupu namirnica i njihov sadržaj ugljenih hidrata; - demonstrira veličine porcija i mogućnost merenja namirnica pomoću šaka, čaša i kašika; - obrazlaže mogućnosti brojanja ugljenih hidrata u jelovniku uz igricu "koliko šećernih jedinica sadrže brze hrane"; - uz podelu radnog listića „moj jelovnik“ (sa individualno datim energetske potrebama i primerom rasporeda jedinica u toku dana) sa instrukcijama, zadaje zadatak da na praznoj formuli jelovnika sastave sopstveni jelovnik, koristeći ADA tablice; - pomaže u sastavljanju jelovnika i daje odgovore na postavljena pitanja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prate izlaganje; - Razmišljaju, prate primer računanja ugljenih hidrata; - Rade na zadatom problemu, koriste ADA tablice i primerak rasporeda šećernih jedinica; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama. 	<p>- Kroz diskusiju "Deklaracije na hrani" kratko rezimira gradivo, objašnjava neophodnost čitanja deklaracija na hrani.</p> <p>Postavlja pitanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ šta znači jedna šećerna jedinica? ▪ koja je merna jedinica za hleb i zamene? ▪ koja je merna jedinica za mleko i zamene? ▪ koja je merna jedinica za voće zamene? ▪ koja je merna jedinica za povrće A i B? ▪ koja je merna jedinica za meso i zamene? ▪ koja je merna jedinica za masti i zamene? ▪ koje grupe namirnica ne sadrže ugljene hidrate? <p>- Davanje odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>- Najava teme i termina sledeće edukacije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ponavljaju ključne pojmove; - Daju odgovore na postavljena pitanja (očekivani odgovori): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 12g ugljenih hidrata; ▪ 25-30g; ▪ 200-250ml; ▪ 100gr; ▪ nema meru i 200 g; ▪ 30g; ▪ 1 kašika; ▪ masti i mesa. - Postavljaju pitanja o nejasnoćama.

PRIPREMA ZA REALIZACIJU 5. NEDELJE EDUKACIJE

Tema 5. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<ul style="list-style-type: none"> • Značaj lekova u kontrolisanju dijabetesa • Suplementi i alternativna medicina u regulaciji nivoa šećera u krvi 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Oralni hipoglikemici, njihovo delovanje i neželjeni efekti lekova; ○ Vrste i dejstva insulina, način aplikacije insulina; ○ Komplikacije insulinske terapije; ○ Suplementi, prirodne namirnice i biljke u regulaciji nivoa šećera u krvi. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zdravstveno-vaspitni rad, grupni oblik rada 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje); ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike). 	75 minuta	<ul style="list-style-type: none"> ○ Učesnici će znati koju grupu lekova da koriste, kako oni deluju i koja su moguća neželjena dejstva; ○ Učesnici će biti upoznati sa mogućim alternativnim načinima lečenja.
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati učesnike sa važnostima redovnog uzimanja lekova; - Edukacija o načinu delovanja, skladištenju i neželjenim efektima lekova; - Upoznavati učesnike sa vrstom insulina i principima insulinske terapije; - Pružiti informacije o osnovnim vitaminima i mineralima za održavanje zdravlja; - Učesnici će biti upoznati sa prirodnim namirnicama i biljkama koje mogu pomoći u kontrolisanju dijabetesa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje navika pravilnog uzimanja lekova u svakodnevnom životu 	<ul style="list-style-type: none"> - Podsticanje razvoja osobina koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (svest o značaju redovnog uzimanja lekova); - Razvijanje svesti o mogućim alternativnim načinima lečenja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnik će biti u stanju da opiše kako deluje lek koji uzima; - Učesnik će znati nabrojati tri prirodne namirnice koje mogu pomoći u snižavanju šećera u krvi. 	<p>Kroz razgovor učesnici će koristiti i dopuniti prethodno usvojena znanja koja su stekli kod lekara opšte prakse ili pri određivanju terapije kod lekara specijaliste endokrinologije</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Oralni hipoglikemici; - Brzo, srednje i dugodelujući insulin; - Suplementi; - Alternativna medicina.

PRIPREMA ZA REALIZACIJU 6. NEDELJE EDUKACIJE					
Tema 6. edukacije:	Sadržaj edukacije:	Tip edukacije i oblik rada:	Zdravstveno - vaspitne metode i sredstva:	Trajanje edukacije:	Cilj edukacije:
<ul style="list-style-type: none"> ● Zdrav način života kod šećerne bolesti ● Stres i tehnike savladavanja ● Fizička aktivnost u kontrolisanju dijabetesa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saveti za održavanje zdravlja, za negu kože, prevenciju padova, za slučaj nesanicice i depresije; ○ Stres i tehnike savladavanja stresa; ○ Socijalne situacije i šećerna bolest; ○ Značaj i preporuke za fizičku aktivnost, usklađivanje ishrane sa fizičkom aktivnošću. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zdravstveno - vaspitni rad, grupni oblik rada 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monološka (usmeno izlaganje, objašnjavanje); ○ Dijaloška (razgovor, diskusija); ○ Vizuelna (PowerPoint prezentacija, slike). 	75 minuta	<ul style="list-style-type: none"> ○ Učesnici će steći znanje o navikama kojima mogu da sačuvaju zdravlje i savladaju stresne situacije; ○ Učesnici će znati zašto je neophodno da se bave fizičkom aktivnošću.
Obrazovni (kognitivni) zadaci edukacije:	Funkcionalni (psihomotorni) zadaci edukacije:	Vaspitni (afektivni) zadaci edukacije:	Ishod edukacije:	Korelacija:	Pojmovi koje usvajaju polaznici:
<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati učesnike o sledećem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ uticaj stresa ili depresije na nivo šećera u krvi; ▪ značaj fizičke aktivnosti u kontroli dijabetesa; ▪ načini očuvanja zdravlja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvoj svakodnevnih navika za pravilno očuvanje zdravlja; - Usvajanje veštine savladavanja stresa i sposobnosti upravljanja socijalnim situacijama; - Implementacija navike svakodnevnog vežbanja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje osećaja odgovornosti prema sopstvenom zdravlju i samonezi; - Podsticanje razvoja osobina koje su neophodne za uspešnu samokontrolu šećerne bolesti (svest o značaju redovne fizičke aktivnosti). 	<ul style="list-style-type: none"> - Učesnik će znati kako infekcija ili stres utiče na nivo šećera u krvi; - Učesnik će biti osposobljen da identifikuje i predvidi stresne situacije; - Učesnici će biti u stanju da obezbede rešenje i tehnike za stresne situacije; - Učesnik će znati nabrojati kako vežbanje utiče na nivo glukoze u krvi; - Učesnik će identifikovati njemu najpogodniji oblik fizičke aktivnosti . 	Kroz razgovor učesnici će koristiti i dopuniti prethodna znanja i uverenja koja su ranije stekli kod lekara opšte prakse ili lekara specijaliste endokrinologije pri savetovanju za lečenje.	<ul style="list-style-type: none"> - Melanom; - Osteoporozu; - Stres; - Plan fizičke aktivnosti.

ORGANIZACIJA 6. NEDELJE EDUKACIJE					
1. Uvodni deo edukacije (5-7')		2. Centralni deo edukacije (60')		3. Završni deo edukacije (10')	
Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika	Aktivnost predavača	Aktivnost učesnika
<ul style="list-style-type: none"> - Pozdravna reč, upoznavanje sa temom edukacije; - Podela štampanog materijala sa predavanja. 	Zauzimaju mesto sedenja u polukrugu.	<p>Pomoću didaktičkih medija predavač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objašnjava kako prehlada utiče na nivo šećera u krvi; - opisuje situacije kada treba da potraže lekarsku pomoć; - opisuje pravilnu negu kože, prevenciju osteoporoze, prepoznavanje depresije; - objašnjava pojam stresa, kako stres utiče na nivo šećera; - postavlja porodične, socijalne, društvene situacije koje izazivaju stres i kvare kontrolu šećerne bolesti, uz zadatak da učesnici daju svoj predlog rešenja u takvim situacijama; - opisuje tehnike i daje savet za savladavanje stresa; - obrazlaže pozitivan uticaj fizičke aktivnosti; - objašnjava pravilno sprovođenje fizičke aktivnosti (tip, učestalost, faze, usklađenost ishrane i mere opreza); - opisuje koliko energije troše najčešće fizičke aktivnosti. <p>Davanje odgovora na postavljena pitanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prate izlaganje; - Iznose svoja mišljenja i iskustva; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kroz diskusiju kratko rezimira gradivo; - Najavljuje termina kontrolne procene znanja, navika i praćenih laboratorijskih i antropometrijskih parametara za četiri meseca; - Daje odgovore na postavljena pitanja. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ponavljaju ključne pojmove; - Postavljaju pitanja o nejasnoćama.

10.3. EDUKATIVNI MATERIJAL STRUKTURIRANE EDUKACIJE

Zdravstveno-vaspitni materijal za učesnike strukturiranog edukativnog programa o tipu 2 dijabetesa

SADRŽAJ:

<i>1. nedelja:</i> Osnovni podaci o dijabetesu. Osnovni principi ishrane kod šećerne bolesti.....	195
<i>2. nedelja:</i> Dobra regulacija dijabetesa. Akutne komplikacije dijabetesa: hipo i hiperglikemija. Glikemijski indeks namirnica.....	210
<i>3. nedelja:</i> Hronične komplikacije dijabetesa. Koraci u kontrolisanju dijabetesa. Pravilna ishrana i veličine porcija u jelovniku.....	223
<i>4. nedelja:</i> Metoda računanja ugljenih hidrata.....	243
<i>5. nedelja:</i> Značaj lekova u kontrolisanju dijabetesa. Suplementi i alternativna medicina u snižavanju nivoa šećera u krvi.....	263
<i>6. nedelja:</i> Zdrav život kod obolelih od dijabetesa. Stres i tehnike savladavanja. Fizička aktivnost u kontrolisanju nivoa šećera u krvi.....	276
<i>7. Literatura</i>	293

1.ŠEĆERNA BOLEST

Šećerna bolest (lat. diabetes mellitus) je hronično oboljenje koje se ispoljava povišenim nivoom šećera u krvi (hiperglikemije), ali obuhvata i sindrom poremećenog metabolizma i masti i belančevina. Nastaje zbog nedostatka lučenja insulina ili kombinacije insulinske rezistencije i neadekvatne sekrecije insulina. Najčešće se govori o tipu 1 i tipu 2 šećerne bolesti.

DIJABETES MELITUS TIP 1

Poznat kao insulin zavisni dijabetes, autoimuno oboljenje ili posledica nekih virusnih infekcija (Rubeola, Citomegalo virus, Epstein-bar virus), stresnih stanja.

Nastaje zbog oštećenja pankreasnih ćelija koji proizvode insulin, te oni prestaju da luče insulin.

Insulin je hormon koji se proizvodi u beta ćelijama pankreasa (gušterače).

Radi kao ključ za otključavanje ćelije, tako da šećer iz krvi može da uđe u ćelije, zatim da koristi kao gorivo.

Tip 1 šećerne bolesti obično se javlja kod dece i kod mladih koji su normalne telesne težine, ali se može javiti i u kasnijim godinama života.

DIJABETES MELITUS TIP 2

Najzastupljeniji tip dijabetesa (90%), gde organizam i dalje proizvodi insulin, ali u nedovoljnoj količini ili taj insulin ne funkcioniše pravilno (**insulinska rezistencija**), tada insulin nije efektivan, ne dozvoljava ulazak šećera u ćelije da ga iskoriste za energiju, uzrokujući porast nivoa šećera u krvi.

Postoji dovoljno insulinske aktivnosti kako bi se sprečila dijabetična koma.

Razvija se u odrasloj dobi, često je udružen sa prekomernom telesnom težinom, povišenim krvnim pritiskom, povišenim nivoom holesterola i sedentarnim načinom života.

Simptomi šećerne bolesti:

- Pojačana žeđ, učestalo mokrenje i ekstremna glad;
- Neobjašnjiv gubitak težine kod tipa 1, dok se kod tipa 2 najčešće javlja povećana težina;
- Umor, nervoza, konfuzno stanje;
- Peckanje ili žarenje u stopalima, nogama ili rukama;
- Suva koža, svrab, sporo zarastanje rana;
- Smetnje vida, česte i ponavljajuće infekcije;
- Impotencija, vaginalne infekcije.



Dijagnoza šećerne bolesti vrši se pomoću laboratorijskih analiza krvi:

- Nivo šećera u krvi našte veći od 7 mmol/l, izmeren u dva različita dana;
- Slučajno meren nivo šećera u krvi veći od 11-12 mmol/l;
- HbA1c iznad 6.5%;
- U nedovoljno jasnim situacijama se radi test opterećenja šećerom.

Tretman i kontrola dijabetesa:

- Dijeta (samodisciplina - niskokalorična hrana sa niskim sadržajem ugljenih hidrata);
- Kontrola i korekcija telesne težine;
- Redovna fizička aktivnost (4 - 5 dana nedeljno, 30 minuta);
- Redovno praćenje nivoa šećera u krvi (dnevnik samokontrole);
- Neki pacijenti zahtevaju oralne lekove za smanjenje šećera u krvi (ređe u kombinaciji sa insulinom);
- Kod tipa 1 neophodne su svakodnevne isulin injekcije.

UKRATKO O HRANLJIVIM MATERIJAMA

Šećerna bolest je hronična progresivna bolest koja zahteva promene u načinu života, posebno u oblasti ishrane i fizičke aktivnosti.

Pravilna ishrana je osnova lečenja od šećerne bolesti i sprovodi se doživotno. Pravilna ishrana obezbeđuje odgovarajući unos energetske i gradivne materije, smanjuje simptome šećerne bolesti, obezbeđuje željenu telesnu težinu i prevenira pojavu kasnijih komplikacija šećerne bolesti.

Plan obroka se sprovodi na temelju apetita pojedinca, omiljenih namirnica, uobičajenog rasporeda unosa i kulturnih preferencija. Fokus ishrane je na postizanju optimalnih metaboličkih ishoda koji se odnose na glikemiju, lipidni profil i nivo krvnog pritiska.

a) UGLJENI HIDRATI - ŠEĆER I SKROB

Ugljeni hidrati (u.h.) čine **50 - 55 %** od ukupnog energetskeg unosa hranom.

Najvažniji energetskegi izvor iz hrane, 1 g ugljenih hidrata sadrži 4 kcal.

Jedini koji direktno dovode do porasta nivoa šećera u krvi (glikemije). Kada jedete ugljene hidrate vaše telo ih razlaže na šećer i koristi ga za energiju. Sve ćelije u vašem telu koriste šećer za energiju.

Nakon što pojedete hranu, pankreas (gušterača) izlučuje insulin. Insulin zatim putuje u krvotoku, uhvati šećer i nosi ga do ćelija. Bez dovoljno insulina telo ne može preneti šećer u ćelije, te ga tako stalno nagomilava u krvi i nastaje visok nivo šećera – hiperglikemija.

Podela ugljenih hidrata:

- Prosti šećeri - Monosaharidi (glukoza, fruktoza i galaktoza)
- Oligosaharidi (saharoza, laktoza, maltoza)
- Složeni šećeri -Polisaharidi (skrob, biljna vlakna-celuloza, hemiceluloza, gume i pektini)

PROSTI ŠEĆERI:

Prirodno se javljaju u obliku:

- Mlečnog šećera - *Laktoza* (u mleku, kiselom mleku, jogurtu, kefiru) i umereno povećava nivo šećera u krvi;
- Voćnog šećera – *Fruktoza*, *Glukoza* i mešavine *Saharoze* (u voću, dijetnim slatkišima, džemovima, „light” voćnim nektarima).

Voće je zdravo ali sadrži šećer, zato dnevni unos ne treba da bude veći od 2-3 porcije u toku dana. Preporučuje se potrošnja voća i citrusa, ali važno je da uračunamo njihov šećerni sastav.

Banane, grožđe i sušeno voće (sušene šljive, grožđe, urme i smokve) mogu se uneti samo u malim količinama, s obzirom da su veoma bogati šećerom. Voće koje se može jesti u većoj meri su višnje, kajsije, breskve, maline, jagode.

Voće se ne preporučuje pored hleba, krompira, pirinča i testenine, nego umesto ovih namirnica.

Moramo naglasiti da je voće idealno za mršavljenje. Daju bezuslovnu podršku za telo u vidu ugljenih hidrata (šećera), a pored vlakana i vitamina (posebno vitamina C), bogat je mineralnim solima, uz veoma visok sadržaj vode i malo energije. Tako npr. ako u toku dana možete pojesti jedan i po kg voća, sa 10% sadržaja voćnog šećera, to je 150 g unetih ugljenih hidrata, sa samo 600 kcal.

SLOŽENI ŠEĆERI:

Skrob je složen oblik šećera i čini glavni sastojak žitarica (pšenica, raž, ječam, kukuruz), pirinča, krompira, soje, graška, sočiva, pasulja i kestena.

Sve biljke sadrže skrob, i to mahunarke od 20 do 70 g u 100 g, a povrće od 5 do 15 g u 100 g. Svako pecivo uglavnom sadrži skrob i na taj način dobijamo većinu ugljenih hidrata u ishrani. Osobe sa šećernom bolešću mogu uneti hranu od raznih vrsta žitarica, pirinča, krompira, kukuruza, soje, itd., uzimajući u obzir njihov ugljeno-hidratni sadržaj.

Međutim, mora se uzeti u obzir da krompir brže podiže šećer u krvi jer ima visok glikemijski indeks, dok italijanske vrste testenina sporije podižu šećer u krvi jer sadrže više amilopektina i tako imaju nizak glikemijski indeks, što ipak ne znači da se mogu jesti u većim količinama.

Hleb. Koristiti hleb po pravilu od celog zrna žitarica i u ograničenoj količini. Može biti korisna potrošnja pšeničnog hleba od celog zrna koji sadrži dva puta veću količinu proteina i sadrži visok procenat vlakana (a nije samo „obojen” hleb). Nije ispravno koristiti zemičke umesto hleba.

U niskokalorični obrok možete hleb, peciva i testenine zameniti sa ekstrudiranim krekerima (ražene pločice), ekspanziranom pšenicom ili integralnim keksom. Što manje kalorija unosite, to treba više voća i povrća da stavite u jelovnik, kako biste uneli potrebne ugljene hidrate.

Povrće. Treba da čini važan deo obroka, pri čemu je preporučljivo povrće sa dosta vlakana i celuloze (boranija, kupus, kelj i sl.), dok treba ograničiti unos povrća bogatog skrobom (krompir, grašak i sl.).

Suve mahunarke su najpoželjnije zbog veoma niskog glikemijskog indeksa.

Korisno je znati da, pored namirnica sa većem sadržajem ugljenih hidrata, postoje i **slobodno korišćeni ugljeni hidrati**, među kojima su: brokoli, pšenične mekinje, cvekla, tikvice, zelena salata, beli luk, pečurke, repa, karfiol, boranija, kupus, prokelj, kelj, kineski kupus, patlidžan, paradajz, spanać, peršun, rabarbara, kiseljak, špargla, bundeva, mešana kisela salata, kiseli krastavci, turšije, luk, praziluk, rotkvice, celer, zelena paprika.

Namirnice koje sadrže ugljene hidrate su najčešće dobar izvor vitamina i minerala, utiču na peristaltiku i mikrofloru creva, kao i na metabolizam holesterola i triglicerida. Integralne žitarice, pirinač, voće, povrće (posebno mahunarke), krompir, hleb, obezmaščeno mleko i mlečni proizvodi su najvažniji izvor ugljenih hidrata i kod šećerne bolesti. Međutim, kolači, keks i slatkiši nisu prihvatljivi za osobe obolele od šećerne bolesti.

Preporučena minimalna količina ugljenih hidrata za različitu kalorijsku ishranu:

Energetska vrednost obroka	1000 kcal	1400 kcal	1800 kcal	2200 kcal
Preporučena količina u.h.	125 g u.h.	175 g u.h.	225 g u.h.	275 g u.h.

BILJNA VLAKNA:

Poznato je da je tokom poslednjih godina ishrana postala veoma siromašna vlaknima, što ima mnogo negativnih posledica. Nizak unos vlakana često dovodi do opstipacije, ali ima i ulogu u nastanku dijabetesa, te u porastu raka debelog creva.

Preporučuje se da se unos vlakana poveća na oko 30 - 50 grama dnevno u ishrani.

Vlakna značajno smanjuju apetit, čine odličnu uslugu u gubitku težine i osiguravaju uspeh dijete. Nerastvorljiva vlakna usporavaju apsorpciju glukoze u krvi posle obroka i pomažu da se snizi povišen nivo triglicerida.

Vrste i funkcija vlakana	Izvori
RASTVORLJIVA VLAKNA „Sunderi” Prave stolicu voluminoznom, navlače vodu i nabubre, pospešuju rad creva, sprečavaju zatvor i hemoroide i rak debelog creva.	- Mekinje i proizvodi od pšenice (pahuljice) - Integralne žitarice - Žitarice punog zrna (ovas, ječam, raž) - Hleb i testenine od cele pšenice - Mahunarke, orasi - Neke vrste sirovog voća i povrća - Kora raznog voća, beli deo kore narandže
NERASTVORLJIVA VLAKNA „Metle” Snižavaju nivo holesterola i triglicerida u krvi, normalizuju i kontrolišu šećer u krvi, smanjuju digestiju i resorpciju hrane.	- Povrće (kelj, spanać karfiol, kupus, kukuruz) - Voće (jabuka, kruška, pomorandža, jagoda i dr.) - Crni hleb i pirinač, proizvodi od celog zrna - Zob, ječam, ovsene mekinje, raž, soja testenina - Mahunarke, leguminoze (boranija, pasulj, grašak, sočivo, slanutak) - Alge, morska trava - Orasi, seme lana, susama, suncokreta

Unos dijetnih vlakana možete povećati pomoću:

- 3- 6 kašika ovsenih i pšeničnih mekinja pomešanih u mleku, jogurtu, kefiru;
- jedite velike porcije salate i povrća; koristite mlad krompir sa ljuskom;
- u supu ili čorbu dodajte više povrća, mahuranke ili pahuljice;
- pravite poslastice od voća, uz puding ili keks koristite sušeno voće;
- zamenite belo brašno crnim brašnom, koristite integralni pirinač, uz koji možete dodati grašak, kesten, sočivo.

Količina dijetnih vlakana u namirnicama:

Namirnica	Posluženje	Gram vlakana:
Ovsena kaša	3/4 šolje	3g
Ovsene mekinje	3/4 šolje	5g
Mekinje	1/3 šolje	8g
Hleb i krekeri	1 kriška (30g)	2g
Integralni pirinač	Pola šolje	2g
Kukuruz, zeleni grašak, krompir	Pola šolje	3g
Povrće 2 : šargarepa, paradajz, brokoli	Pola šolje	2g
Sirovo povrće	1-2 šolje	3g
Pasulj, sočivo, kuvani grašak	1/3 šolje	5g
Voće	Srednje veličine	2g
Semenke, orasi, bademi, lešnici, kikiriki	15g	2g

b) PROTEINI - BELANČEVINE

Belančevine čine **15 - 20%** od ukupnog energetskeg unosa hranom. 1g proteina sadrži 4 kcal. Preporučeni dnevni unos belančevina iznosi 0,8 gr na kilogram telesne mase (npr. za 70 kg iznosi 56 gr).

Dok su hrane biljnog porekla glavni izvori ugljenih hidrata, u pogledu proteina obično pomislimo na namirnice životinjskog porekla. Ovaj stav treba da se prilagodi tome da hrana od žitarica i celog zrna može sadržati značajne količine (10g - 100g) proteina. Ovo je važno zbog toga što, iako nisu svi biljni proteini u stanju da se u potpunosti iskoriste u ljudskom telu, najnovija istraživanja pokazuju da se kod šećerne bolesti preporučuje 50% proteina biljnog porekla, jer izborom proteina životinjskog porekla opterećuju se bubrezi i može se pojaviti mikroalbuminuria (pojava belančevina u mokraći).

Proteini obezbeđuju gradivni materijal za naše telo (aminokiseline), ali u slučaju viška unosa „spale se” i koriste za energiju. Stoga, u prevelikim količinama mogu sprečiti smanjenje težine ili doprineti prekomernoj težini.

S druge strane, najčešće se javljaju zajedno sa skrivenim mastima, koje mogu značajno opteretiti energetske bilans. Ukoliko hrana životinjskog porekla ima visok sadržaj energije ima i visok sadržaj masti, dok niskoenergetske namirnice imaju nizak sadržaj masti.

Koji izvori proteina se preporučuju?

Preporučuju se tipično siromašni izvori proteina u mastima odnosno energiji.

U veoma niskokaloričnoj ishrani preporučuje se grilovano pile, šunka i obrano mleko. U ishrani od 1800 kcal možemo ubaciti samo jedno parče salame ili zimске kobasice, ali pošto sadrže visok procenat masti, mogu da izguraju iz jelovnika više hranljive sireve i bezmasna mesa, koji sadrže više proteina i manje masnoće.

Savetuje se posnije meso (do 10% masnoće) kao što je piletina, teletina, živina, posno svinjsko, juneće meso i riba (posebno plave i morske ribe), koji u proseku sadrže 300 kcal manje energije nego 100 g sira i salame.

Mleko i mlečni proizvodi treba da budu sa niskim sadržajem masnoće (1,5% m.m.). Jaje (uključujući i suve testenine) je, zbog visokog sadržaja holesterola, potrebno ograničiti na dva do tri komada nedeljno.

c) ULJE I MASTI

Masnoće čine **25 - 30%** ukupnog energetskog unosa hranom. To su rezervne materije bogate energijom. 1 g masti sadrži 9 kcal.

Ukoliko imate povećan rizik za aterosklerozu (zakrećenje krvnih sudova), poželjno je da koristite masti biljnog porekla. Masti biljnog porekla možete uneti u vidu margarina, ulja. Od jestivog ulja preporučuje se ulje suncokreta, repice i maslinovo ulje. Njihov sadržaj holesterola je zanemarljivo mali.

Masti životinjskog porekla su skrivene masti u mesu i možemo ih samo delimično ograničiti pametnim izborom mesa i načinom pripreme jela (roštilj, folije, kuvanje, mikrotalasna pećnica, suvo prženje).

U vrlo niskokaloričnoj dijeti, koja sadrži vrlo malo masti (što je sakriveno samo u obliku mesa), za pripremu hrane ne sme da se koristi ulje. U dijeti od 1400 kcal u ishranu dodaje se malo mlečnog proizvoda i mesa ili minimalno biljnog ulja.

U dijeti od 1800 kcal predlaže se dodavanje margarina i ulja za pripremu hrane.

Maksimalan unos masti za različitu kalorijsku ishranu:

Energetska vrednost obroka	1000 kcal	1600 kcal	2200 kcal	2800 kcal
Preporučena količina masti	33 g	53 g	73 g	93 g

Masnoće u ishrani:

1. Loše - Zasićene masne kiseline.

Ograničite ih na < 7 - 10% ukupnog energetskeg unosa.

Utiču na povećanje lošeg (LDL) holesterola, triglicerida i na smanjenje protektivnog (HDL) holesterola, direktno su povezani sa stvrdnjavanjem i začepljenjem krvnih sudova. Holesterol ograničite ispod 250 - 300 mg/dan.

Uzimajte više vlakana, oni usporavaju i sprečavaju prelaz holesterola u krv.

Zasićene masne kiseline se nalaze u:

- Punomasno mleko
- Pavlaka
- Krem sir
- Sir
- Svinjska mast
- Pite, Biskviti
- Meso
- Žumance
- Živine sa kožom
- Maslac, mlečni margarin
- Hidrogenizovano biljno ulje
- Kokosovo ulje
- Palmino ulje
- Kakao puter

Trans masti (posebno su štetne za krvne sudove) nastaju prženjem ulja:

- Pržena hrana
- Čips
- Margarin
- Upakovan keks, krekeri, kolači, krofne
- Male količine u proizvodima životinjskog porekla

2. Dobre - Nezasićene masne kiseline

moгу biti:

- Jednostruko (mono) nezasićene masne kiseline.

Čine 10-15% ukupnog energetskeg unosa. Nalaze se u maslinovom, kukuruznom i u ulju repice.

- Višestruko (poli) nezasićene masne kiseline.

Čine <10% ukupnog energetskeg unosa.

Poželjno je da ishrana sadrži veću količinu tzv. polinezasićenih omega-3 i omega-6 masnih kiselina, jer snižavaju nivo lošeg (LDL) holesterola i povećavaju dobar holesterol.

One se uglavnom nalaze u morskim ribama, u orahu, kikirikiju i lešniku, te u ribljem i suncokretovom ulju.

Nazasićene masti možete naći u:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - Suncokretovo ulje | - Kukuruzno ulje |
| - Avokado | - Sojino ulje |
| - Susamovo ulje | - Susam |
| - Orasi | - Indijski orah |
| - Bademi | - Ulje repice |
| - Kikiriki | - Ulje kikirikija |
| - Maslinovo ulje | - Masline |

INDEKS SITOSTI

Različita hrana, u zavisnosti od sastava i sadržaja biljnih vlakana, različito utiče na sitost. Za osnovu je uzet beli hleb, čiji indeks iznosi 100. Tako namirnice koje više zasićuju od hleba imaju indeks preko 100, a koje manje zasićuju označene su sa manje od 100.

Tako npr. tri krompira više zasićuju od hleba (manje ćete biti gladni i unćete manje kalorija), dok peciva/kroasani duplo manje utiču na sitost (poješćete duplo više i uneti više kalorije da biste se zasitili). Pomorandže i jabuke više zasićuju od banana, a riba od piletine i govedine. Kokice bolje zasićuju od čokolade ili kikirikija.

Uvek birajte hranu sa visokom indeksom sitosti, tako ćete lakše održavati idealnu liniju tela.

	Namirnica	Indeks sitosti		Namirnica	Indeks sitosti
Hrana bogata ugljenim hidratima	Beli hleb	100	Peciva i grickalice	Kroasan	47
	Pomfrit	116		Kolač	65
	Testo	119		Krofna	68
	Pirinač (neglazirani)	132		Kikiriki	84
	Pirinač (glazirani)	138		Jogurt	88
	Hleb od više vrsta žitarica	154		Grickalice	91
	Integralni hleb	157		Žele	118
	Testo od integralnog brašna	188		Keks	120
	Krompir (kuvani)			Kreker	127
		323		Kokice	154
Proteinska hrana	Sočivo	133	Voće	Banana	118
	Sir	146		Grožđe	162
	Jaja	150		Jabuke	197
	Prebranac	168		Pomorandže	202
	Govedina	176	Žitarice	Musli	100
	Riba	225		Cornflakes	118
			Mekinje	151	
			Ovsene pahuljice	209	

GLAVNI ASPEKTI ISHRANE KOD ŠEĆERNE BOLESTI

Zašto je potrebno planirati obroke?

- Pomaže održavanju normalnog nivoa glukoze u krvi
- Pomaže održavanju normalnog holesterola (masti u krvi)
- Obezbeđuje dovoljnu količinu kalorija
- Prevenira, usporava ili leči komplikacije povezane sa dijabetesom
- Poboljšava zdravlje kroz optimalnu ishranu

1. SADRŽAJ ENERGIJE

Dnevne energetske potrebe pojedinaca zavise od starosti, pola, trenutne težine, visine, fizičke aktivnosti, i može da varira među širokim granicama, od 1000 do 3000 kcal. Ishrana treba uvek da bude po meri, a jedan od razloga je da su osobe sa dijabetesom tipa 2 u preko 90% gojazne. Energetski unos je potrebno smanjiti ukoliko je cilj redukcija telesne težine, a povećati tokom intenzivnog fizičkog rada, kao i tokom oporavka od teških bolesti.

2. SASTAV ISHRANE

Standardna ishrana za šećernu bolest:

Ukupni kalorijski unos od 30 kcal/kg optimalne telesne težine,

- 50 - 55% ugljenih hidrata (uz dijetna vlakna 20-35g/dan),
- 15 - 20% proteina (0,8 g/kg telesne težine/dan),
- 25 - 30% masti – sa $\leq 10\%$ zasićenih masnih kiselina, $\leq 10\%$ polinezasićenih masnih kiselina, $>10\%$ mononezasićenih masnih kiselina, holesterola manje od 300 mg/dan, soli manje od 3 grama dnevno.

U tom smislu, iznos pojedinih nutrijenata javlja se prema ukupnim dnevnim energetskim potrebama:

Energetski sadržaj (kcal)	Ugljeni hidrati (g)	Proteini (g)	Masti (g)
1000	125	50	37
1400	175	70	46
1800	225	90	60
2200	275	110	73

3. UČESTALOST OBROKA

Prva navika koju treba da promenite odnosi se na redovnost uzimanja obroka, sa približno istom količinom ugljenih hidrata.

Potrebno je jesti manje porcije ali češće u toku dana, tako da postoje tri glavna obroka: doručak, ručak i večera i dve do tri užine između obroka, ali bez povećanog unosa hrane. Poželjno je da obroci imaju svoje tačno vreme.

Pravilan raspored i veličina obroka obezbediće kontrolu osećaja gladi i sprečiće prekomerno uzimanje hrane.

Prednosti manjih, a češćih obroka:

Relativno nizak udeo ugljenih hidrata u jednom obroku manje podiže nivo šećera u krvi, a relativno mala količina masti manje podiže nivo triglicerida.

To pomaže održavanju ravnomernog nivoa šećera u krvi. Međutim, želudac nikada neće biti duže vreme prazan i osećaćete se manje gladni.

Jedite nekoliko puta dnevno kako bi uspešno smanjili telesnu težinu i sprečili povećanje težine.

4. SADRŽAJ UGLJENIH HIDRATA

Svaki obrok treba da sadrži odgovarajuće i približno iste količine ugljenih hidrata.

Konzumiranje ugljenih hidrata zavisi od nekoliko faktora.

Jedan od njih je fiziološka činjenica da telo pokazuje dnevne varijacije „insulin osetljivosti” - najniža je ujutru i kasno popodne, a najviša u podne i uveče.

Ovo objašnjava činjenicu da ako ujutro i u podne unosite istu količinu ugljenih hidrata, nivo šećera u krvi biće skoro dvostruko povećan ujutru nego u podne. Stoga je preporučljivo da unosite manje ugljenih hidrata za doručak nego prilikom ručka ili večere.

Ukupna dnevna preporučena količina ugljenih hidrata podeljena na pet porcija:

	1000 kcal 125 g u.h.	1400 kcal 175 g u.h.	1800 kcal 225 g u.h.	2200 kcal 275 g u.h.
Doručak	20 g	35 g	40 g	50 g
Užina	15 g	20 g	25 g	30 g
Ručak	40 g	55 g	60 g	75 g
Užina	15 g	20 g	25 g	30 g
Večera	35 g	45 g	50 g	65 g

Moguća su odstupanja u zavisnosti od navike u ishrani, načina života, fizičke aktivnosti.

PRIMERAK JELOVNIKA PO RASPOREDU UGLJENIH HIDRATA

1000 kcal - 125 g ugljenih hidrata – 5 obroka

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
<p>Doručak - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 dkg ražanog hleba ▪ 2 dkg light margarina ▪ pola zelene paprike ▪ čaj sa limunom <p><i>185 kcal, 4 g proteina, 8 g masnoće</i></p>	<p>Doručak - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 dkg integralne kifle ▪ 3 dkg ćureće šunke, ▪ 1 dkg „light” margarina ▪ 5 dkg rotkvice ▪ čaj sa zaslađivačem <p><i>200 kcal, 11 g proteina, 3 g masti</i></p>	<p>Doručak - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 dkg crnog hleba ▪ 1 meko kuvano jaje ▪ 5 kom. krastavaca ▪ voćni čaj sa zaslađivačem <p><i>170 kcal, 10 g proteina, 1 g masti</i></p>
<p>Užina - 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 g (1 srednja) breskve <p><i>60 kcal</i></p>	<p>Užina - 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 175 g voćnog jogurta bez šećera <p><i>90 kcal, 8 g proteina, 0g masti</i></p>	<p>Užina - 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 dkg kivija <p><i>90 kcal, 1 g proteina, 1 g masti</i></p>
<p>Ručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 porcija supe od kelja ▪ 10 dkg začinjene piletine pripremljene u aluminijumskoj foliji ▪ 30 dkg barene šargarepe ▪ limunada sa zaslađivačem <p><i>465 kcal, 33 g proteina, 15 g masnoće</i></p>	<p>Ručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 porcija instant supe od pečuraka ▪ punjene bundeve ▪ 10 dkg breskvi <p><i>390 kcal, 13 g proteina, 11 g masnoće</i></p>	<p>Ručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supa od mesa (prazno), ▪ 4 kom. palačinki sa kupusom ▪ 3 dl mineralne vode <p><i>330 kcal 6,5 g proteina, 10,5 g masti</i></p>
<p>Užina - 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 dl kefira ▪ 1 kašika ovsenih mekinja <p><i>150 kcal, 7 g proteina, 6 g masti</i></p>	<p>Užina – 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 dkg krušaka <p><i>50 kcal</i></p>	<p>Užina - 15 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 kocka “light” sira ▪ tri komada ražanih pločica <p><i>150 kcal, 3 g proteina, 1 g masti</i></p>
<p>Večera - 35 g u.h.</p> <p>Topli sendviči od 6 gr ražanog hleba, 5 dkg sira sa peršunom, 10 dkg paradajza</p> <p><i>245 kcal, 14 g proteina, 7 g masti</i></p>	<p>Večera - 35 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 dkg graham hleba ▪ jedan par viršli ▪ senf ▪ čaj sa limunom <p><i>440 kcal, 19 g proteina, 20 g masti</i></p>	<p>Večera - 35 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grčka salata, ▪ 1 zemička sa semenkama ▪ 2 kom. integralnog keksa ▪ čaj <p><i>420 kcal, 21 g proteina, 20 g masti</i></p>

Prema: Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.

PRIMERAK JELOVNIKA PO RASPOREDU UGLJENIH HIDRATA

1400 kcal - 175 g ugljenih hidrata – 5 obroka

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
<p>Doručak - 35 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 dkg crnog hleba ▪ 2 dkg „light” sira ▪ 2 dkg margarina ▪ 5 dkg paradajza ▪ čaj <p><i>375 kcal, 12 g proteina, 7 g masti</i></p>	<p>Doručak - 35 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 kroasan sa susamom ▪ 3 dkg iseckane salame ▪ 2 dkg dijetalnog margarina ▪ 5 grama zelene paprike ▪ 2 dl kafe sa mlekom (1 dl mleka sa 1,5% m.m.) <p><i>275 kcal, 13.5 g proteina, 9.5 g masti</i></p>	<p>Doručak - 35 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 dkg tosta sa belim lukom ▪ čaj <p><i>155 kcal, 8 g proteina, 2 g masti</i></p>
<p>Užina - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 komada ekstrudirane pšenice ▪ 3 dkg maslac krema ▪ mineralna voda <p><i>205 kcal, 3 g proteina, 2 g masti</i></p>	<p>Užina - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 150 g kefira ▪ 2 komada raženih pločica <p><i>150 kcal, 8 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Užina - 20 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 dkg kivija <p><i>100 kcal, 1 g proteina</i></p>
<p>Ručak - 55 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ karfiol supa sa limunom ▪ pečena kriška tune ▪ pirinač sa peršunom (6 dkg suvog pirinča) ▪ paradajz-paprika salata <p><i>470 kcal, 25 g proteina, 15 g masnoće</i></p>	<p>Ručak - 55g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ paradajz supa ▪ pržena svinjetina ▪ varivo od boranije ▪ 25 dkg narandže <p><i>577 kcal, 30 g proteina, 22 g masnoće</i></p>	<p>Ručak - 55 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ čorba od mesa ▪ kuvana govedina plećka ▪ španać ▪ 10 dkg kuvanog krompira ▪ dijetalni kapučino <p><i>605 kcal, 34 g proteina, 25 g masnoće</i></p>
<p>Užina - 20 g u.h.</p> <p>mešana voćna salata</p> <p><i>100 kcal</i></p>	<p>Užina - 20 g u.h.</p> <p>8 dkg banane</p> <p><i>80 kcal, 1 g proteina</i></p>	<p>Užina - 20 g u.h.</p> <p>1 parče dijetne pite od jabuke</p> <p><i>150 kcal, 5g protein, 5 g masti</i></p>
<p>Večera - 45 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pečena pileća bedra (u aluminijumskoj foliji) ▪ 30 dkg Meksičkog priloga kuvanog na pari ▪ 3 dl prirodnog soka od jabuke <p><i>380 kcal, 30 g proteina, 18 g masti</i></p>	<p>Večera - 45 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 dkg ražanog hleba ▪ 5 dkg salame ▪ zeleni luk ▪ čaj <p><i>275 kcal, 20 g proteina, 7 g masti</i></p>	<p>Večera - 45 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 lepinja sa lanenim semenom ▪ kajgana od 2 jaja ▪ luk ▪ čaj ▪ 10 dkg jagoda <p><i>320 kcal, 17 g proteina, 11 g masnoće</i></p>

Prema: Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.

PRIMERAK JELOVNIKA PO RASPOREDU UGLJENIH HIDRATA

1800 kcal - 225 g ugljenih hidrata – 6 obroka

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
<p>Doručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 dl bele kafe sa zaslađivačem, ▪ 1 zemička ▪ 3 dkg sira ▪ 5 dkg paradajza <p><i>360 kcal, 19 g proteina, 11 g masnoće</i></p>	<p>Doručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 dkg ražanog hleba ▪ 3 dkg parizera ▪ rotkvica ▪ čaj <p><i>180 kcal, 16 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Doručak - 40 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 dkg hleba sa lanenim semenom ▪ 4,5 dkg salame ▪ zelena paprika ▪ čaj <p><i>320 kcal, 20 g proteina, 10 g masnoće</i></p>
<p>Užina - 25 g u.h.</p> <p>Jagoda turmixs (3 dl mleka, 10 dkg jagoda)</p> <p><i>210 kcal, 10 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Užina- 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ domaći voćni jogurt ▪ 2 dl mineralne vode <p><i>160 kcal, 6 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Užina - 25 g u.h.</p> <p>20 dkg višanja</p> <p><i>100 kcal</i></p>
<p>Ručak - 60 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karfiol supa ▪ rezana jetra ▪ 20 dkg kuvanog krompira ▪ kiseli krastavac ▪ 2 dl soka od jabuke <p><i>480 kcal, 16 g proteina, 15 g masti</i></p>	<p>Ručak - 60 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riblja čorba ▪ testenina sa kupusom ▪ 2 dl mineralne vode <p><i>590 kcal, 27 g proteina, 18 g masti</i></p>	<p>Ručak - 60 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kisela supa sa krompirom ▪ kelj u tepsiji ▪ 20 dkg jagoda <p><i>640 kcal, 15 g proteina, 20 g masnoće</i></p>
<p>Užina - 25 g u.h.</p> <p>Domaći dijetni vanila puding</p> <p><i>200 kcal 10 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Užina - 25 g u.h.</p> <p>20 dkg nektarina</p> <p><i>100 kcal</i></p>	<p>Užina - 25 g u.h.</p> <p>1 pogačica sa puterom</p> <p><i>130 kcal, 3 g proteina, 5 g masti</i></p>
<p>Večera - 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 parče zimske salame ▪ varivo od boranije ▪ 10 dkg malina <p><i>430 kcal, 25 g proteina, 15 g masnoće</i></p>	<p>Večera - 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ćureće grudi na žaru (4 dkg sirovog mesa) ▪ pirinač na pari ▪ limunada <p><i>580 kcal, 30 g proteina, 32 g masti</i></p>	<p>Večera – 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7dkg hleba ▪ 2 dkg margarina ▪ 5 dkg mladog sira ▪ 10 dkg krastavaca ▪ 3 dl mleka 1,5%mm <p><i>490 kcal, 29 g proteina, 35 g masnoće</i></p>
<p>Kasna večera - 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 kifla ▪ 2 dkg putera ukusa pavlake ▪ čaj <p><i>180 kcal , 6 g proteina, 3 g masnoće</i></p>	<p>Kasna večera - 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 175 g kefira ▪ 3 komada ražanih pločica <p><i>190 kcal, 6 g proteina, 5 g masti</i></p>	<p>Kasna večera - 25 g u.h.</p> <p>5 dkg dijetalne čokolade</p> <p><i>280 kcal 2 g proteina, 5 g masti</i></p>

Prema: Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.

PRIMERAK JELOVNIKA PO RASPOREDU UGLJENIH HIDRATA
2200 kcal - 275 g ugljenih hidrata – 6 obroka

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
<p>Doručak - 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 dkg ražanog hleba ▪ 10 dkg (jedan par) viršle ▪ 2 dkg senfa ▪ čaj <p><i>470 kcal, 29 g proteina, 17 g masti</i></p>	<p>Doručak - 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 dkg hleba ▪ 5 dkg salame ▪ 2 dkg „light” margarina ▪ 2 dl mleka sa 1,5% mm <p><i>420 kcal, 21 g proteina, 24 g masti</i></p>	<p>Doručak - 50 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 dkg belog hleba ▪ 4 dkg šunke od pilećih prsa ▪ 10 dkg zelene paprike ▪ čaj <p><i>320 kcal, 23 g proteina, 2 g masti</i></p>
<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Banana turmiks (8 dkg banane, 2 dl 1,5% mleko) ▪ sok od limuna sa zaslađivačem <p><i>170 kcal, 7 g proteina, 3 g masti</i></p>	<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 gr lubenice <p><i>150 kcal</i></p>	<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 dkg breskvi <p><i>120 kcal</i></p>
<p>Ručak - 75 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ supa od kosti ▪ ćureće grudi sa sirom ▪ krompir sa peršunom ▪ paradajz salata <p><i>570 kcal, 20 g proteina, 27 g masnoće</i></p>	<p>Ručak -75 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ supa sa jajima ▪ prženo meso ▪ sočivo ▪ 3 dl mineralne vode <p><i>780 kcal 43 g proteina, 30 g masti</i></p>	<p>Ručak - 75 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frankfurtna supa ▪ rezanci sa sirom (8 dkg suve testenine) ▪ limunada <p><i>810 kcal, 27 g proteina, 51 g masti</i></p>
<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 dkg kuvanog kukuruza na klipu (manji komad) <p><i>156 kcal, 6 g proteina, 2 g masti</i></p>	<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 kom. (5 dkg) pogačica sa puterom <p><i>200 kcal, 4 g proteina, 10 g masnoće</i></p>	<p>Užina - 30 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 zemička ▪ 2 dkg maslac krema ▪ 10 dkg krastavaca <p><i>280 kalorija, 6 g proteina, 14 g masti</i></p>
<p>Večera - 65 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punjeni kupus ▪ 6 dkg ražanog hleba ▪ 3 dl mineralne vode <p><i>780 kcal, 30 g proteina, 43 g masnoće</i></p>	<p>Večera - 65 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 porcija (100 g) lasanje ▪ 3 dl mineralne vode <p><i>360 kcal, 13 g proteina, 4 g masti</i></p>	<p>Večera - 55 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 dkg đuveča ▪ 8 dkg belog hleba ▪ čaj <p><i>540 kcal, 15 g proteina, 25 g masnoće</i></p>
<p>Kasna večera - 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 dkg kruška <p><i>100 kcal</i></p>	<p>Kasna večera – 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 dl kefira ▪ 2 kom. ekstrudirane pšenice <p><i>255 kcal, 11 g proteina, 9 g masti</i></p>	<p>Kasna večera - 25 g u.h.</p> <ul style="list-style-type: none"> turmiks od breskve <p><i>185 kcal, 11 g proteina, 5 g masti</i></p>

Prema: Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.

2. DOBRA REGULACIJA ŠEĆERNE BOLESTI

Testiranje nivoa glukoze u krvi pre i posle jela može da vam pomogne da donosite bolju odluku o ishrani, na osnovu toga kako vaše telo reaguje na određene namirnice.

Samokontrolom i beleženjem izmerenih vrednosti nivoa šećera u krvi imate uvid u kontrolu šećerne bolesti. Rezultate treba da zapisujete sa datumom i vremenom, kao i sve prateće znakove koje doživljavate.

Na osnovu dnevnika samokontrole možete proceniti neophodnost usklađenosti režima ishrane, fizičke aktivnosti i primenjene terapije šećerne bolesti.



Šta Vam je potrebno da proverite nivo šećera u krvi?

- Glukometer (mašina za proveru šećera u krvi) i trake koje stavljate u mašinu, te tako pokazuju nivo šećera u krvi;
- Lancete ili lancetni uređaj (da se zabode prst da bi dobili kap krvi);
- Sapun i voda ili alkohol za čišćenje kože.

Koliko često treba da proverite nivo šećera u krvi?

Vaš lekar će Vas savetovati o tome koliko puta dnevno ili nedeljno da proverite nivo šećera u krvi, u zavisnosti od lekova koje uzimate. Većina pacijenata koja uzima **tablete**, testira šećer u krvi (našte) jednom nedeljno, a dnevni profil šećera na mesečnom nivou.

Osobe koji uzimaju **i tablete i insulin** moraju testirati dnevni profil šećera jednom nedeljno, a u međuvremenu određivati nivo šećera našte najmanje još jednom nedeljno.

Osobe na **intenzivnoj insulinskoj terapiji** proveravaju nivo šećera između jedan i četiri puta dnevno (zavisno od vrste i dejstva insulina) i dnevni profil šećera najmanje dva puta nedeljno.

Nekoliko pogodnih termina da proverite svoj nivo šećera u krvi:

- ukoliko postite, proverite vaš šećer našte
- pre nego što jedete
- pre glavnih obroka u toku dana (doručak, ručak i večera)
- dva sata posle glavnih obroka
- pre nego što odete na spavanje.

Kada treba da češće proverite nivo šećera u krvi?

- ako ste na insulinu
- ako imate neku infekciju
- ako ste bolesni ili se osećate kao da ćete se razboleti
- imali ste neobično nizak (< 3,9) ili visok (preko 11,1) nivo šećera u krvi
- počinjete novi program vežbanja.

Pokazatelji regulacije šećerne bolesti su:

1. Nivo šećera u krvi:

- Našte: 4,5 – 7,2 mmol/L za osobe sa šećernom bolešću, (3,9 – 6,1 mmol/L za zdrave osobe).
- Dva sata posle jela: 5 – 10,0 mmol/L za osobe sa šećernom bolešću, (do 7,8 mmol/L za zdrave osobe).

2. Dnevni profil šećera u krvi obuhvata merenja u sledećem vremenu:

- nakon buđenja (našte);
- pre i 2^h posle glavnih obroka;
- u 24^h i 03^h.

Preporučene ciljne vrednosti nivoa šećera kod pacijenata sa **tipom 1** šećerne bolesti pre doručka su < 6,5 mmol/L, a 2 sata nakon obroka < 9 mmol/L.

Preporučene, ciljne vrednosti nivoa šećera kod pacijenata sa **tipom 2** šećerne bolesti pre doručka, našte su ≤ 5,5 mmol/L, a 2 sata nakon obroka do 7,5 mmol/L.

3. Glikozilirani hemoglobin (HbA1c) je test koji meri količinu šećera koji se trajno veže za proteine u crvenim krvnim zrnima.

Test pokazuje prosečan nivo šećera u krvi tokom poslednja tri meseca. Što je veći nivo šećera u krvi, veći je i HbA1c.

Visok nivo šećera tokom dužeg vremenskog perioda vodi do oštećenja velikih i malih krvnih sudova, čime se povećava rizik od komplikacija.

Šećer u krvi i A1c treba da bude na ili ispod **7%**, da bi zaštitili srce, mozak, krvne sudove, oči, bubrege i stopala.

Kontrola HbA1c se preporučuje minimalno dva puta godišnje kod osoba sa stabilnom kontrolom šećerne bolesti.

Vaš lekar će proveriti A1c svakih tri do šest meseci ili i češće ukoliko:

- nije postignuta optimalna kontrola šećerne bolesti;
- Vaš poslednji A1c je visok;
- ukoliko su promenjeni vrsta ili režim terapije;
- imali ste simptome niskog nivoa šećera u krvi.

4. Nivo masnoća u krvi (holesterol, HDL, LDL, trigliceridi)

5. Nivo krvnog pritiska (pokazatelj stanja kardio-vaskularnog sistema).

Ukoliko je izmereni nivo šećera van preporučenih vrednosti, potrebno je analizirati razloge za to, korigovati ishranu ili fizičku aktivnost. Ukoliko ovo ne dovodi do željenih rezultata, potrebno je konsultovati lekara.

Šta da radite kada je nivo šećera u krvi previsok?

HIPERGLIKEMIJA - Nastaje kada je nivo šećera u krvi preko 11,1 mmol/L.

Uzrok može biti: previše hrane, izostava lekova za snižavanje šećera (ili premalo insulina), bolest, stresne situacije.

Pojava hiperglikemije je postepena. Ako je šećer u krvi izuzetno visok, može napredovati do dijabetične kome, prouzrokovati oštećenje vida, bubrega i nerava.

Znaci i simptomi visokog šećera u krvi:

- ekstremna žeđ, učestalo mokrenje i glad;
- koža je topla, suva i crvena, zamagljen vid;
- mučnina i bolovi u stomaku;
- nizak krvni pritisak, brz i slab puls;
- brzo i duboko disanje, dah je sladunjav, ima voćni miris ili miris na aceton;
- pospanost, nervoza čak i gubitak svesti.



Ako je Vaš šećer iznad 11,1 mmol/L, treba da:

- pijete vodu ili bilo koju nezaslađenu tečnost (hidratacija vodom);
- pridržavate se propisane dijete;
- proverite mokraću za ketone (proverava se pomoću trakica, ako je pozitivan ne vežbajte);
- šetate ili vežbate, ukoliko je urin negativan na ketone;
- smanjite stres;
- podsetite se hrane koju ste pojeli, u cilju daljnjeg izbegavanja;
- ako je propisano, primenjujete davanje brzo i kratko delujućih insulina;
- ponovo izmerite nivo šećera u roku od četiri sata - ako se šećer nije smanjio (odnosno iznosi preko 11.1 mmol/l tokom nekoliko testova ili dva dana zaredom) ili se simptomi pogoršavaju, pozovite Vašeg lekara.

Hrana koja neće mnogo podići nivo šećera u krvi je:

„Proteinska” hrana: piletina, riba, čista govedina i svinjetina, živina, jaja, pasulj
„Masna” hrana: puter, ulje, majonez, pavlaka, margarin, sir, orasi.

Šta da radite kada je šećer u krvi suviše nizak?

HIPOGLIKEMIJA- Nastaje kada je nivo šećera u krvi ispod 3,9 mmol/L.

Uzrok može biti: premalo hrane, previše leka za smanjenje šećera (ili previše insulina), preterana fizička aktivnost ili naporne vežbe. Pojava hipoglikemije je iznenadna.

Brzo može napredovati ka besvesnom stanju, konfuziji ili šoku.

Znaci i simptomi niskog šećera u krvi:

- podrhtavanje, glad;
- brzo lupanje srca, znojenje;
- zamagljen vid, grčevi;
- slabost, zamor, nemogućnost koncentracije;
- glavobolja, razdražljivost, vrtoglavica;
- konfuzija, čak i gubitak svesti.



Ako je vaš nivo šećera u krvi 3,9 mmol/l ili manje, treba da:

1. Uzmete brzodelujući šećer (15 grama šećera: ½ šolje voćnog soka, 2 - 3 bombone, čokolade ili tablete glukoze (2 tablete sadrže 30 grama ugljenih hidrata);

[Ako je osoba bez svesti pozovite hitnu medicinsku pomoć (ne dajte ništa na usta), pripremite da održite disajne puteve slobodnim i pratite disanje.]

2. Sačekajte 15 minuta i ponovo proverite svoj šećer. Ako je Vaš nivo šećera u krvi i dalje nizak, ponovite tretman ako je potrebno;

3. Ako vam je šećer iznad 3,9 mmol/L, pojedite užinu (proteinski obrok) koja pomaže da šećer bude u normalnim granicama.

Hrana koja će brzo podići nivo šećera u krvi:

„Ugljeno–hidratna” hrana: hleb, testenina, pirinač, krekeri, žitarice, mleko, jogurt, voće i voćni sokovi, slatki deserti, itd.

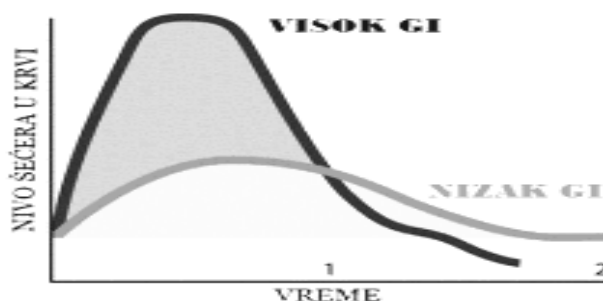
GLIKEMIJSKI INDEKS NAMIRNICA - Veza između hrane i nivoa šećera

Glikemijski indeks (GI) pokazatelj je brzine kojom se ugljeni hidrati iz namirnice pretvaraju u glukozu i prelaze u krvotok - pokazatelj brzine i intenziteta porasta glikemije, a samim tim i insulinemije.

Vrednost GI označava količinu glukoze, kao i brzinu kojom ona ulazi u cirkulaciju pri varenju neke namirnice u poređenju sa standardom.

Glikemijski indeks namirnica je najnoviji način podele ugljenih hidrata i pokazatelj njihovog kvaliteta.

Poznavanje glikemijskog indeksa namirnica omogućava planiranje ishrane koja daje odgovarajući glikemijski odgovor.



Uticaj glikemijskog indeksa na nivo šećera u krvi

Namirnice sa visokim GI, kao što su beli hleb i pecivo od belog brašna, dovode do naglog izlučivanja veće količin insulina, te brže i više podižu glikemiju u odnosu na namirnice sa niskim GI (npr. mahunarke i integralne žitarice) koje usporavaju apsorpciju glukoze i dovode do ekonomičnog lučenja insulina.

Visoke koncentracije insulina važan su faktor rizika od insulinske rezistencije, gojaznosti, dijabetesa tipa 2 i drugih oboljenja.

Nivo glukoze u krvi najbolje povećava dekstroza (glukoza), zatim malata šećer (maltoza), saharoza, mlečni šećer (laktoza), a na kraju linije je voćni šećer (fruktoza), koji se zbog toga naziva „dijetni šećer“.

Međutim, poznato je da većina skrobne hrane isto kao i saharoza ili čak još i više podiže nivo šećera u krvi! To je dovelo do uvođenja koncepta glikemijskog indeksa. Pod tim podrazumevamo da namirnice sa sadržajem ugljenih hidrata upoređujemo sa sposobnošću glukoze u podizanju nivoa šećera u krvi.

Preporučuje se unos namirnica koje sadrže ugljene hidrate sa niskim glikemijskim indeksom (zbog bolje i ravnomernije dnevne regulacije koncentracije glukoze u krvi) – polisaharide i namirnice koje sadrže dosta dijetnih vlakana.

Idealna hrana su namirnice čiji glikemijski indeks ne prelazi 45. Hranu sa glikemijskim indeksom od 45 do 60 koristiti povremeno. Hrana čiji je glikemijski indeks preko 60 koristiti ređe. S obzirom na to, predlaže se učestalija upotreba namirnica sa glikemijskom indeksom ispod 30.

Dobar primer: Ovsene pahuljice (GI=53) sa jogurtom od obranog mleka (GI=14)

Loš primer: Punomasno mleko (GI=38) sa krofnama (GI=78)

Veliki broj faktora utiče na glikemijski odgovor na hranu, uključujući i količinu ugljenih hidrata, hemijsku strukturu namirnice, količinu prisutnih dijetnih vlakana, masti i proteina, kulinarsku obradu i sl.

Nekoliko povrća treba jesti sirovo (šargarepu, cveklu i celer naročito, paškanat), dok ostale vrste povrća treba samo kratko skuvati na pari. Na primer, sirov celer ima GI 15, a kuvani 85. Slično je i sa cveklom i šargarepom, koje u sirovom obliku imaju GI 30, a kuvane 85.

Prednosti ishrane sa niskim glikemijskim indeksom:

- povećava osećaj sitosti nakon obroka - hrana sa niskim GI se polako vari i dugo ostaje u tankom crevu, satima posle unošenja;
- poboljšava kontrolu glikemije - sporo i kontinuirano oslobađanje glukoze;
- poboljšava radnu sposobnost;
- povećava nivo HDL holesterola;
- snižava nivo triglicerida.

Sledeća tabela pokazuje neke međunarodno testirane glikemijske indekse (GI) namirnica

GI 90 - 100%	GI 70 - 90%	GI 50 - 70%	GI 30 - 50%	Ispod 30%
- maltoza;	- beli i polubeli hleb;	- ovsene	- mleko, jogurt,	- fruktoza;
- med;	pecivo, kifle, rolne;	pahuljice;	kefir;	- sorbitol;
- krompir pire u prahu;	- ekstrudirani keks;	- kukuruz;	- domaće voće;	- sočivo;
- kuvani krompir;	- slane torte;	- kuvani	- špageti;	- pasulj;
- kukuruzne pahuljice;	- musli;	pirinač;	- makaroni	- grašak;
- pirinčane pahuljice;	- puding u prahu;	- crni hleb;	(napravljeni od celog zrna pšenice),	- soja;
- svi biljni proizvodi koji sadrže ugljene hidrate) i svaki šećerni sok (koji se vrlo brzo i apsorbuje).	- mleko sa pirinčem;	- čokolada;	sladoled;	- orasi;
	- belo brašno;	- banana;	- mlečna	- mekinje;
	- kuvana testenina (osim špageta i makarona);	- prirodni (nezaslađen) sok.	čokolada (zbog visokog sadržaja masti šećer se polako apsorbuje).	- žitarice;
	- kolači;			- šareno povrće;
	- grožđe (sadrži samo polovinu glukoze i polovinu "dijetnog" voćnog šećera).			- salate;
				- cvekla;
				- rotkvice;
				- paprika;
				- paradajz.

Prema: Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.

GLIKEMIJSKI INDEKS NAMIRNICA

Grupa namirnica	Namirnica	Slatki indeks	Grupa namirnica	Namirnica	Slatki indeks
Mahunarke	lima pasulj	32	Voće	jabuka	38
	prebranac	43		kajsija (kompot)	64
	pasulj "Chana dal"	8		kajsija (suva)	30
	crni pasulj	30		kajsije sveže	57
	smeđi pasulj	38		breskva	43
	leblebije, naut	33		banana	62
	tetovac	27		višnje i trešnje	22
	plavi pasulj	38		salata od mešanog voća	55
	šareni pasulj	42		grejpfrut	25
	sočivo	27		kivi	52
	sušeni grašak	23		mango	55
	grašak	32		pomorandža	43
	soja	18		kruška	36
Hleb i peciva	đevrek (hleb od kivanog testa)	72	ječam	22	
	zemička	73	neglazirani pirinač	59	
	pita	57	heljda	55	
	ražani hleb	64	pšenična tarana	47	
	integralni ražani hleb	50	kačamak	68	
	beli hleb i peciva	72	palenta	40	
	tost	72	proso	75	
	hleb sa mekinjama	72	instant pirinač	91	
	preprženi hleb	72	kuvani pirinač	47	
	perec	84	raž (obrađen)	34	
	krofna	78	kukuruz šećerac	56	
	pecivo od pirinča	82	zob	40	
	cmi hleb	51	integralna pšenica	41	
			kokice	57	
			glazirani pirinač	88	

	mešane mekinje	44		testo od pirinča	92
	kukuruzno brašno	71		durum testa, široki	50
Brašna i pahuljice	kukuruzne mekinje	75	Testenine	rezanci	
	griz, pšenična	66		makaroni	46
	grickalice	67		sir i makaroni	64
	mekinje sa suvim	80		špageti	40
	groždem i orasima			proteinski špageti	28
	bon žita	60		rezanci za supu	35
	pahuljice - musli	66		rezanci za supu od	58
	pomešane žitarice	53		pirinča	
	ovsene pahuljice	74			
	pšenične pahuljice	90			
pirinčane pahuljice	19				
Kolačići	ovseni kolač	55	Sokovi	od jabuka	41
	posni kolač (šape)	64		od grejpfruta	48
	vanilice	77		od pomorandže	55
				od ananasa	46
Krekeri	norveški krekeri	71		cvekla	66
	raženi krekeri	63	Povrće	šargarepa	73
	slani krekeri	72		paškanat	101
Slatkiši i deserti	puslice	67		čokoladno mleko	34
	pogačice od mekinja	60	Mlečni proizvodi	sladoled od	50
	kuglof	59		obranog mleka	
	voćni kolač	47		sladoled	63
	suvi kolači	54		jogurt (od obranog	14
	patišpanj-brioš	46		mleka)	
		punomasno mleko		34	
		obrano mleko	28		
		jogurt	38		
Šećeri	fruktoza	23	Krompir		
	laktoza	48		pomfrit	78
	glikoza	100		krompir, pečeni	88
	maltoza	109			
	med	60			
	stoni, beli šećer	68			
	tablete glukoze	106			

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

Preporuke prema glikemijskom indeksu:

Hleb i peciva:

- Jedite povremeno kuvanu pšenicu i mekinje sa kiselim mlekom i jogurtom (dobro za regulisanje stolice);
- Koristite ovsene, ječmene ili ražene pahuljice (potopite u jogurt, mleko, čaj);
- Jedite crni i raženi hleb, hleb od celih zrna žita, peciva od integralnog brašna, palentu i kačamak povremeno - imaju manji glikemijski indeks a i bogati su dijetnim vlaknima.

Povrće:

- Porast šećera u krvi zavisi od količine hrane, glikemijskog indeksa, količine dijetnih vlakana i načina pripreme hrane;
- Instant pire ima glikemijski indeks 72, krompir pire domaći 58, a bareni krompir ili pečen u ljusci 38;
- Zato jedite bareni krompir, pečen u ljusci sa povrćem koje ima dosta dijetnih vlakana i mali kalorijski učinak (kupus, kelj, karfiol, prokelj, blitva, zelena salata) i nećete imati velike skokove šećera u krvi. Pri tome, naravno, morate paziti na količinu hrane i raspored obroka.

Voće:

- Količina voća koju dnevno možete uneti ne određuje samo glikemijski (slatki) indeks, već i količina dijetnih vlakana, vitaminski i mineralni sastav, količinu vode voćnih kiselina i ukupni kalorijski učinak pojedinih vrsta voća.

Tako u dijeti od 2000 kcal možete uneti tri voćne jedinice. Jedna šećerna jedinica je 50 gr banane, 130 gr jagoda, 190 gr lubenice, 100 gr jabuka. Iako lubenica ima veliki glikemijski indeks, sadrži i do 95% vode u sebi, pa zato možete uzeti 190 gr lubenice u jednom obroku;

- Voće uzimajte u nekoliko dnevnih obroka. Birajte zdrave plodove, koji, po mogućnosti, nisu tretirani hemijskim supstancama za brzo sazrevanje i pesticidima;
- Voće operite i jedite sa korom (gde je ona upotrebljiva za jelo);
- Voće jedite što više u presnom obliku, bez termičkih priprema, kako bi sačuvali vitaminske i mineralne komponente. Nemojte ga mnogo seckati, gnječiti i pasirati, jer time uništavate dijetna vlakna;
- Pazite na količinu voća u obroku, time ćete izbeći postobročne skokove šećera u krvi.

Mleko i mlečni proizvodi:

- Koristite obrano mleko i prerađevine (sir, jogurt, kiselo mleko) od obranog mleka;
- Sladoled povremeno uzmite, ali neka bude pravljen bez šećera i mleka ili sa obranim mlekom;
- Ovakvim odabirom hrane smanjujete unos zasićenih masti. Jedite hranu sa manje kalorija i manjim glikemijskim indeksom, što sigurno utiče na manje skokove šećera u krvi.

Primer jelovnika prema glikemijskom indeksu

Doručak (7 - 8^h): 30 g sporo oslobađajućih ugljenih hidrata.

Na primer , ovsenakaša sa sirom , kajgana sa povrćem i integralnim pecivom , sendvič od integralnog pšeničnog hleba, sa pršutom, sirom i povrćem.

Izbegavajte mleko, jogurt, voće, voćne sokove i prženje kao ačin pripreme jela!

Užina (9 - 10^h): 20 g ugljenih hidrata, od toga 10 g sporo i 10 g brzooslobađajućih.

Na primer, voćni jogurt sa ovsenim pahuljicama , bela kafa (sa 2 dl mleka), keks sa visokim sadržajem vlakana ili mafin.

Ručak (12 - 14^h): 50 g ugljenih hidrata, 2/3 sporo i 1/3 brzooslobađajućih.

Na primer, piletina, ćuretina, riba, sa sporooslobađajućim žitaricama, kao što su proso, pirinač, sočivo, heljda, ili musaka (sa mesom, povrćem, pirinčem).

Ako jedete testeninu , birajte integralnu ili tzv . durum. Ukoliko pripremate povrće kao varivo , izbegavajte zapršku, gustite sa samim sobom. Možete jesti voće za desert.

Užina (16 - 17^h): 20 g ugljenih hidrata, mogu svi biti brzooslobađajući.

Na primer, voćni krem sir, jabuka ili drugo sezonsko voće, voćni sok, kolač bez šećera, kafa sa mlekom.

Večera (19 - 20^h): 30 g ugljenih hidrata, od kojih je 20 g sporog i 10 g brzog oslobađanja.

Od slične hrane kao i za ručak , ili salata sa mesom , jajima, sirom ili sendvič od celog zrna pšenice sa jajima, sirom i povrćem.

Užina (21 - 22^h): 10 g sporo oslobađajućih ugljenih hidrata, jer je cilj stabilizacija nivoa šećera tokom noći. Na primer, integralni krekeri, pogačice, sitni sendviči.

ZASLAĐIVAČI

Jednoglasno mišljenje eksperata je da osobe sa šećernom bolešću ne bi trebalo da konzumiraju “dijetalnu” hranu već ranije opisanu zdravu hranu, koja je dostupna iz prodavnice i sa pijace. Takozvani dijetalni proizvodi (slatkiši, „light” sokovi) nastali su iz potrebe da smanjuju diskriminaciju i osećaj ograničenosti kod osoba na dijeti, međutim oni su samo dodaci ishrani, ali ne i zamena hrane.

Bez ovih proizvoda je moguća potpuna zdrava dijeta, međutim sa njima može biti podnošljivija u smislu osećaja „slatkog ukusa”.

Oni se mogu podeliti u dve grupe: veštački zaslađivači i zamene šećera, i hrana i pića napravljena sa njima.

1. Veštački zaslađivači i hrana napravljena sa njima (nemaju kalorije, ne podižu nivo šećera)

Imaju ogromnu ulogu u ishrani šećernih bolesnika, gojaznih i onih koji žele da ograniče unos šećera jer ne sadrže energiju, tako da mogu biti implementirani i u najstrožiju dijetu. Dostupni su u obliku tableta, praha i tečnosti, sa njima se prave niskokalorična i bezalkoholna gazirana pića. Širom sveta i u našoj zemlji je četiri vrste veštačkih zaslađivača koji se prodaju. To su: saharin, ciklamat, acesulfam-K i aspartam. Njihove glavne karakteristike su:

Saharin je najstariji zaslađivač poznat već 120 godina. 300 puta je slađi od šećera. Vrlo je jeftin. Glavni nedostatak je metalni ukus nakon jela pripremljenog sa njim, kao i osetljivost na toplotu odnosno raspadanje tokom kuvanja i pečenja.

Ciklamat je poznat kao natrijum ili kalcijum so. Drugi najjeftiniji zaslađivač.

30 puta slađi od šećera i daje skoro savršenu iluziju šećernog ukusa. Nema sporednog ukusa i ne raspada se na toplotu.

Acesulfam-K je skuplji od ciklamata, ali u drugim karakteristikama je skoro isti. Ima odličan ukus i ne raspada se prilikom termičke obrade (kuvanje, pečenje).

Aspartam za razliku od prethodnih hemijskih jedinica, sadrži dve amino kiseline, te se naziva prirodnim zaslađivačem. Za oko 300 puta je slađi od šećera i ima odličan ukus, međutim znatno je skuplji (to je najskuplji zaslađivač), a razlažu ga toplota i svetlost (bezalkoholna pića napravljena sa njim po isteku roka izgube ukus). Upotreba ove supstance zabranjena je osobama koje boluju od fenilketonurije, jer sadrži fenilalanin.

Dakle, ova lista zaslađivača može se preporučiti osobama sa dijabetesom. Pre svega za pripremu pića (kafa, čaj, kakao, bezalkoholnih pića) ali i za zaslađivanje sira, voćne salate, itd. Nisu kancerogeni čak ni u slučaju predoziranja. Kao mera predostrožnosti, njihova upotreba se ne preporučuje tokom trudnoće, iako nikada nije otkriveno teratogeno dejstvo.

2. Zamene šećera (imaju kalorije, 4 g u.h. po 1 g, isto kao i šećer, podižu nivo šećera u krvi). Kod svih poslastica gde je neophodna „težina i volumen” šećera, šećer se može samo delimično zameniti. U takvim slučajevima primenjuju se zamene, kao što je saharoza, fruktoza i sorbitol.

Fruktoza ili voćni šećer je 30% slađi od redovnog, belog šećera. U prirodi se javlja u voću, u manjoj meri povećava nivo šećera u krvi, te se naziva „dijetetski šećer”. Znatno je skuplji od šećera (najzdraviji zaslađivač za decu). Dnevno se može preporučiti maksimalno 50 g.

Sorbitol je poznat šećerni alkohol koji ima samo 50 - 60% slatkoće naspram šećera. Kao i fruktoza, duže vreme i u manjoj meri podiže nivo šećera. U velikim količinama (navikavanje na ukus) može uzrokovati nadutost i proliv. Prodaje se u vidu slatkiša bez šećera (čokolade, bomboni, džemovi, žvake, gazirana pića bez šećera). Ne uzrokuje karijes.

Međutim u dijabetesu i kod povišenih triglicerida se ne preporučuju, jer imaju istu kalorijsku vrednost kao i šećer, te u istoj meri i goje. A sa njima pripremljena hrana (keks, vafl, biskvit) u istoj meri povećavaju krvni šećer kao i redovni proizvodi.

Stevia je najnoviji prirodni zaslađivač. To je biljka (100% prirodna) čiji listovi se koriste kao zaslađivač. 300 je puta slađi od šećera i veštačkih zaslađivača, a ima ukus potpuno čistog šećera. Pojačava nivo slatkoće hrane i pića bez dodatnih kalorija, bez ugljenih hidrata i nema glikemijski indeks (ne izaziva insulinski odgovor). Koristi se u šećernoj bolesti, a stručnjaci smatraju da je efikasan i u snižavanju krvnog pritiska.

SKRIVENI ŠEĆERI

Namirnice sa oznakom „za dijabetičare” nisu idealne! Imaju visoku cenu i laksativni efekat. Podižu nivo šećera u krvi, imaju hranjivu ali malu biološku vrednost.

Bezalkoholna „light” pića, voćni sokovi „bez šećera” pripremljeni su pomoću zaslađivača, te su svakako u prednosti nad sokovima koji sadrže šećer (naročito među mladima). Ali, ne zaboravite da sadrže izvesnu količinu voćnog šećera, što trebate da uračunate u dnevni unos energije. Ne biste smeli popiti više od 1 dl (1 litar soka sadrži oko 110-130 g šećera, što znači 440 - 500 bespotrebnih kalorija).

Sadržaj šećera u nekim namirnicama:

- | | |
|--|----------------------------------|
| -Kašičica kečapa = 5 g šećera (1 kocka šećera) | - Voćni jogurt = 15 g šećera |
| - Limenka Coca Cole = 30 g šećera | - Čokoladni štapić = 30 g šećera |
| - Hamburger = 25 g šećera | - Kroasan = 35 g šećera |

ALKOHOLNA PIĆA

Alkoholna pica se izrazito ne preporučuju u šećernoj bolesti. Budući da se alkohol razlaže na dodatni šećer, bez imalo hranjivih sastojaka, može se uzeti u malim količinama sa hranom i uračunati u dnevne energetske potrebe. 1gr alkohola ima 7,0 kcal.

Alkoholna pića mogu sadržati velike, srednje i male količine šećera.

Slatki likeri i desertna vina, šampanjac, tamna piva sadrže visok procenat energije, te podižu nivo šećera u krvi i treba ih izbegavati.

Pivo može izazvati umereno povećanje nivoa šećera u krvi, tako da se dnevno može konzumirati jedna čaša (ekvivalentno efektu od oko 1/2 zemičke).

Suva vina, „dijabetično” pivo i žestoka pića sprečavaju isporuku šećera iz jetre, što naročito kod osoba na insulinu i na sulfonilureji uzrokuje nagli pad šećera u krvi.

Ukoliko se alkohol uzima bez hrane može prouzrokovati **hipoglikemiju** u trajanju od 8 - 12 sati. Zato je preporučljivo da samo u retkim prilikama konzumirate najviše jednu čašicu ili 5 cL, a usput uzimate i ugljeno - hidratnu hranu.

Najnovije evropske preporuke kažu da dnevno 1 - 2 dl crnog vina može da doprinese u prevenciji kardiovaskularnih bolesti kod dijabetesa i metaboličkog sindroma.

Međutim, treba imati u vidu da je alkohol visoke energije, te može dovesti do nepoželjnog povećanja težine.

Muškarcima je dozvoljeno da povremeno popiju tri, a ženama dve alkoholne jedinice.

1 alkoholna jedinica je:

- 1 čaša piva od 300 ml	(3 dl piva = 90 kcal)
- 1 čaša vina od 80 ml	(100 ml crnog/belog vina = 85 kcal)
- 1 žestoko piće (rakija, vodka, džin) od 30 ml	(0,03 dl žestokg pića = 90 - 100 kcal)
- 2 čaše viskija od 30 ml	(2 dl viskija = 50 kcal)
- 1 mala čašica likera od 30ml	(2 dl vermuta = 240 kcal)
- 1 standardna čaša šampanjca	(šampanjac = 100 kcal)

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

Ukoliko imate komplikacije alkohol potpuno treba izbegavati jer pogoršava simptome bola, žarenja, ukočenosti (simptome oštećenog nervnog sistema- napredna neuropatija), probleme sa vidom (retinopatiju), podiže krvni pritisak i masnoće u krvi (pogoršava kardiovaskularnu bolest i aterosklerozu), pogoršava seksualne tegobe, kontrolu šećera (hipo i hiperglikemija), pogoršava telesni izgled (povećava telesnu težinu i crvenilo lica).

3. KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI

Visok nivo šećera u krvi povezan je sa raznim hroničnim komplikacijama. Šećerna bolest je vodeći uzrok srčanog i moždanog udara, slepila, amputacija (zbog gangrena na stopalu) i popuštanja i prestanka funkcije bubrega. Primenom ABC-de dijabetesa možete na vreme primetiti komplikacije i preuzeti kontrolu nad zdravljem.

A = HbA1c

Test krvi kojim se meri prosečan nivo šećera u krvi tokom poslednja tri meseca.

Držanjem HbA1c ispod 7% možete odložiti ili sprečiti komplikacije vezane za dijabetes.

Studija u Velikoj Britaniji (UKPDS) je pokazala da kod povećane glikemije svako smanjenje glikoliziranog hemoglobina za 1% vodi smanjenju vaskularnih komplikacija za 25% .

Procenat HbA1c (%) i noviji način prikazivanja (u mmol/mol) je dat kao prosečan nivo šećera u krvi tokom prethodna tri meseca:

6% (42 mmol/mol) – 7,0 mmol/l	10% (86 mmol/mol) – 13,3 mmol/l
7% (53 mmol/mol) – 8,5 mmol/l	11% (97 mmol/mol) – 14,9 mmol/l
8% (64 mmol/mol) – 10,2 mmol/l	12% (108 mmol/mol) – 16,54 mmol/l
9% (75 mmol/mol) – 11,8 mmol/l	

Kada nivo šećera u krvi dostigne jako visok nivo, može oštetiti nerve tzv. **neuropatija**. Neuropatija može uticati na osećaj u nogama, izazvati slabu cirkulaciju u donjim ekstremitetima.

Znaci i simptomi neuropatije mogu da uključe sledeće:

- Ukočenost, peckanje u rukama i nogama;
 - Bolna senzacija u rukama i zglobovima ili smanjena osetljivost na bol;
 - Nemogućnost osećaja promene temperature (posebno u nogama i prstima);
 - Preosetljivost na dodir;
 - Slabost mišića i teškoće pri hodanju;
 - Česte infekcije mokraćnog trakta;
 - Gastrointestinalni problemi, usporeno varenje hrane u želucu izaziva mučninu, povraćanje, zatvor ili pak proliv;
 - Povećano ili smanjeno znojenje;
 - Seksualna disfunkcija kod muškaraca i vaginalna suvoća kod žena;
 - Može dovesti do dijabetičnog stopala (ranica, ulkusa) i deformiteta stopala.
- Sprečite i poboljšajte simptome sa odličnom kontrolom šećera u krvi.

Tretman neuropatije može uključivati:

- Neki lekovi mogu da poboljšaju bolne simptome (anti-convulzivni, antidepresivi lekovi, spazmolitici, antiholinergici), ali ne i ukočenost;

- Morate praktikovati negu stopala;
- Postoje lekovi za lečenje erektilne disfunkcije i lubrikanti protiv vaginalne suvoće.

B = Kontrola krvnog pritiska

Visok nivo šećera oštećuje zid krvnih sudova, nakupljaju se masnoće i polako se smanjuje lumen krvnih sudova, što uzrokuje povišen krvni pritisak i razne bolesti srca:

Koronarna bolest srca nastaje kada postoji nakupljanje aterosklerotskog plaka unutar koronarnih arterija, koje hrane srce krvlju, te je dotok krvi smanjen, što uzrokuje bol u grudima, muku, kratak dah, vrtoglavicu, umor ili preterano znojenje.

Srčana insuficijencija se javlja kada srce nema snage da ispumpa dovoljnu količinu krvi po celom telu. To uzrokuje kratak dah ili probleme sa disanjem, jak oštri kašalj, osećaj jakog umora, i oticanje donjih ekstremiteta.

Šećerna bolest četiri puta povećava rizik za srčani udar, te je preporučena vrednost arterijskog pritiska <130/80 mmHg. Važno je naglasiti da je unos soli – koji ima najveći utijan na krvni pritisak, prosečno četiri puta veći od ideala. Stoga bi bilo poželjno, posebno kod hipertenzije ograničiti unos ispod 3 grama natrijuma na dan. Kod normalnog krvnog pritiska ograničiti so na ispod 6 grama.

Tako se smanjuje rizik od srčanog napada, moždanog udara, bolesti bubrega i bolesti oka. Radi prevencije redovno merite i pratite nivo šećera, krvni pritisak, nivo masti u krvi i uradite godišnji EKG pregled srca.

Usled stalno visokog nivoa šećera i krvnog pritiska mogu se pojaviti bolesti bubrega tzv. **Nefropatija**. Bubrezi treba izuzetno puno da rade i da filtriraju krv (otklanjaju otpadne materije iz krvi), a ova bolest može uzrokovati otkazivanje rada bubrega i potrebu za dijalizom (veštačko čišćenje krvi pomoću aparata).

Prvi znak je prisustvo proteina u mokraći, zatim se javlja nakupljanje tečnosti u donjim ekstremitetima, konfuzija, gubitak apetita i nemogućnost spavanja.

Oštećenje bubrega može biti sprečena odličnom kontrolom šećera u krvi i kontrolom krvnog pritiska, kao i uzimanjem lekova za regulaciju krvnog pritiska i proveravanjem mokraće na mikroalbuminuriju.

C = Kontrola holesterola

Visok nivo holesterola predstavlja opasnost za nagomilavanje masti u arterijama (ateroskleroza) i njihovo začepljenje.

Preporučene vrednosti nivoa masnoća u krvi su:

- Ukupni holesterol < 4,8 mmol/L

- LDL (loš holesterol) < 2,6 mmol/ L
- HDL (dobar holesterol) > 1,2 mmol/ L
- Trigliceridi (loše masti u krvi) < 1,7 mmol/ L

Saveti za snižavanje krvnog pritiska i holesterola:

- Nemojte dodavati so u hranu (so povlači vodu u krni sud, tako povećava pritisak);
- Prestanite sa pušenjem (još više sužava i stvrdnjava krvne sudove, te povećava pritisak);
- Održavajte normalnu težinu i/ili izgubite višak kilograma;
- Vežbajte najmanje 30 minuta, 4-5 dana u nedelji;
- Ako imate lekove za smanjenje krvnog pritiska (ACE Inhibitori), za smanjenje holesterola (Statini) i za razređivanje krvi (Aspirin 100mg dnevno) uzimajte lekove na propisan način.

D = Nega zuba

Visok nivo šećera može da dovede do oštećenja malih krvnih sudova unutar desni i da izazove propadanje i gubitak zuba. Saveti:

- Operite zube najmanje dva puta dnevno, svakodnevno koristite zubni konac nežno;
- Koristite meku četku, zamenite četkicu kada su čekinje iskrzane;
- Redovno proveravajte da li imate oštećenja na desnim;
- Posetite svog stomatologa bar jednom godišnje.

E = Očni pregled

Visok nivo šećera u krvi može da ošteti male krvne sudove u vašim očima, uzrokujući probleme sa vidom ili gubljenje vida. Loše kontrolisan dijabetes je vodeći uzrok slepila, a visok krvni pritisak dodatno povećava rizik.

Potražite Vašeg oftalmologa, ako primećujete sledeće:

- glavobolju, bol u oku, zamaglivanje vida, osećaj cepanja očiju, beli oreol oko svetla (to su znaci **glaukoma**, poremećaj koji prouzrokuje povećanje pritiska tečnosti u unutrašnjosti oka, na taj način oštećuje optički nerv i eventualno vodi do gubitka vida);
- nesposobnost da se fokusira i nejasna mutnoća u zahvaćenom oku (znaci **katarakte**, poremećaja koji prouzrokuje stvaranje neprozirnog filma koji pokrije sočivo oka);
- slabljenje ili gubitak vida (znak **retinopatije**, poremećaja koji prouzrokuje štetu u malim krvnim sudovima u mrežnjači).

Poremećaji vida se lako otkrivaju dilatativnim pregledom oka, merenjem očnog pritiska i testiranjem vida jednom godišnje. Većina oboljenja može da se tretira laserskom operacijom.

F = Pregled stopala

Neuropatija (oštećenje nerava) može uticati na osećaj u nogama, izazvati slabu cirkulaciju u nogama i dovesti do amputacije ekstremiteta.

Slaba cirkulacija u nogama i/ili loše dizajnirana cipela ili nepravilno isečeni nokti mogu izazvati mnoge probleme u stopalima, a dodatni rizik je pušenje.

Znaci i simptomi problema sa stopalima su:

- hladne noge plave boje; ili tople noge crvene boje;
- ukočenost, peckanje;
- otok stopala, sjajna glatka koža na stopalima i potkolenici;
- bol u stopalima pri aktivnostima ili pri odmoru, ili preosetljivost na dodir;
- slab osećaj u nogama - ne osećate bol iako postoji rana na stopalu;
- nemogućnost osećaja promene temperature;
- slabost mišića i teškoće pri hodanju.



Sprečavanje problema:

- Operite noge svaki dan toplom (ne vrućom) vodom i sa blagim sapunom i dobro ih osušite, posebno između prstiju;
- Svakodnevno pregledajte stopala pod dnevnim svetlom i potražite posekotine, žuljeve, crvene tačke, otok, modrice, plikove i kurije oko;
- Održavajte stopala mekim i glatkim: nanosite kremu za telo na noge i stopala svaki dan, ali ne koristite losion između prstiju. Izbegavajte stavljanje lekovitih biljaka i melema;
- Ne dopuštajte da nokti suviše porastu;
- Secite nokte ravno i ne ostavljajte oštre ivice noktiju;
- Zaštitite noge od toplote i hladnoće, izbegavajte kontakte sa toplom vodom ili površinama;
- Ne koristite termofore, električno ćebe i druga grejna tela da ugrejete stopala;
- Podignite noge kada sedite i izbegnite prekrštanje nogu;
- Prestanite sa pušenjem radi poboljšanja protoka krvi u nogama;
- Nosite čarape da Vam noge budu tople;
- Nosite pamučne čarape koje se ne gužvaju, odgovarajuće veličine, da ne stežu. Dokolenice se ne preporučuju;
- Nikada ne hodajte bos;
- Nosite udobne cipele koje štite noge, proverite unurašnjost svojih cipela;
- Cipele treba da su dovoljno široke u prednjem delu, da ne stežu!;
- Birajte komotne cipele od kože sa niskim potpeticama.



Kada da posetite pedikira?

- Ako ne možete da dosegnete ili ne vidite dovoljno dobro da odsećete svoje nokte;
- Ako su vaši nokti suviše debeli za skraćivanje ili imate žuljeve;
- Ako imate ili ste ikad imali čir na stopalu;
- Ako imate ukočenost u nogama.

Zapamtite, osobe sa oštećenjem nerava u šećernoj bolesti ne osećaju bol!

Kada primetite i najmanju ranu na stopalu obavezno se javite svom lekaru.

Dijabetesno stopalo se može sprečiti ranim prepoznavanjem i brzim lečenjem početnih promena na stopalima.

Lečenje razvijenog dijabetesnog stopala je vrlo komplikovano i dugotrajno.

G = Monitoring nivoa šećera u krvi

Veoma je važno da vodite evidenciju o rezultatima šećera u krvi zajedno sa datumom i vremenom (dnevnik samokontrole). To će Vam pomoći da znate koliko dobro upravljate šećernom bolešću. Ako su vaši rezultati nenormalni, napišite mogući uzrok.

Uvek nosite sa sobom taj dnevnik kada idete kod Vašeg lekara.

Lične navike koje Vi možete primenjivati u sprečavanju komplikacija šećerne bolesti:

- Održavajte nivo šećera, nivo holesterola u krvi i krvni pritisak u granicama normale;
- Uzimajte redovno svoje lekove, uzmite aspirin svaki dan;
- Hranite se zdravo (hrana sa malo masti, soli i šećera);
- Budite fizički aktivni, vežbajte, održavajte normalnu telesnu težinu;
- Prestanite sa pušenjem, smanjite stress;
- Proverite svoje noge svaki dan;
- Koristite zubnu četkicu i konac svaki dan;
- Primenite korake za uspešnu negu i brigu o šećernoj bolesti.

KORACI USPEŠNE NEGE I BRIGE O DIJABETESU

SVAKA 3 MESECA:

- Sagledajte Vaše navike (ishrana, fizička aktivnost, pušenje, alkohol)



- Proverite telesnu težinu i obim struka



- Proverite krvni pritisak



- Sagledajte vrednosti samokontrole



- Pregledajte stopala



- Procenite lekove koje uzimate



SVAKA 24 MESECA:

- Posetite oftalmologa, tražite dilatativni pregled oka.



SVAKIH 6 MESECI:

- Proverite HbA1c



- Primite vakcinu protiv gripa i upale pluća

SVAKIH 12 MESECI:

- Proverite lipidni status



- Proverite mokraću za oštećenje bubrega (kreatin i mikroalbuminurija)



- Podignite vakcine imunizacije



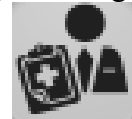
- Razmislite o poseti pedikira



- Nastavite sa edukacijom



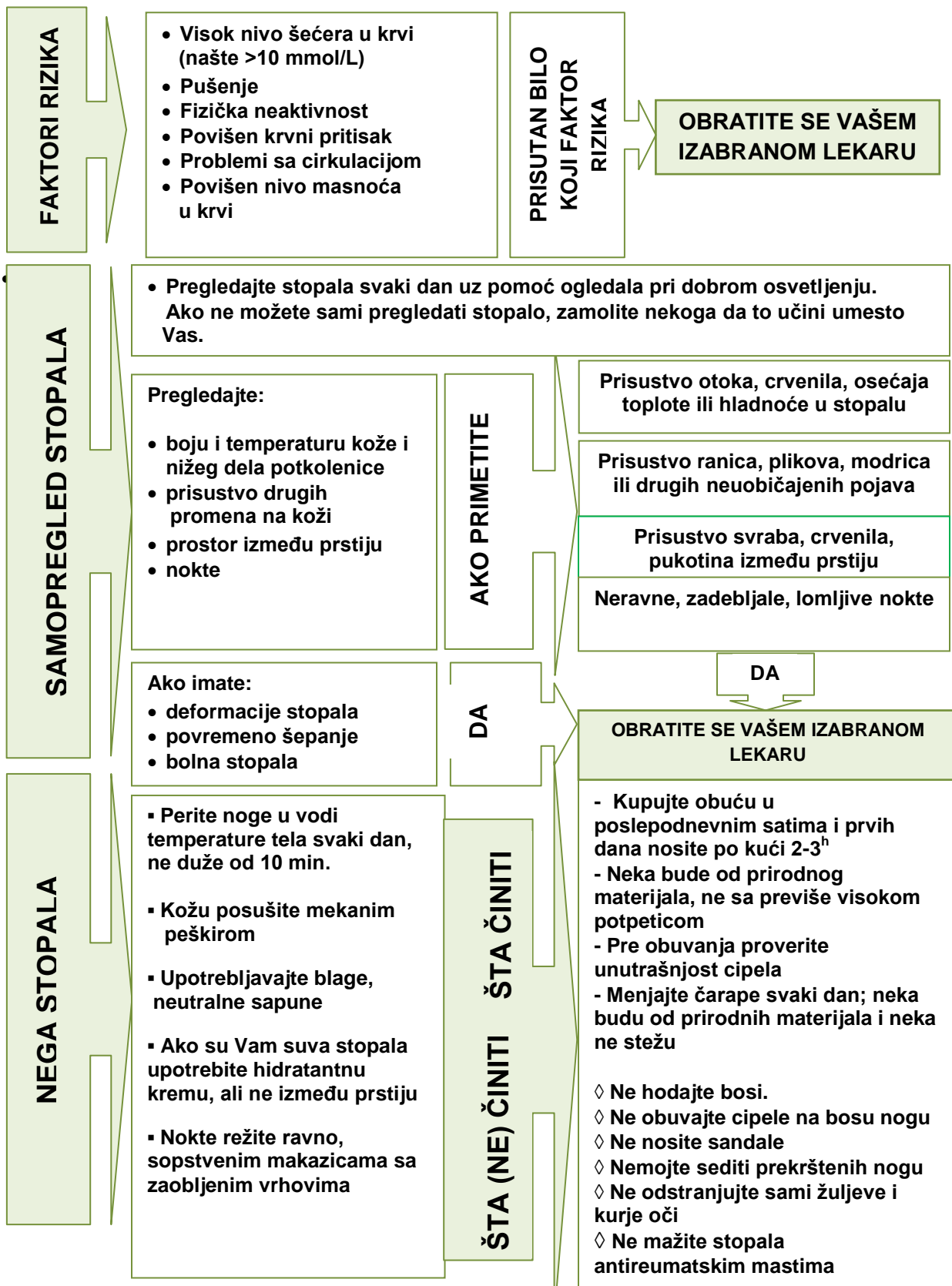
- Razmislite o poseti lekara specijaliste (endokrinolog, nefrolog, dijetetičar)



-Posetite zubara

Izvor: Therapeutic Brief. The Annual Diabetes Cycle of Care. Veterans Mates, 2015.

SAMOPREGLED STOPALA



PRAVILNA ISHRANA PREMA INDIVIDUALNIM POTREBAMA

Jedan od osnovnih principa u lečenju obolelih od dijabetesa je primena adekvatne ishrane. Kako bi se utvrdilo da li težina odstupa od idealne telesne težine, medicinski radnici koriste indeks telesne mase (BMI). Izračunava se kao težina u kilogramima podeljena sa telesnom visinom u metrima na kvadrat.

BMI = TT (kg) / TV (m) ²	Uhranjenost	Rizik od pridruženih bolesti
BMI < 18,5	Pothranjenost	
BMI > 18,5 - 25	Fiziološka uhranjenost	
BMI > 25 - 30	Prekomerna uhranjenost	Povišen rizik
BMI > 30 - 35	Umerena gojaznost	Visok rizik
BMI > 35 - 40	Izrazita gojaznost	Veoma visok rizik
BMI > 40	Ekstremna gojaznost	Ekstremno visok rizik

Dnevni kalorijski unos se određuje individualno od strane zdravstvenih radnika, zavisi od telesne mase, fizičke aktivnosti i posebnih stanja. Okvirno, za osobu normalne težine, težina u kg se pomnoži sa 30 kcal. Za mršavu osobu idealna težina se pomnoži sa 35 kcal. Za gojazne osobe, idealna težina se pomnoži sa 25 kcal.

OPŠTE PREPORUKE ZA KOLIČINU NAMIRNICA PREMA DNEVNIM ENERGETSKIM POTREBAMA (D.E.P.)

D.E.P (kcal)	Voće	Povrće	Žitarice	Posna mesa i mahunarke	Mleko	Ulja
1,200	1 šolja /komad	1,5 šolja / 3 porcije	120 g	90 g	2 šolje	17 g
1,400	1,5 šolja /komad	1,5 šolja / 3 porcije	150 g	120 g	2 šolje	17 g
1,600	1,5 šolja /komad	2 šolje / 4 porcije	150 g	150 g	3 šolje	22 g
1,800	1,5 šolja /komad	2,5 šolje / 5 porcija	180 g	150 g	3 šolje	24 g
2,000	2 šolje /komada	2,5 šolje / 5 porcija	180 g	165 g	3 šolje	27 g
2,200	2 šolje /komada	3 šolje / 6 porcija	210 g	180 g	3 šolje	29 g
2,400	2 šolje /komada	3 šolje / 6 porcija	240 g	195 g	3 šolje	31 g
2,600	2 šolje /komada	3,5 šolje / 7 porcija	270 g	195 g	3 šolje	34 g
2,800	2,5 šolje /komada	3,5 šolje / 7 porcija	300 g	210 g	3 solje	36 g
3,000	2,5 šolje /komada	4 šolje / 8 porcija	300 g	210 g	3 šolje	44 g
3,200	2,5 šolje / komada	4 šolje / 8 porcija	300 g	210 g	3 šolje	51 g

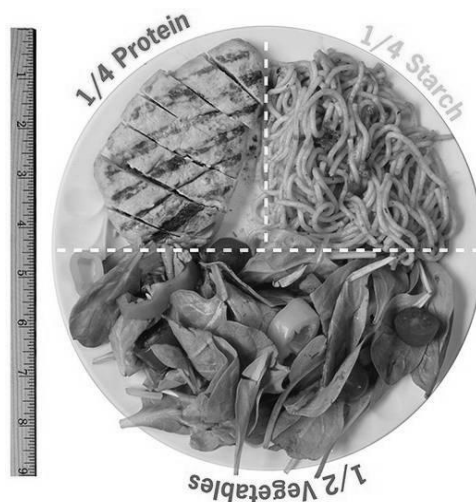
Izvor: US Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans. 2015-2020.

PREPORUKE PREMA "ZDRAVOM TANJIRU"

Zdrav tanjir, ili „sistem linija na tanjiru” jedan je od načina da se optimizuje dnevni energetska unos. Nacrtajte imaginarnu liniju po sredini tanjira, a zatim jednu polovinu tanjira još jednom prepolovite.

Otpriblike jedna četvrtina tanjira trebala bi da bude popunjena **žitaricama** ili skrobnom hranom kao što je pirinač, testenina, krompir, kukuruz ili grašak.

Drugu četvrtinu tanjira bi trebalo da napunite **belančevinama**, mesom, ribom, živinskim mesom ili tofuom. Drugu polovinu tanjira rezervišite za **povrće** kao što su brokoli, karfiol, šargarepa, paradajz, krastavci ili zelena salata.



Zdrav tanjir (Amerika)

Osnovni principi vodiča „Zdrav tanjir“:

- Obezbediti energetska ravnotežu (balans kalorija) radi održavanja poželjnog indeksa telesne mase;
- Obratiti pažnju na konzumiranje nutritivno „praznih” namirnica i osvežavajućih bezalkoholnih napitaka.
- Neka $\frac{1}{2}$ žitarica koje jedeš svakog dana budu od punog zrna žita
- Obezbedite raznolikost povrća u svojoj ishrani
- Ne zaboravite na voće
- Unesite dovoljno kalcijuma hranom
- Ne preterujte sa proteinima
- Napravite balans svojih energetska potreba i gubitaka
- Vodite računa o zdravstvenoj bezbednosti hrane.

10 saveta za ishranu prema vodiču „Zdrav tanjir“:

1. Izbalansirati kalorije
2. Uživati u hrani, ali jesti manje
3. Izbegavati velike porcije
4. Češće jesti povrće, voće i žitarice od punog zrna žita
5. Neka polovinu tanjira čine povrće i voće
6. Zameniti punomasno mleko i mlečne proizvode malomasnim
7. Neka $\frac{1}{2}$ unetih žitarica čine žitarice od punog zrna žita
8. Ređe konzumirati hranu bogatu čvrstim mastima, šećerima i kuhinjskom solju
9. Voditi računa o unosu soli u ishrani
10. Piti vodu umesto zaslađenih napitaka.

KOLIKO POSLUŽENJA UZETI IZ POJEDINE GRUPE NAMIRNICA?

HLEB I ŽITARICE:

Pšenica, pirinač, ovas, raž, ječam i proizvodi od istih;

- Žitarice od punog zrna žita treba da čine ½ dnevnog unosa;
- Izbegavati rafinisane žitarice (samlevene i koje ne sadrže opnu);
- Potrebe u žitaricama zavise od godina, pola i stepena fizičke aktivnosti;
- Iz ove grupe uzeti **6 - 11 porcija** / posluženja = **90 - 300 g** (200 - 400 g) dnevno.

1 porcija je (25 - 30g):

- 1 parče hleba
- 1 šolja žitarica / cerealija
- ½ šolje makarona ili pirinča
- ½ šolje kuvane riže, testenine ili cerealija

Žitarice, pasulj i skrobno povrće najbogatiji su izvor ugljenih hidrata što je razlog da se u jelovniku ograničava njihova upotreba. Ove namirnice sadrže i belančevine, masti, mineralne soli i vitamine.

Uglavnom koristite hleb, brašno i peciva od celog zrna (raženi hleb, integralni pirinač, kukuruzne tortilje, krompir, grašak, boranija i pasulj), koji sadrže veliku količinu dijetnih vlakana, sporije prolaze kroz probavni sistem i daju duži osećaj sitosti i uzrokuju manji porast nivoa glukoze u krvi.

Sve vrste brašna imaju preko 60% ugljenih hidrata, hleb i pšenične klice ispod 50%, a sojino brašno 23%. 100 g crnog i raženog hleba sadrži 53 g ugljenih hidrata, a beli hleb 54 g.

Hleb, možete uzimati po jedno parče uz svaki obrok. Preporučuje se crni, ražani ili graham hleb, jer ovi tipovi hleba zbog bogatog sadržaja dijetetskih vlakana sprečavaju nagli pad šećera posle obroka, što se dešava ako se uzima beli hleb.

Dvopek, prepečeni hleb i tost imaju veću količinu uobičajenih sastojaka hleba, pošto je iz njih potpuno ili delimično odstranjena voda. Međutim, sadrže 30% više ugljenih hidrata, 60% više belančevina, kao i 80% više masti od običnog hleba! Uz obrok koji sadrži krompir, pirinač, pasulj ili mladi grašak, ne preporučuje se uzimanje hleba.

Testenine, griz i sve vrste brašna (pšenično, kukuruzno, raženo i dr.) treba izbegavati, a kada ih konzumirate onda nemojte uzimati hleb. Ljudi često zaboravljaju da je kašika brašna isto što i kašika šećera!

POVRĆE:

Sve vrste povrća ili prirodni sok od povrća, sveže ili bareno, smrznuto, suvo, dehidrirano, celo, sečeno ili mleveno.

- Povrće je podeljeno u pet podgrupa, prema njihovom nutritivnom sastavu. Svaka podgrupa treba da budu zastupljena u ishrani na nedeljnom nivou:

1. Tamnozeleno (brokoli, spanać, blitva, raštan, zelena salata, kelj, prokelj...)
2. Crveno i narandžasto (paradajz, paprika, šargarepa...)
3. Pasulj i soja
4. Vlakanasto povrće (kukuruz, zeleni grašak, krompir)
5. Ostalo (artičoka, karfiol, luk, krastavac, kupus...)

Treba koristiti **3 - 5 porcija** / posluženja = **1 - 4 šolje** dnevno, pri čemu jedna šolja u proseku iznosi:

- 1 šolja svežeg ili kuvanog povrća ili soka od povrća;
- 2 šolje lisnatog zelenog povrća;
- 1 šolja povrća iz podgrupe „ostalo povrće”.

Povrće, pored mineralnih soli i vitamin, sadrži i ugljene hidrate kojima su naročito bogati pasulj, grašak, šargarepa, krompir, cvekla i crni luk, pa stoga njihov unos treba ograničiti.

Od suvih mahunarki (sočivo, pasulj, grašak) možete nedeljno pripremiti supu ili varivo.

Povrće koje sadrži manje ugljenih hidrata može da se koristi u **neograničenim količinama**, a to su: zelje, spanać, blitva, boranija, tikvice, paprika, paradajz, krastavac, razne vrste zelenih salata, plavi patlidžan, celer, peršun, rotkvice, kupus, kelj, keleraba, prokelj, pečurke, praziluk, beli luk, brokoli i karfiol.

Jedite nekoliko puta dnevno sveže povrće u obliku salata uz svaki obrok. Uvek dajte prednost tamnozelenom ili narandžastom povrću, kao što su spanać, brokoli, paprika.

Smrznuto, konzervisano i sušeno povrće konzumira se u količini dvostruko manjoj nego sirovo. Birajte povrće bez dodatih sosova, masnoća ili soli (gurmanske salate, koje sadrže meso, jaja, majonez, kisele ili slatke pavlake, treba izbegavati).

U povrću najviše ugljenih hidrata ima beli pasulj (57,6%), zatim beli luk 27,5%, krompir 18,9%, a zeleni grašak 13,9% ugljenih hidrata.

Supe i čorbe veoma su značajne u ishrani. Kuvajte ih od raznih vrsta povrća, ali moraju biti bez masnoće (kada se ohladi skinuti sav višak masnoće sa površine, pa tek onda podgrejati).

VOĆE:

Sve vrste voća ili prirodni sok od voća, sveže ili smrznuto, suvo, dehidrirano, celo, sečeno itd.

- Potrebe za voćem zavise od godina, pola i stepena fizičke aktivnosti.
- Voće treba koristiti u **2 - 4 porcije** (posluženja) dnevno, a jedna porcija / posluženje / 1 šolja u proseku iznosi:
 - 1 srednji / mali komad voća = 1 šolja = 80 g;
 - 1 šolja svežeg voća ili soka od 100% ceđenog voća;
 - ½ šolje sušenog ili kandiranog voća.

Voće je najbolja zamena za slatkiše, a sadrži i zdrava vlakna. Jedite sirovo voće umesto desertu ili umesto užine.

Voće se prema sadržaju ugljenih hidrata deli u tri grupe:

1. Voće koje sadrži malo ugljenih hidrata pa se može uzimati u većim količinama: jagode, maline, kupine, borovnice, lubenice, ribizle, višnje, limun, kivi, pomorandže, mandarine.
2. Voće sa nešto više ugljenih hidrata, koje treba upotrebljavati u manjim količinama: kajsije, breskve, šljive.
3. Voće sa najviše ugljenih hidrata, čija je upotreba strogo ograničena: jabuke (slatke i kisele), trešnje, kruške, grožđe, banane, sveže smokve, ananas, mango, avokado i dr.

U suvom voću količine ugljenih hidrata se kreću od 60 - 70%, a u svežem od 12 – 21% (banana). Kesten ima 42,8% ugljenih hidrata.

Suvo voće (grožđe, šljive, smokve, urme, datule, kruške, borovnice i dr.) sadrži 5 - 6 puta više ugljenih hidrata od sirovog voća, te su iz tog razloga nepoželjni u ishrani.

MLEKO I MLEČNI PROIZVODI

Sva mleka i mlečni proizvodi (sir, jogurt, kefir i dr.), kao i zamene za mleko - sojino mleko obogaćeno kalcijumom, bademovo mleko, pirinčano mleko.

- Prednost treba dati malomasnim proizvodima ukoliko su obogaćeni kalcijumom;
- Izbegavati proizvode sa malim sadržajem kalcijuma (krem sir, puter);

Dnevna porcija: **2 - 3 šolje** (posluženja), gde jedna porcija / šolja iznosi:

- 1 šolja mleka, jogurta, kiselog mleka, sojinog mleka;
- 1 ½ parče mladog sira (100 - 120 g);
- 2 manja komada tvrdog sira (komad veličine kockice za jamb) 50 g zrelog sira.

Ovi proizvodi su bogat izvor belančevina, ali sadrže i masti, ugljene hidrate i mineralne materije, pa mogu da postanu jeftina zamena za meso. Savetuju se proizvodi od obranog mleka i mladi sirevi, sa što manje masnoće. Upotrebu starih i zrelih sireva treba ograničiti.

MESO, RIBA, JAJA, KOŠTUNJIČAVO VOĆE

U proteinsku hranu spada meso i proizvodi od mesa, riba i proizvodi od ribe, morski plodovi i proizvodi, jaja, pasulj, soja, proizvodi od soje, leguminoze i semenke (orasi, bademi i sl.).

- Treba birati malomasna ili nemasna mesa, ribe bogate omega-3 masnim kiselinama (losos, sardine, haringe);
- Riba i morski plodovi treba da budu zastupljeni u količini od 230 g nedeljno;
- Proizvode od mesa i ribe (šunka, kobasica, slanina, piletina u sosu, paštete i sl.) treba izbegavati zbog masnoća i dodate soli.
- Proteinsku hranu treba koristiti **2 - 3 porcije** (poslužnja) dnevno, a porcija / poslužnje iznosi:
 - 30 g mesa ili ribe;
 - ¼ šolje (15 g) kuvanog pasulja ili druge mahunarke, leguminoze ili 15 g semenki;
 - 1 jaje;
 - 30 g jezgrastog voća;
 - 1 kafena kašika kikiriki putera.

Koristite uglavnom posne vrste mesa: piletina, teletina, mršava govedina, jagnjetina.

Iznutrice, džigericu, srce, pluća treba konzumirati najviše dva puta mesečno, a izbegavati jezik, bubrege, bele bubrege, slezinu, mozak, kao i meso divljači.

Mesne preradevine poželjno je uzimati u što čistijem obliku, sa što manje aditiva i masnoća. Prednost imaju stišnjene pileće i ćureće grudi, sušeno meso, pršuta.

U mleveno meso dodajte sojine pahulje (do 1/3 težine). Ako mleveno meso koristite za pripremanje musake ili sarme, količinu hleba uz obrok smanjajte za količinu hleba, krompira ili pirinča dodatog mesu. U ova jela dodajte malo maslinovog ulja.

Riba se savetuje bar dva puta nedeljno. Možete koristiti sve vrste rečnih i morskih riba i školjki. Jedite ribu nedeljno i 5 dkg semenki (zbog omega-3 masnih kiselina i visokog sadržaja minerala). Girice i pojedine vrste ribe koje se pripremaju prženjem ili pohovanjem treba izbegavati. Preradevine od ribe (paštete) sadrže veliku količinu masnoća, pa ih treba ređe upotrebljavati.

Jaja spadaju u najjeftiniji izvor namirnica bogatih belančevinama. Možete pojesti desetak jaja mesečno ili dva do tri sedmično. Ako imate povećan nivo holesterola u krvi, izbegavajte žumance (jedite samo belance, do 4 - 6 belanaca nedeljno).

U dijetetskoj ishrani kajganu treba praviti uvek u odnosu 1:1 (jedno jaje + jedno belance, dva jaja + dva belanca, itd.) i pripremati je bez ulja na teflonu.

Preporučljivo je da se namirnice koje se koriste u ishrani upotrebljavaju sveže pripremljene, kuvane, dinstane, barene, pečene u teflonskoj posudi, aluminijumskoj foliji ili na roštilju, kako bi izbegli korišćenje masti (ili ulja) u kuvanju.

Hranu pripremajte što kraćom termičkom obradom, kako bi se što više sačuvali vitamini.

Pržena i pohovana hrana se ne preporučuje. Izaberite hranu sa sniženim sadržajem masti i holesterola. Masna mesa, svinjsku mast, kao i margarin izbegavajte u ishrani.

Orasi, lešnici, bademi, kikiriki, pistaći, semenke su po količini ugljenih hidrata slični vrstama voća koja su najbogatija ugljenim hidratima. Iako u odnosu na sirovo voće sadrže mnogo više belančevina (suštinski pripadaju grupi zamena za meso), veliki sadržaj masnoća razlog je da se sve vrste koštunjavog voća smeju koristiti u vrlo malim količinama (100 g oraha = 620 kcal).

Nekoliko korisnih saveta:

- Održavajte metabolizam usmeren ka „trošenju” a ne „skladištenju”.
- Dnevno treba da uzimate 5 do 6 obroka u određenim vremenskim intervalima i obavezno vodite računa o pravilnoj raspodeli skrobne hrane (složenih ugljenih hidrata).
- Održavajte optimalni nivo šećera u krvi i svakodnevno se bavite nekom fizičkom aktivnošću.
- Izaberite hranu sa manje kalorija, a bogatu hranjivim sastojcima.
- Hrana bogata proteinima obično ima nizak glikemijski indeks.
- Riba, nemasno meso, mlečni proizvodi, mahunarke odličan su izbor hrane sa niskim GI .
- Ograničite potrošnju masti (iako ne utiču značajno na nivo glukoze u krvi), za kuvanje koristite suncokretovo, maslinovo, palmino ili kokosovo ulje (dobro podnose visoku temperaturu), a za salate maslinovo ulje ili ulje lanenog semena.
- Jedite manje porcije, sporije žvačite i izbegavajte dvaput da sipate. Jedite obroke sa dosta voća, povrća.
- Začinite hranu zelenim i sušenim biljcima. Nemojte dosoljavati hranu posle pripreme.
- Pokušajte da izbegnete hranu napravljenu sa dodatkom šećera (torte, kandirano konzervirano voće), ali i pića (kafa, zaslađeni voćni sokovi, sirupi).
- S vremena na vreme vodite dnevnik ishrane.
- Pijte dnevno 2 – 2,5 l tečnosti.

PRIMERAK JELOVNIKA OD 1500 - 1600 kcal

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
Doručak	Doručak	Doručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Paprika 100 g ▪ Crni luk 100 g ▪ Posna šunka 50 g ▪ Mleko 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Barena jaje 50 g ▪ Margarin 10 g ▪ Čaj 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 50 g ▪ Mleko 200 g ▪ Pileća šunka 50 g ▪ Margarin 10 g
Užina	Užina	Užina
Maline 150 g	Kajsija 100 g	Kruška 100 g
Ručak	Ručak	Ručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čorba od povrća 200 g ▪ Dinstana jagnjetina 80 g ▪ Bareni krompir 100 g ▪ Blitva barena 250 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supa od povrća 100 g ▪ Barena piletina 60 g ▪ Potaž od paprike i paradajza 250 g ▪ Ulje maslinovo 10 g ▪ Rendana šargarepa 100 g ▪ Hleb 60 g ▪ Breskva 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čorba od paradajza 200 g ▪ Juneća šnicla dinstano 80 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Karfiol bareni 150 g ▪ Crni hleb 50 g ▪ Salata boranija 100 g ▪ Kivi 100 g
Užina	Užina	Užina
Jogurt 200 g	Bela kafa 200 g	Jabuka 100 g
Večera	Večera	Večera
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crni hleb 60 g ▪ Morska riba na roštilju 100 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Krastavac i paradajz 100 g ▪ Kompot od višanja 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crni hleb 60 g ▪ Bareni oslić 80 g ▪ Kupus salata 100 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Limunada 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sardele lešo 100 g ▪ Salata paprika i paradajz 250 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Jogurt 200 g ▪ Crni hleb 50 g
Užina	Užina	Užina
Breskva 100g	Jabuka 100 g	Sok od paradajza 100 g
<i>Ukupno 1578 kcal</i>	<i>Ukupno 1520 kcal</i>	<i>Ukupno 1547 kcal</i>

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

PRIMERAK JELOVNIKA OD 1500 - 1600 kcal

Dan 4.	Dan 5.	Dan 6.	Dan 7.
Doručak	Doručak	Doručak	Doručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kukuruzno brašno 50 g ▪ Mleko 200 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sir (23 % m.m.) 50 g ▪ Sok od paradajza 200 g ▪ Viršle pileće 60 g ▪ Ražani hleb 60 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crni hleb 50 g ▪ Sardine 60 g ▪ Sok od cvekle 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 50 g ▪ Mladi sir 60 g ▪ Crni luk 100 g ▪ Viršle 60 g
Užina	Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinja 120 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jogurt 200 g ▪ Ovsene pahuljice 25 g ▪ Ječmene pahuljice 25g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiselo mleko 200 g ▪ Rendani celer 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jabuka 100 g
Ručak	Ručak	Ručak	Ručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čorba od povrća 100 g ▪ Barena junetina 80g ▪ Čušpajz od šargarepe 100 g ▪ Kromir pire 100g ▪ Margarin 10 g ▪ Maline 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinstana juneća šnicla 50 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Čorba od graška 200g ▪ Crni luk 10 g ▪ Hleb 60 g ▪ Limunada 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hleb 60 g ▪ Čorba od pečuraka 200 g ▪ Dinstane gljive 150 g ▪ Zelena salata 200 g ▪ Ulje maslinovo 10 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pileća čorba 200 g ▪ Ulje suncokretovo 5 g ▪ Spanać bareni 250g ▪ Pirinač bareni 100g ▪ Kruška 100 g
Užina	Užina	Užina	Užina
Breskve 100 g	Jagode 100 g	Kajsije 100 g	Breskve 100 g
Večera	Večera	Večera	Večera
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pečena piletina 80 g ▪ Mešana salata 100g ▪ Crni hleb 50 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kukuruzno brašno 40 g ▪ Mleko 200 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Dinstana jagnjetina 80 g ▪ Kupus salata 100 g ▪ Jogurt 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ražani hleb 50 g ▪ Juneća šnicla dinstano 80 g ▪ Ulje maslinovo 5 g ▪ Šargarepa barena 100 g ▪ Jogurt 200 g
Užina	Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sok od paradajza 200 g ▪ Hleb 50 g 	Trešnje 100 g	Šljive 100 g	Kruške 100 g
<i>Ukupno 1489 kcal</i>	<i>Ukupno 1540 kcal</i>	<i>Ukupno 1574 kcal</i>	<i>Ukupno 1573 kcal</i>

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

PRIMERAK JELOVNIKA OD 1800 - 1900 kcal

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
Doručak	Doručak	Doručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bela kafa 250 g ▪ Par barenih viršli 80 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barena jaje 50 g ▪ Jogurt 200 g ▪ Ovsene pahuljice 25 g ▪ Ječmene pahuljice 25 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jogurt 200 g ▪ Posna šunka 50 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Paprika 100 g ▪ Jabuka 100 g
Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salata od paradajza 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 30 g ▪ Limunada 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salata od cvekle 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 30 g ▪ Limunada 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sok od paradajza 100 g ▪ Ražani hleb 25 g ▪ Crni luk 100 g
Ručak	Ručak	Ručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Krompir pire 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Spanać dinstani 200 g ▪ Piletina na žaru 80 g ▪ Breskva 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Kupus slatki kuvani 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Teleća šnicla roštilj 100 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Teleći medaljoni sa pečurkama 300 g ▪ Teleće meso 100 g ▪ Pečurke dinstane 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Krompir baren 100 g ▪ Breskva 100 g
Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kupus salata 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 30 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Breskva 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kupus salata 150 g ▪ Maslinovo ulje 5 g
Večera	Večera	Večera
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salata od barene boranije 150 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Posni sir 50 g ▪ Jabuka 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krompir salata 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Blitva barena 100 g ▪ Pečurke na žaru 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barena jaje 50 g ▪ Posni sir 50 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Krastavac salata 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g
Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kivi 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posni sir 50 g ▪ Ražani hleb 30 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jabuka 100 g
<i>Ukupno 1803 kcal</i>	<i>Ukupno 1865 kcal</i>	<i>Ukupno 1823 kcal</i>

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

PRIMERAK JELOVNIKA OD 1800 - 1900 kcal

Dan 4.	Dan 5.	Dan 6.	Dan 7.
Doručak ▪ Bela kafa 250 g ▪ Sardine bez ulja 50 g ▪ Paradajz 50 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Krastavac 100 g ▪ Sok narandža i limun 100 g	Doručak ▪ Kiselo mleko 2,8% m.m 200 g ▪ Paprika 100 g ▪ Rotkvice 50 g ▪ Praška šunka 60 g ▪ Krastavac salata 250 g ▪ Ražani hleb 60 g	Doručak ▪ Praška šunka 60 g ▪ Kiselo mleko 2,8% m.m. 200 g ▪ Rendani celer 100g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Jabuka 100 g	Doručak ▪ Salata od boranije 150 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Sardine bez ulja 50 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Limun 100 g
Užina ▪ Posni sir 50 g ▪ Ražani hleb 25 g ▪ Crni luk 100 g ▪ Breskva 100 g	Užina ▪ Salata od boranije 100 g ▪ Ražani hleb 25 g ▪ Jabuka 100 g	Užina ▪ Zelena salata 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 30 g ▪ Jabuka 100 g	Užina ▪ Posni sir 50 g ▪ Ražani hleb 25 g ▪ Jagode 120 g
Ručak ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Krompir bareni 200 g ▪ Riba barena 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Salata od blitve 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g	Ručak ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Punjene paprika: teleće mleveno meso 80 g, pirinač 10 g, paprika 100 g ▪ Suncokretovo ulje 5 g ▪ Krompir pire 150 g ▪ Zelena salata 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Kivi 100 g	Ručak ▪ Supa od povrća 150 g ▪ Dinstana boranija sa mesom: boranija 200 g, teleće meso 60 g, maslinovo ulje 5g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Cvekla salata 100 g ▪ Limunada 150 g	Ručak ▪ Paradajz čorba 150 g ▪ Krompir bareni 200 g ▪ Crni luk 100 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Riba roštilj 100 g ▪ Salata od blitve 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g
Užina ▪ Jabuka 100 g	Užina ▪ Voćna salata: Jagode 100 g, Maline 100 g	Užina ▪ Jabuka 100 g	Užina ▪ Trešnje 100 g
Večera ▪ Dinstane pečurke 200 g ▪ Zelena salata 200 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Jagode 100 g	Večera ▪ Ražani hleb 60 g ▪ Sir posni 50 g ▪ Paradajz 50 g ▪ Rotkvice 50 g ▪ Jabuka 100 g	Večera ▪ Špagete 200 g ▪ Paradajz sok 100 g ▪ Teleće meso dinstano 80 g ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Zelena salata 100 g	Večera ▪ Palenta 200 g ▪ Mleko 2,8% m.m. 150 g ▪ Jabuka 100 g
Užina ▪ Paprika 200 g ▪ Rotkvice 100 g ▪ Ražani hleb 25 g	Užina ▪ Paradajz salata 120 g ▪ Ražani hleb 60 g	Užina ▪ Jabuka 100 g	Užina ▪ Posni sir 50 g ▪ Ražani hleb 25 g ▪ Paradajz 100 g
<i>Ukupno 1864 kcal</i>	<i>Ukupno 1770 kcal</i>	<i>Ukupno 1847 kcal</i>	<i>Ukupno 1856 kcal</i>

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

PRIMERAK JELOVNIKA - 2000 kcal

Dan 1.	Dan 2.	Dan 3.
Doručak	Doručak	Doručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Graham hleb 100 g ▪ Mladi sir od obranog mleka 40 g ▪ Rotkvice 150 g ▪ Limunada bez šećera 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kefir 200 g ▪ Crni hleb 100 g ▪ Pileća prsa u omotu 40 g ▪ Kiseli krastavac 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sardine iz konzerve, bez ulja 50 g ▪ Rotkvice 100 g ▪ Mladi luk 50 g ▪ Crni hleb 100 g ▪ Limunada bez šećera 200 g
Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jabuka 200 g ▪ Kivi 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jabuka 150 g ▪ Limun 100 g ▪ Semenke bundeve 20 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagode 250 g ▪ Orasi 20 g
Ručak	Ručak	Ručak
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sardine iz konzerve bez ulja 100 g ▪ Paradajz 200 g ▪ Graham hleb 100 g ▪ Limunada bez šećera 300 g ▪ Jabuka 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 kuvano jaje 50 g ▪ Mladi luk 100 g ▪ Rotkvice 100 g ▪ Crni hleb 100 g ▪ Limunada bez šećera 300 g ▪ Jabuka 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čorba od povrća 250 g ▪ Kuvana piletina 80 g ▪ Kuvana boranija 300 g ▪ Zelena salata 150 g ▪ Crni hleb 100 g
Užina	Užina	Užina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jogurt 150 g ▪ Kornfleks 30 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Graham pecivo 50 g ▪ Margarin "Soft" 5 g ▪ Biljni čaj bez šećera 200 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jogurt 200 g ▪ Jabuka 250 g
Večera	Večera	Večera
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varivo od pasulja 250 g ▪ Salata od kupusa 150 g ▪ Crni hleb 100 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čorba od povrća 200 g ▪ Pečeni oslić bez masnoće 80 g ▪ Maslinovo ulje – preliv 10 g ▪ Kuvani pirinač 150 g ▪ Paradajz sok - preliv 100 g ▪ Salata od cvekle 150 g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Makarone sa povrćem 300 g (makaroni 40 g, šargarepa 40 g, tikvice 40 g, pastrnjak 10 g, paradajz 30 g, peršunov list 5 g) ▪ Maslinovo ulje 5 g ▪ Morska so (na vrh noža) 1 g ▪ Voda 100 g ▪ Salata od cvekle 150 g
Ukupno 2004 kcal	Ukupno 2000 kcal	Ukupno 2003 kcal
69 % ugljenih hidrata 16,65% belančevina 14,3% masti Zasićene masne kiseline 1,65% Holesterol: 122,4 mg	60,8% ugljenih hidrata 14,6% belančevina 24,6% masti Zasićene masne kiseline 6,9% Holesterol: 280 mg	57,8% ugljenih hidrata 16,2% belančevina 26% masti Zasićene masne kiseline 3,9% Holesterol: 115,5 mg

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

PREPORUKE ZA VELIČINU PORCIJA - 2000 kcal / dan

Veličina jedne porcije, vrste namirnica i način pripreme:

<u>6 PORCIJA</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 50 g hleba (crni, polubeli, graham, ražani) ili jedna tanja kriška▪ 30 g (6 supenih kašika) kukuruznih pahuljica▪ 30 g (2 supene kašike) pahuljica – musli, ovsene, ječmene, pšenične▪ 30 g (½ šolje kuvanog) nepoliranog ili integralnog pirinča (polirani pirinač uzimati zajedno sa mekinjama)▪ 30 g (½ šolje) integralne testenine (bele testenine uzimati zajedno sa mekinjama)▪ 40 g galeta (ekstrudirane žitarice) ili 4 komada iz pakovanja▪ 25 g (3 komada) suvog keksa za dijabetičare (sa zaslađivačima)▪ 130 g (1 komad srednje veličine) krompira
<u>HLEB,</u> <u>ŽITARICE</u> (testenine, pirinač, pahuljice), <u>KROMPIR</u>	
<u>2 ½</u> <u>PORCIJE</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 210 ml (1 nepuna šolja) mleka sa 2,2% mlečne masti▪ 220 ml (1 šolja srednje puna) jogurta sa 1,6% mlečne masti
<u>MLEKO I</u> <u>MLEČNI</u> <u>PROIZVODI</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 250 ml (1 puna šolja) jogurta sa 1% mlečne masti▪ 110 g (½ šolje) mladog posnog kravljeg mladog sira▪ 50 g (¼ čaše) pavlake sa 20% mlečne masti
<u>4 PORCIJE</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 350 g (½ - 1 šolje) krucifernog i plodastog povrća (karfiol, brokoli, tikvice, patlidžan, žuta bundeva, cmi luk, praziluk, kerelaba, celer, boranija)▪ 400 g (2 šolje) zelenog lisnatog povrća (zeleno salata, spanać, blitva, kupus)▪ 600 g (2 kom) niskokaloričnog povrća (krastavac, paprika, paradajz, rotkvice)▪ 250 g (2 komada srednje veličine) korenastog povrća (šargarepa, cvekla, kelj)▪ 250 ml (1 čaša) nezaslađenog soka od povrća▪ 350 g (2 šolje) svežih gljiva (šampinjona, vrganja) dinstano, roštilj
<u>POVRĆE</u>	
<u>3 PORCIJE</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 230 g (1 komad voća srednje veličine ili 1 šolja) – jabuka, kruška, breskva, nektarina, pomorandža, kivi, višnje▪ 450 g niskokaloričnog voća i zrnastog voća (tj. 4 - 5 kom. limuna, 2 - 3 šolje malina, jagoda, kupina),▪ 200 - 250 ml (1 čaša) nezaslađenog soka od voća
<u>VOĆE</u>	
<u>2 PORCIJE</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 100 g mladog živinskog mesa (pileće, ćureće) bez kože▪ 130 g morske ribe (nemasna riba, oslić, skuša, škrpina)▪ 100 g (1 parče) teletine, junetine, zečetine▪ 1 kokošije jaje (uzimati najviše 2 - 3 jaja nedeljno)▪ 50 g nekuvanih leguminoza (pasulj, sočivo, grašak, soja)▪ 20 g (1/4 šolje) semenki ili jezgrastog voća (očišćenih, sušenih, neprženih semenki bundeve, suncokreta, oraha, badema, lešnika, kikirikija)
<u>MESO,</u> <u>RIBA, JAJA,</u> <u>LEGUMI-</u> <u>NOZE</u> <u>JEZGRAST</u> <u>O VOĆE</u>	
<u>1 ½</u> <u>PORCIJA</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ 10 g (2 ravne kafene kašičice) biljnog “Soft”margarina▪ 1½ kafena kašika hladno ceđenog maslinovog, bundevinog ili suncokretovog ulja
<u>MASNOĆE i</u> <u>SLATKIŠI</u>	

4. METODA "RAČUNANJE UGLJENIH HIDRATA"

Većina ugljenih hidrata će podići vaš nivo šećera u krvi. Da li je u redu da ih pojedete?

- Da, ugljeni hidrati su potrebni telu za funkcionisanje.

- Treba ih jesti **pametno, planirati unapred** i jesti najmanje tri obroka svakog dana, otprilike u **isto vreme**.

- Naglasak treba staviti na održavanje doslednog „**dan po dan**” unosa ugljenih hidrata u obrocima, jer oni imaju najveći uticaj na glikemiju.

- Prvo, morate naučiti koliko ugljenih hidrata sadrži hrana, onda ćete moći da ih bezbedno planirate za svaki obrok;

- Treba da održite zdravu ishranu, sastavljenu od više obroka voća, povrća, žitarica, niskomasnih mlečnih proizvoda, ribe, nemasnog mesa i živine.

Američko udruženje dijabetologa i dijetetičara (ADA- *American Diabetic Association & American Dietetic Association*) je napravilo **tablice ishrane** kako bi olakšalo sastavljanje jelovnika ljudima obolelim od šećerne bolesti.

Tablice ishrane ili „liste zamene” su napravljene tako da je hrana u njima podeljena po **grupama**.

U svakoj grupi se nalazi **hrana** koja je **ista** u sadržaju ugljenih hidrata, belančevina, masti i kalorija tj. prema njihovoj biološkoj vrednosti.

Namirnice u svakoj pojedinačnoj grupi se mogu međusobno **zamenjivati** sa drugom na listi pri sastavljanju obroka, a da takva „zamena” ne kvari kontrolu šećerne bolesti.

LISTE ZAMENE jednakovrednih namirnica sadrže podatke i o veličini serviranja.

Pravila - preporuke:

- Pokušajte da jedete istu količinu ugljenih hidrata u svakom obroku;
- Zamenite jednu „jedinicu” sa drugom na listi;
- Jedna jedinica = 15g ugljenih hidrata;
- Namirnice u istoj grupi se mogu međusobno zamenjivati pri sastavljanju obroka;
- Koristite deklaracije na hrani kako biste znali koliko grama ugljenih hidrata sadrži.

Koliko "jedinica" treba da jedete?

- Individualno je za svaku osobu, zavisi od energetske potrebe i reakcije na hranu;
- Mnogi mogu da počnu sa „**3 jedinice**” ugljenih hidrata po svakom obroku;
- Užine, grickalice mogu biti **1 - 2 jedinice**;
- Proveriti nivo šećera u krvi dva sata nakon jela.

Da biste razumeli ADA tablicu ishrane ili „tablicu zamene”, morate da znate podelu hrane po grupama; mernu jedinicu za svaku grupu namirnica; i koliko svaka merna jedinica sadrži ugljenih hidrata (**UH**), belančevina (**B**), masti (**M**) i energije tj. kilokalorija (**kcal**).

Hrana u ADA tablici razvrstana je u šest grupa namirnica:

1. HLEB I ZAMENE ZA HLEB:

1 jedinica sadrži 15 g ugljenih hidrata, 2 – 3 g belančevina, 0 – 1 g masti i 80 kcal. Najzastupljenije namirnice u ishrani.

Merna jedinica: 1 kriška hleba (25 – 30 g).

Jedna šećerna jedinica je: jedna tanka kriška hleba (25 gr), parče proje (35 g), 100g kuvanog pirinča, 100 g testa, 1 krompir, 1 tanjir kuvanog pasulja, 5 slanih krepera, 1 mala kesica čipsa, pola kroasana, pola kesice smokija, pola kukuruza ili kajzerice, jedna srednja pogačica od lisnatog testa, 4 supene kašike muslija / pahuljica.

Što se hleba tiče, crni hleb sadrži biljna vlakna koja usporavaju apsorpciju i rezultiraju sporijim porastom nivoa šećera. Ako je u obroku zastupljen krompir, pirinač ili testo, treba izostaviti hleb. U praksi, jedan tanjir srednje gustog pasulja ili graška predstavlja jednu šećernu jedinicu. Gusti pasulj ili prebranac u jednom tanjiru sadrži dve šećerne jedinice.

ADA tablica / hleb i zamene /:

<i>Namirnica</i>		<i>1 jedinica</i>		<i>Namirnica</i>		<i>1 jedinica</i>	
hleb beli i polubeli	25 g	1 tanka kriška		kesten (bez kore)	40 g		
hleb crni, ražani	30 g	1 tanka kriška		Sočivo	25 g	kuvano	100 g
hleb integralni	35 g	1 kriška		pasulj (1 tanjir)	30 g	kuvano	100 g
hleb kukuruzni	35 g	1 tanka kriška		grašak	25 g		
hleb graham	25 g			soja u zrnju	20 g		
hleb od pasulja	35 g	1 tanka kriška		soja ljuspice	50 g		
dvopek	20 g	2 tanke kriške		smrznuto lisnato	35 g		
tost	25 g			testo			
brašno pšenično, belo	25 g	3 supene kašike		kokica	3 šolje		
brašno integralno	25 g	kuvano	60 g	podloga za picu	30 g		
brašno kukuruzno	25 g	kuvano	60 g	palačinka	1 komad		
pšenične klice	30 g	kuvano	60 g	slani keks/ krekeri	5 kom. (20 g)		
proso	25 g	kuvano	50 g	biskvit	25 g		
kornfleks	20 g			puding	15 g		
griz pšenični	20 g			kukuruz kuvani	80 g		
griz kukuruzni	20 g	kuvano	60 g				
1 kriška proje	35 g						
ječmene, ovsene, ražene ili pšenične pahuljice	25 g	3 supene kašike kuvano	80 g				
testenine, špagete	25 g	kuvano	50 g				
pirinač	25 g	kuvano	40 g				
krompir bez ljuske	100 g	kuvano	100 g				
krompir za pečenje	100 g	pečeno	80 g				
pire od krompira	100 g						

2. VOĆE:

1 jedinica sadrži 15 g ugljenih hidrata, 0 g belančevina, 0 g masti, 1 g dijetnih vlakana i 50 - 60 kcal .

Merna jedinica: 100 g (1 mala jabuka sa korom).

Ne postoji zabranjeno voće, ali morate se pridržavati određenih količina. Dakle, i ovde važi umerenost u svemu. Koristite voće između obroka, u vidu užina.

Jedna šećerna jedinica se nalazi u: jednoj srednjoj jabuci, breskvi, kruški, mandarini, pomorandži, kiviju, pola banane ili grejpfruta, u dve kajsije ili sveže smokve, jednoj kriški ananasa ili dinje, tankoj kriški lubenice, u četiri šljive, u petnaest zrna grožđa, jednoj šolji višanja, borovnica, kupina, ribizli, malina, u deset jagoda ili trešanja.

ADA tablica / voće /:

Namirnica (sveže voće) 1 jedinica

Jagode	150 g	(1 šolja)
jabuka	100 g	(1 manja)
kruška	85 g	(1 manja)
breskva	100 g	(1 srednja)
kajsija	100 g	(2 kom.)
trešnje	80 g	(10 kom.)
višnje	100 g	(12 kom.)
šljive	100 g	(4 kom.)
kupine	120 g	(pola šolje)
borovnice	120 g	(pola šolje)
maline	70 g	(15 kom.)
grožđe	70 g	(15 zrna)
lubenica	250 g	(1 kriška)
dinja	200 g	(1 kriška)
pomorandža	100 g	(1 manja)
banana	50 g	(pola kom.)
ananas	140 g	(1 kriška)
grejpfrut	125 g	(pola srednjeg)
kivi	120 g	(1 kom.)
mandarina	100 g	(1 veća)
limun	150g	(2 kom.)
smokve	50 g	(2 kom.)
drenjina	100 g	
šipak	40 g	
ribizle	100 g	(pola šolje)
dud	100 g	
nar	100 g	
dunje	100 g	

Namirnica (suvo voće) 1 jedinica

suva jabuka	20 g	
suva kajsija	20 g	
suva banana	15 g	
suve smokve	15 g	(1 komad)
suva datula	25 g	
suvo grožđe	25 g	
suve šljive	15 g	(3 komada)

Kompoti

višnja, trešnja, breskva, jabuka, kruška, šljiva i drugo	50 g	(pola šolje)
--	------	--------------

Prirodni sokovi

sok od jagode	160 ml
sok od jabuke, pomorandže, kruške	130 ml
sok od grejpfruta, borovnice, grožđa	120 ml

3. POVRĆE

POVRĆE A

1 jedinica sadrži neznatne količine hranljivih sastojaka (5 g ugljenih hidrata, 2 g belančevina, 0 g masti) i 25 kcal

Merna jedinica: Nema mere.

Praktično se mogu uzimati u neograničenim količinama.

Povrće ne sadrži šećerne jedinice, a bogato je biljnim vlaknima, mineralima i vitaminima.

Ovo se odnosi na: kelj, kupus, salatu, krastavac, paradajz, blitvu, spanać, tikvice, celer, karfiol, kelerabu, praziluk, mladi luk i brokoli.

ADA tablica / povrće A /

<i>Namirnica</i>	<i>Namirnica</i>	<i>Namirnica</i>
kupus (beli, crveni)	blitva	paradajz (zeleni, crveni, kiseli)
kiseli kupus	zelje	paprika
zelena salata	spanać	kisela paprika
kelj	kopriva	artičoka
keleraba	patlidžan	rotkvice
Karfiol	špargla	krastavac
brokoli	celer	kiseli krastavac
Bambus	bela zelen	peršun
tikvice	praziluk	pečurke

POVRĆE B

1 jedinica sadrži 12 g ugljenih hidrata, 2-3 g belančevina, 0 - 1 g masti i 60 - 80 kcal.

Merna jedinica: 200 g.

Od povrća treba obratiti pažnju na: šargarepu, cveklu, grašak i bundevu jer sadrže šećer.

Dvesta grama ovog povrća predstavlja jednu šećernu jedinicu.

Krompir i pasulj, zbog visokog sadržaja skroba, ubrajamo kod zamene za hleb.

ADA tablica /povrće B /

<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>			
	<i>sirova</i>	<i>kuvana</i>		
šargarepa	200 g	200 g	šargarepa	200 g 400 g
cvekla	200 g	200 g	žuta keleraba	200 g 400 g
mladi grašak	200 g	200 g	paradajz pire	50 g 100 g
crna rotkva	200 g	200 g	kukuruz	150 g
ren	200 g	200 g	Neko povrće ima mnogo kalorija a ne sadrži ugljene hidrate, npr. 200 g avokada ima 460 kcal.	
boranija	200 g	200 g		
crni luk	200 g	400 g		

4. MESO I ZAMENE

1 jedinica sadrži 0 g ugljenih hidrata, 7 g belančevina, 3 – 5 - 8 g masti i 45 - 100 kcal (zavisno od toga da li je nisko, srednje ili masno meso).

Merna jedinica: 30 grama.

Meso ne sadrži ugljene hidrate, ovo su jedinice po obroku za lakše snalaženje.

Meso i zamene (posno meso) možemo nazvati belančevinastim jedinicama jer sadrže ≈ 7 g belančevina (1 proteinska jedinica = 7 g belančevina) i skoro 0,5 - 1 jedinica masti.

ADA tablica / meso i zamene /:

<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>	<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>
Posna mesa (meso A)		Jaje, sirevi:	
Govedina	30 g	Jaje	1 komad
Junetina	30 g	belanca jajeta	3 komada
Teletina	30 g	posni kravlji sir	40 g
jagnjetina	30 g	masni kravlji, ovčiji sir, trapist	30 g
piletina (bez kože)	30 g	Parmesan	2 kašičice
svinjetina (posna)	30 g	1 krmenadla, 1 mali hamburger ili ½ belog mesa	
ćuretina	30 g	od pilećih grudi imaju 90 grama i računaju se kao	
zečetine	30 g	3 jedinice mesa!	
ovčetina posna	30 g		
srnetina	30 g		
divljač	30 g		
živina (bez kože)	30 g		
Riba			
riba (sveža ili smrznuta)	30 g		
2 srednje sardine (bez ulja)	30g		
tunjevina	1/4 šolje		
račići	60 g		
školjke, lignje	5 komada		
Polomasna i masna mesa (meso B)			
mleveno meso	30 g		
šnicle od teletine i govedine	30 g		
živina sa kožicom	30 g		
mleveno meso i proizvodi od svinjskog mesa i od ovčetine	30 g		
Prerađevine:			
viršle (mala viršla)	50 g		
šunka (nemasna, presovana)	30 g		
iznutrice	30 g		
mesni narezak	45 g		

5. MLEKO I ZAMENE

1 jedinica sadrži 15 g ugljenih hidrata, 8 g belančevina, 3 – 5 - 10 g masti i 100 kcal (niskomasni), 130 kcal (srednjemasni) ili 170 kcal (punomasni proizvodi).

Merna jedinica: 1 šolja (200 - 250 ml).

Jedna šećerna jedinica je: 250 ml mleka, 200 ml jogurta, 200 ml kiselog mleka.

Mleko i mlečni proizvodi sadrže 1 jednicu ugljenih hidrata, 1 jedinicu belančevina i 1 - 2 jedinice masti.

ADA tablica / mleko i zamene /:

<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>	<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>
kravlje mleko (neobrano)	200 ml	posni sir – mlađi	60 g
kravlje mleko (obrano)	250 ml	mleko u prahu	35 g
kiselom mleko	200 ml	Surutka	260 ml
jogurt	200 ml	ovčije mleko	150 ml
pavlaka sa 3.5% m.m.	200 ml	kozje mleko	240 ml

6. MAST I ZAMENE ZA MAST

1 jedinica = 0 g ugljenih hidrata, 0 g belančevina, 5 g masti i 45 kcal.

Merna jedinica: 1 kašičica.

Masti i zamene ne sadrže ugljene hidrate, ovo su jedinice po obroku za lakše snalaženje. Meso i zamene (srednje masno i jako masno meso) možemo nazvati masnim jedinicama jer sadrže ≈5-8 g masti (1 masna jedinica = 5 g masti) i sadrže 1 jedinicu belančevina (7 g).






ADA tablica / meso i zamene /

<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>	<i>Namirnica</i>	<i>1 jedinica</i>
ulje (biljno)	5 ml	Lešnik	8 g (6 komada)
mast (svinjska)	5 g	Orah	8 g (5 komada)
slanina (sveža)	7 g	Badem	8 g (10 komada)
slanina (suva)	6 g	Kikiriki	6 komada
čvarci (ceđeni)	7 g	semenke bundeve	2 kašike
kobasica (masna)	10 g	Semenke suncokreta	1 ravna kašika
loj (ovčiji, goveđi)	7 g		
margarin, buter, maslac	7 g		
majonez	7 g		
kajmak	7 g		
topljeni sir	15 g		
pavlaka	25 g (5 kašičica)		
maslina (zelena)	50 g (7 komada)		
maslina (crna)	40 g (5 komada)		

MERENJE NAMIRNICA

Ukoliko niste u prilici da izmerite količinu hrane koju ćete konzumirati ili Vam merenje predstavlja opterećenje, poslužite se svojom šakom, čašom ili kašičicom!

MERENJE POMOĆU ŠAKA

		Primer
	Vrh palca - 1supena kašika (15g)	1 porcija preliwa za salatu od tomatu kečapa
	Ceo palac -30g	1 porcija sira ili putera od kikirikija
	Dlan -90g	1 porcija kvanog mesa (bez kostiju)
	Pesnica -1/2 šolje (120ml)	1 porcija sladoleda ili 1/2 porcije jogurta
	Puna šaka - 1 šolja (240ml)	1 porcija povrća ili 2porcije testenine























MERENJE POMOĆU ČAŠA

Manja čašica / šolja	Veća čaša/šolja
1 manja čašica - 20 ml	1 veća čašica - 30 ml
1 manja vinska čaša - 80 ml	1 veća vinska čaša - 100 ml
1 manja čaša za vodu - 200 ml	1 veća čaša za vodu - 300 ml
1 manja šoljica - 50 ml	1 veća šoljica - 80 ml
1 manja šolja - 250 ml	1 veća šolja - 300 ml

MERENJE POMOĆU KAŠIČICA

Kašičica vrhom puna: 1 kaf. kašika - 5 ml	Kašika vrhom puna: 1 sup. kašika - 15 ml
Ulje = 3 ml = 1 jedinica masti	Ulje = 9 ml = 3 jedinice masti
Šećer = 5 g = ½ šećerne jedinice	Šećer = 12 g = 1 šećerna jedinica
Brašno = 8 g = 0,4 šećerne jedinice	Brašno = 25 g / 1,2 šećerne jedinice
Kafa = 8 g	Kafa = 25 g
Majonez = 10 g = 1 jedinica masti	Majonez = 30 g / 3 jedinice masti
Med = 10 g = 1 šećerna jedinica	Med = 30 g / 3 šećerne jedinice

Poređenje veličine porcija:

FOOD	SYMBOL	COMPARISON	SERVING SIZE
Milk & Milk Products			
Sir			Kažiprst 40 g
Mleko i mlečni proizvodi			Jedna pesnica 1 šolja
Vegetables			
Kuvana šargarepa			Jedna pesnica 1 šolja
Salata (činija salate)			Dve pesnice 2 šolje
Fruits			
Jabuka			Jedna pesnica 1 srednje
Konzervirano voće			Jedna pesnica 1 šolja
Grains, Breads & Cereals			
Žitarice /neskuvane (činija žitarica)			Jedna pesnica 1 šolja
Testenina, pirinač, zobena kaša			Šaka 1/2 šolje
Parče hleba			Cela ruka 1 parče
Meat, Beans & Nuts			
Pileće meso, riba, govedina, svinjetina			Dlan 85 g
Kikiriki puter			Palac 1 kašika

- 1 šolja (skupljena pesnica) mlečnih napitaka / kuvanog povrća / voća / sušenih žitarica tipa kornfleksa

- 2 šolje (skupljene pesnice) svežeg povrća

- ½ šolje (1 šaka) ovsene kaše, pirinča, testenine

- 1 parče (veličine dlana) crnog hleba

- 85 g (veličine dlana) mesa / ribe

- 1 sup.kašika (palac) kikiriki putera

- 42 g (prst) tvrdog sira

DIJETETSKI VODIČ

Primeri unosa šećernih jedinica tokom dana, raspoređenog po obrocima u jelovniku:

Ishrana od 1000 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	1	1					1
Užina				1			
Ručak	2		1	1	Po želji	1	2
Užina				1	Po želji	1	1
Večera	1						
Užina		1					
Ukupan br. jedinica	4	2	1	3	Po želji	2	4

Ishrana od 1400 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	2	1					1
Užina				1			
Ručak	2		1	1	Po želji	1	2
Užina				1			
Večera	2		1	1	Po želji		2
Užina	1	1					
Ukupan br. jedinica	7	2	2	4	Po želji	1	5

Ishrana od 1600 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	2	1					1
Užina	1			1			1
Ručak	3		1	1	Po želji	1	2
Užina				1			
Večera	2		1	1	Po želji		2
Užina	1	1				1	
Ukupan br. jedinica	8	2	2	4	Po želji		6

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

Ishrana od 1800 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	2	1	1		Po želji		1
Užina	1		1				1
Ručak	3		2	1	Po želji	1	3
Užina				2			
Večera	2		1	1	Po želji		2
Užina	1	1					
Ukupan br. jedinica	9	2	5	4	Po želji	1	7

Ishrana od 2000 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	3	1	1				1
Užina	2			1		1	1
Ručak	3		3	1			3
Užina				2			
Večera	2		2	1			2
Užina	1	1					
Ukupan br. jedinica	11	2	6	5	Po želji	1	7

Ishrana od 2300 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	3	1	1	1			1
Užina	2		1	1			1
Ručak	3		2	2		1	3
Užina	2			2			1
Večera	3		1	1			2
Užina	1	1					
Ukupan br. jedinica	14	2	5	7	Po želji	1	8

Ishrana od 3000 kcal – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	3	1	1	1			2
Užina	3	1		2			1
Ručak	3		1	2		1	3
Užina	3	1		2			1
Večera	3		1	2		1	2
Užina	1	1		2			
Ukupno	17	4	3	11	Po želji	2	9

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

PRIMERAK JELOVNIKA PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA
1600 kcal / 200 gr ugljenih hidrata – 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	2	1					1
Užina	1			1			1
Ručak	3		1	1	Po želji	1	2
Užina				1			
Večera	2		1	1	Po želji		2
Užina	1	1				1	
Ukupan br. jedinica	8	2	2	4	Po želji		6

Primer jelovnika:

Doručak: Proja	hleb (2 j.) 2 kriške proje mleko (1 j.) 200 ml jogurta meso (1 j.) 30 g trapist sira
Užina: 1 manji sendvič	hleb (2j.) 1 kriška hleba meso (1j.) 30 g mesnog nareška voće (1j.) jabuka
Ručak: Paprikaš	meso (2 j.) 60 g posne svinjetine hleb (3 j.) 300 g kivanog krompira povrće "B" (1 j.) 200 g mladog graška povrće "A" kupus salata masnoće (1 j.) 10 ml ulja za pripremu ručka voće (1 j.) 200 g lubenice
Užina popodne: Voće	voće (1j.) pola banana
Večera: Sendvič sa jajima	hleb (2 j.) 2 tanke kriške hleba meso (2 j.) 2 jajeta povrće "A" kiseli krastavac masnoće (1 j.) pavlaka voće (1j.) 1 jabuka
Užina: mleko i hleb (ili voće)	mleko (1 j.) mleko 240 ml hleb (1 j.) 1 kriška hleba povrće "B" (1 j.) 200 gr crne rotkve ili rena

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

PRIMERAK JELOVNIKA PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA
1800 kcal / 225 g ugljenih hidrata - 6 obroka

Grupa namirnica	7h Doručak	10h Užina	12h Ručak	15h Užina	18h Večera	21h Užina	Ukupno kcal
Hleb i zamene	2	2	2	-	2	1	612
Mleko i zamene	1	-	-	-		1	340
Meso i zamene	1	1	3	-	2	-	385
Voće	-	-	1	2	1	-	160
Povrće A	Po želji	-	Po želji	-	Po želji	-	
Povrće B	-	-	1	-	1/2	-	75
Masnoće i zamene	1	1	2	-	1	-	225
Ukupno kcal	406	236	481	80	356	238	1797

Primer jelovnika:

Doručak: 1 sendvič veći	mleko (1 j.) 200 ml jogurta meso (1 j.) 30 g šunke hleb (2 j.) 1 deblja kriška hleba povrće "A" paradajz mast (1j.) 7 g majoneza	<i>ukupno kcal: 406</i>
Užina: 1 sendvič manji	hleb (2j.) 1 kriška hleba meso (1j.) 30 g mesnog nareška mast (1j.) 7 g margarina	<i>ukupno kcal: 236</i>
Ručak: Supa (od kocke, sa malo rezanaca), grašak, meso, hleb, voće	meso (3 j.) 90 g posnog mesa hleb (2 j.) 1 kriška hleba voće (1 j.) 200 g lubenice povrće "A" paradajz povrće "B" (1 j.) 200 g mladog graška masnoće (2 j.) 10 ml ulja za pripremu ručka	<i>ukupno kcal: 481</i>
Užina popodne: Voće	voće (2j.) 1 banana	<i>ukupno kcal: 80</i>
Večera: hleb sa premazom, sir, cvekla i voće	meso (2 j.) 45 g posnog mesa hleb (2 j.) 1 kriška hleba povrće "A" po želji povrće "B" (1/2 j.) 100 g cvekle masnoće (1 j.) 5 ml ulja za pripremu večere voće (1j.) 1 jabuka	<i>ukupno kcal: 356</i>
Užina: mleko i hleb (ili voće	mleko (1 j.) 240 ml mleka hleb (1 j.) ½ kriške hleba	<i>ukupno kcal: 238</i>

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj užitivanja. Beograd: Kultura; 2001.

PRIMERAK JELOVNIKA PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA
1800 kcal / 225 g ugljenih hidrata - 3 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	3	1	1	2	-	-	2
Ručak	3	-	2	1	Po želji	1	3
Večera	3	1	2	1	Po želji	-	-

Ukoliko niste u mogućnosti da uzimate šest obroka, treba da pravilno rasporedite jedinice na tri do četiri porcije.

Primer jelovnika:

Doručak

voće (2 j.) 1 čaša đusa (220ml) ili 1 jabuka
 mleko (1 j.) 200 ml jogurta ili 250 ml (1 čaša) mleka ili 3 kriške sira (40g)
 meso (2 j.) 3 tanka lista šunke ili 1 jaje i 1 list slanine
 hleb (3 j.) 3 kriške hleba od 25 g ili 3 tosta
 masti (1j.) hleb premazani sa 3/4 kašičice majoneza ili sa 10 g margarina ili 15 g putera

ukupno 500 kcal i 72 g u.h.

Ručak :

meso (3 j.) 90 g teletine
 hleb (3 j.) 300 g krompira ili 300 g pirinča ili 3 parčeta hleba
 povrće "A" kupus salata
 povrće "B" (1 j.) 140 g cvekle
 masnoće (2 j.) za pripremu npr. ulje 10 g
 voće (1 j.) mandarina

ukupno 700 kcal i 60 g u.h.

Večera:

meso (2 j.) 2 viršle
 hleb (3 j.) 3 kriške tosta
 povrće "A" salata
 mleko (1j.) 1 kiselo mleko
 masnoće (1,5 j.) kao tanak namaz na tost koristiti margarin
 voće (1j.) 1 jabuka

ukupno 600 kcal i 60 g u.h.

*Od svakog obroka možete oduzeti 50 kcal, na ime voća koje koristite kao užinu.

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

PRIMERAK JELOVNIKA PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA
2000 kcal / 250 g ugljenih hidrata - 6 obroka

Grupa namirnica	7h Doručak	10h Užina	12h Ručak	15h Užina	18h Večera	21h Užina
Hleb	3	1	3	1	-	1
Mleko	1	-	-	-	2	1
Meso	2	1	2	-	2	-
Voće	-	2	1	1	-	-
Povrće A	-	-	2	-	2	-
Povrće B	-	-	1	-	-	-
Masnoće	-	-	3	1	2	-

Primer jelovnika:

Doručak

(7h):

mleko (1 j.) - obrano mleko 220 g, ili jogurt 200 g, ili kiselo mleko 200 g, ili domaće mleko 180 g.
 meso (2 j.) - šunkarica 60 g, ili sardina 60 g, ili mortadela 80 g, ili viršla 80 g, ili pašteta 80 g, ili sir mladi posni 45 g i salama 45 g, ili jaje i parizer 45 g, ili tunjevina 80 g.
 hleb (3 j.) - beli 75 g ili crni 90 g, ili ražani 105g, ili graham 105 g, ili integralni hleb 105 g.

Užina

(10h):

voće (2 j.) – jabuka 200 g, ili ananas 170 g, ili smokva 200 g, ili kajsija 200 g, ili šljiva 200 g, ili kivi 200 g, ili kupina 350 g, ili ribizla 350 g, ili naradža 250 g, ili breskva 200 g, ili višnja 200 g.
 meso (1 j) - šunkarica 30 g, ili sardina 30 g, ili tunjevina 40 g, ili mortadela 40 g, ili viršla 40 g, ili sir mladi posni 45 g, ili salama 45 g, ili pašteta 40 g, ili ella sir 100 g, ili zdenka 30 g.
 hleb (1 j.) - beli 25 g, ili crni 30 g, ili ražani 35 g, ili graham 35 g, ili mešani 35 g.

Ručak (12h):

Supa od povrća (sa 5 g testenine)
 povrće "A" - 200 g eventualno i više (povrće iznad zemlje)
 povrće "B" - 100 g (koristi se za pripremanje supe i luka za variva)
 meso (2 j.) - mršava mesa 60 g (obrađeno)
 masnoće (3 j.) - 15 g za pripremu jela
 voće (1 j.) - breskva 100 g, ili grožde 65 g, ili kivi 100 g, ili borovnica 70 g, ili jabuka 100 g, ili jagoda 100 g, ili sok bez šećera 100 ml, ili lubenica 175 g, ili dinja 160 g.
 hleb (3 j.) - beli 75 g, ili crni 90 g, ili ražani 105 g, ili graham 105 g, ili integralni hleb 105 g, ili ražani 70 g i krompir 100 g, ili ražani 70 g i puding sa zaslađivačem 200 g.

Užina
(15h): voće (1 j.) - jabuka 100 g, ili breskva 100 g, ili sok od narandže sveže
ceđen 100 g, ili malina 175 g, ili jagoda 160 g, ili šljiva 100 g
masnoće (1 j.) - krem sir 20 g, ili pavlaka 25 g, ili margarin 5 g,
ili badem 10 g, ili lešnik 10 g.
hleb (1 j.) - beli 25 g, ili crni 30 g, ili ražani 35 g, ili graham 35 g,
ili mešani hleb 35 g.

Večera
(18h): povrće "A" - 200 g i više (povrće iznad zemlje)
meso (2 j.) - mršava mesa 60 g (obrađeno)
masnoće (2 j.) - 10 g za pripremu jela
hleb (1 j.) - beli 50 g, ili crni 60 g, ili ražani 70 g, ili graham 70 g,
ili integralni hleb 70 g

Večernji
obrok (21h): mleko (1 j.) - obrano 220 g, ili jogurt 200 g, ili kiselo mleko 200 g,
ili domaće mleko 180 g
hleb (1 j.) - beli 25 g, ili crni 30 g, ili ražani 35 g, ili graham 35 g,
ili integralni hleb 35g, ili musli 25 g, ili kornflakes 20 g, ili laneno seme
mleveno 10 g

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

PRIMERAK JELOVNIKA PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA
2100 kcal / 264 g ugljenih hidrata - 4 obroka

Grupa namirnica	7h	12h	18h	21h
	Doručak	Ručak	Večera	Večernji obrok
Hleb	3	4	3	1
Mleko	1	-	-	1
Meso	2	3	2	-
Voće	1	2	2	-
Povrće A	-	2	2	-
Povrće B	-	1	-	-
Masnoće	-	3	3	-

Primer jelovnika:

Doručak: mleko (1 j.) jogurt 200 ml ili kiselo mleko 200 g
 meso (2 j.) sardine 60 g ili kobasica 40 g i zdenka sir 30 g
 hleb (3 j.) ražani hleb 105 g ili crni hleb 90 g
 voće (1 j.) jabuka 100 g ili banana 50 g

Ručak: meso (3 j.) pileće grudi 90 g ili govedina 90 g
 hleb (4 j.) krompir (2j.) 200 g i pirinač (2 j.) 200 g ili makarone 400 g
 voće (2 j.) pomorandža 250 g ili trešnje (25 kom.) 170 g
 povrće "A"(2 j.) grašak 200 g ili kupus 200 g
 povrće "B" (1 j.) šargarepa 100 g ili šargarepa 50 g i crni luk 50 g
 masnoće (3 j.) ulje 15 g ili ulje (2 j.) 10 g i pavlaka (1j.) 30 g

Večera: meso (2 j.) jaja 2 kom. ili riba posna 60 g
 hleb (3 j.) ražani hleb 70 g ili krompir 300 g
 povrće "A" (2 j.) spanać 200 g ili paradajz 200 g
 masnoće (3 j.) ulje 15 g ili ulje (1j.) 5 g i pavlaka (2 j.) 60 g

Večernji obrok: mleko (1 j.) mleko 180 g
 hleb (1 j.) pahuljice 25 g ili puding 20 g

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

DEKLARACIJE NA HRANI

- Gledajte nutritivnu vrednost hrane:

- Pogledajte vaše proizvode...
- Koliko ima kalorija? Ugljenih hidrata? Natrijuma?
- Koliko “obroka” je u paketu?
- Ako ste pojeli ceo paket, koliko “jedinica”ste pojeli?, koliko ugljenih hidrata?

Primer 1.

Veličina porcije: 4 Graham krekeri

Iznos po porciji:

Kalorije: 80

Kalorija iz masti: 18 *Procenat dnevne potrebe**

Ukupno masti 2g 5%

Zasićene masti 1g 5%

Holesterol 0mg 0%

Natrijum 66mg 3%

Ukupno ugljenih hidrata 14g 5%

Dijetetska vlakna 1g 4%

Šećer 4g

Protein 2g

Primer 2.

Nutritivna vrednost

Tipične vrednosti na 100g (1/10 pakovanja)

Energetska vrednost	350 kcal	
Protein	9g	Srednje
Ugljeni hidrati	76g	Visok
od toga šećer	0,4g	Nizak
Masti	1g	Nizak
od kojih zasićene	0,3g	Nizak
Vlakna	1g	Nizak
Natrijum	u tragovima	Nizak

Preporučene dnevne količine:

Svaki 100g porcija obezbeđuje 350 kcal, 1 g masti i nema soli.

Praćenje ishrane (dnevnik ishrane):

- Pročitajte sve deklaracije (sastav) na hrani;
- Fokusirajte se na nemasno meso, voće i povrće, mleko sa niskim procentom masti i proizvode od celog zrna;
- Uvek idite u prodavnicu sa listom namirnica i nemojte kupovati kada ste gladni;
- Kupujte manje brze hrane, sokove i „dodatke”;
- Pripremite više obroka kod kuće;
- Specijalizovane prodavnice „za dijabetičare” nisu potrebne;
- Napišite šta jedete, datum, vreme, količinu hrane, raspoloženje, nivo glukoze u krvi i uzete lekove.

SASTAVITE VAŠ JELOVNIK PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA

Prema Vašim energetske potrebama, potražite odgovarajući jelovnik. Na osnovu opisanih primera jelovnika prema šećernim jedinicama, koristeći ADA tablice, probajte da sastavite sopstveni jelovnik prema Vašem ukusu, samo vodite računa o poštovanju dnevnog kalorijskog unosa.

Primer:

Učesnik 1 - Ž, 1975. god.

TV: 166 kg TM: 48 kg BMI: 17 Fizička aktivnost: Umerena

Idealna telesna masa: 57 kg

Ukupne dnevne energetske potrebe: 1710 kcal. Od toga:

- ugljeni hidrati - 850 kcal / 212 gr
- proteini - 340 kcal / 85 gr
- masti - 510 kcal / 56 gr

Preporučeni raspored kalorijskog unosa:

Doručak (30%): 510 kcal

Užina (10%): 170 kcal

Ručak (30%): 510 kcal

Užina (10%): 170 kcal

Večera (20%): 340 kcal

Preporučeni unos po „jedinicama“:

Šećernih jedinica: 18

Proteinskih jedinica: 12

Masnih jedinica: 11

SASTAVITE VAŠ JELOVNIK PO ŠEĆERNIM JEDINICAMA

1700 kcal / 212 gr ugljenih hidrata / 18 šećernih jedinica - 6 obroka

	Hleb	Mleko	Masti	Voće	Povrće A	Povrće B	Meso
Doručak	2	2					1
Užina	1			1			1
Ručak	3		1	1	Po želji	1	2
Užina				1			
Večera	2		1	1	Po želji		2
Užina	1	1				1	
Ukupan br. jedinica	8	3	2	4	Po želji		6

Vaš primer jelovnika:

Doručak:	hleb (2 j.) mleko (2 j.) meso (1 j.)
Užina:	hleb (2 j.) meso (1 j.) voće (1 j.)
Ručak:	meso (2 j.) hleb (3 j.) povrće "B" (1 j.) povrće "A" masnoće (1 j.) voće (1 j.)
Užina popodne:	voće (1 j.)
Večera:	hleb (2 j.) meso (2 j.) povrće "A" masnoće (1 j.) voće (1 j.)
Užina:	mleko (1 j.) hleb (1 j.) povrće "B" (1 j.)

5. ZNAČAJ LEKOVA U KONTROLISANJU DIJABETESA

Lekovi koji su Vam propisani pomažu u upravljanju dijabetesom, pored zdrave ishrane. Veoma je značajno da uzimate lekove tačno onako kako je propisano, u odgovarajućim dozama. Pored toga, bitno je da zapamtite znake povišenog i sniženog šećera, kao i i radnje koje treba da preduzmete u takvoj situaciji.

1. ORALNI ANTIDIJABETICI – HIPOGLIKEMICI

Primenjuju se kod dijabetičara tipa 2, kod kojih pankreas još uvek luči insulin ali u manjim količinama. Daju se lekovi u obliku tableta koji pospešuju lučenje preostalog (rezervnog) i dodatnog insulina ili pak povećavaju osetljivost tkiva na dejstvo insulin, kao i dejstvo insulina na periferiji.

Vaš lekar će Vam reći kada je najbolje vreme za uzimanje oralnih lekova. Obično se uzimaju pre ili tokom jela. Oralne lekove treba čuvati na hladnom i suvom mestu. Oralni antidijabetici mogu se podeliti na sledeće grupe:

1. Derivati sulfoniluree (hipoglikemici):

Stimuliše pankreas da luči više insulina i forsira izlučivanje rezervnog insulina.

To su: Diabinese, Telbusal, Meldian, Daonil, Predian, Englukon, Amaril, Glucotrol, Glucotrol XL, Diabeta, Micronase, Glynase. Daju se na 8 ili 12 časova.

Najvažnije neželjeno dejstvo je previše nizak nivo šećera u krvi.

***Meglitinidi** (Prandin® i Starlik®): Stimulišu pankreas da luči više insulina. Skupi su. Uzimaju se uz obrok, te u slučaju da preskočite obrok treba da preskočite i dozu. Glavni propratni efekat je nizak nivo šećera (mada ima manje šanse za hipoglikemijom u poređenju sa sulfonilureom).

***Glitazon** (Avandia i Actos): Pomaže insulinu u telu da bolje radi. Skupi su.

Najčešći neželjeni efekti su povećanje telesne težine i otok. Povremeno se preporučuje testiranje krvi za rad jetre, a takođe se oprezno daje kod srčane insuficijencije. Ove tablete obično ispoljavaju korist u smanjenju šećera nakon 6 do 12 nedelja uzimanja.

2. Biguandinski preparati (antihiperглиkemici):

Usporavaju ulazak glukoze iz creva i jetre u krv (smanjuju lučenje šećera iz jetre).

To su: Metformin, “Glucophage®”, Silubin, Buformin. Postoji u dugodelujućoj formi.

Koriste se pretežno kod gojaznih osoba (može da pomogne ljudima da smanje apetit i smršaju). Glavni neželjeni efekti su uznemireni stomak i proliv (obično prođe posle 1. nedelje, uzimanje sa hranom može pomoći).

Ne uzrokuje suviše nizak šećer u krvi. Ne koristi se kod trudnica, mlađih osoba i kod komplikacija šećerne bolesti. Ne može se koristiti kod bolesti bubrega ili određene vrste srčane insuficijencije.

Kontaktirajte lekara ako primetite umor, mučninu, bol u mišićima, slabost i/ili brzo disanje, jer to mogu biti znaci ozbiljnog sporednog efekta.

***Inhibitori alfa - glukozidaze** (Precose®, Gliset™): usporavaju apsorpciju ugljenih hidrata iz creva nakon jela. Najveći problem je da mogu izazvati bolove i gasove u stomaku (70%). U većini slučajeva ovo stanje postaje bolje tokom vremena. Morate uzimati uz svaki obrok, jer deluje direktno na hranu. Preskočite uzimanje leka ukoliko preskočite obrok.

***Januvia®:** Stimuliše telo da stvara više insulina i stimuliše telo da stvara manje šećera. Koristi se kod dijabetesa tipa 2. Obično se daje jednom dnevno i može se uzimati sa ili bez hrane. Može se koristiti zajedno sa metforminom ili glitazonima. Smanjuje HbA1c za pola %. Sporedni efekti: glavobolja, respiratorne infekcije i mali pad u šećera u krvi. Preporučuje se manja doza kod oboljenja bubrega.

2. INSULIN

Insulin je hormon koji omogućuje da glukoza iz krvi nakon jela pređe u ćelije, koje glukozu koriste za energiju. Koristi se i kod pacijenata sa dijabetesom tipa 1 i tipa 2, kao zamena za insulin, jer telo više nije u stanju da ga proizvodi.

Cilj terapije insulinom je nadoknada oštećenog i/ili nedovoljnog delovanja insulina u organizmu. Insulinska terapija se prilagođava svakom pojedinačnom pacijentu.

Izbor preparata insulina obavlja lekar na osnovu uvida u lečenje.

Kod tipa 1 šećerne bolesti primenjuje se po pravilu režim intenzivirane insulinske terapije sa 4 dnevne doze insulina.

Kod tipa 2 šećerne bolesti primenjuje se po pravilu režim sa 1 ili 2 dnevne doze insulina, uz nastavak i modifikaciju terapije tabletama.

Vreme uzimanja insulina injekcije zavisi od šećera u krvi, kada jedete i šta jedete, koliko ste aktivni. Početna doza i vrsta insulina će zavisiti od: telesne težine, uzrasta, tipa i trajanja šećerne bolesti. Doza insulina se ne smanjuje ili ne povećava za više od 2 - 4 jedinice ili za 10%.

Insulin može biti u bočicama (patronima) ili u obliku olovke (penkale).

Penovi su veoma jednostavni za upotrebu i omogućavaju precizno doziranje, ali je potrebno proučiti njihovo korišćenje pre prve primene. Igle su za jednokratnu upotrebu.

Strah od uboda iglom je uobičajen. Međutim, određivanje nivoa šećera iz prsta je bolnije nego davanje insulina u potkožno tkivo!

Insulin je dostupan u različitim formulacijama:

1. Kratko i brzodelujući insulin, koji stigne uz obrok. Tzv. "obrok" insulin je bistri humani insulin (*Humulin R*®, *Novolin R*®) koji se daje 30 minuta pre obroka. Brzodelujući bistri insulinski analozi (*Novolog*®, *Humalog*®, *Apidra*®) daju se 15 minuta pre ili neposredno pre obroka, a izuzetno se može dati i odmah posle obroka.

Ostaje kratko vreme u telu tako da nestaje brže i manje je verovatno da će izazvati nizak nivo šećera u krvi između obroka.

2. Srednjedelujući humani insulin je mutan insulin. To su **mešavine insulina** npr. od 70 - 75% duže delujućeg i 25 - 30% brzodelujućeg insulina (*Humulin 70/30*, *Novolin 70/30*, *Humalog Mix 75/25*, *Novolog Mix 70/30*).

Dejstvo traje oko 12 - 18 sati, daju se pre obroka ili pre spavanja, po dogovoru sa lekarom. Obično se uzima dva puta dnevno, uz obrok. Dužedelujući deo ima tendenciju da radi bolje kada se uzme kasnije tokom večeri (20 - 22h), nego kada se uzima sa večerom.

Teško je uspostaviti dobru kontrolu sa mešavinama zbog rizika niskog šećera u krvi. Izbor insulin u velikoj meri zavisi od doslednog obrasca ishrane!

3. Dugodelujući insulin obezbeđuje osnovni nivo insulin. Npr. *Lantus*® duže deluje i obično se uzima jednom dnevno u isto vreme. *Levemir*® je dugodelujući insulin i uzima se jednom ili dva puta dnevno.

Skladištenje insulina: Insulini pre upotrebe treba da se čuva u frižideru na +4°C i ne sme se zamrzavati (nemojte ga koristiti nakon što je zamrznut) ili da se drži na hladnom i suvom mestu. Pre davanja neophodno je izvaditi insulin iz frižidera da bi bio bar 30 minuta na sobnoj temperaturi. Možete držati jednu bočicu insulina na sobnoj temperaturi koju trenutno koristite, ali ne izlagati je velikim temperaturama (preko 30° C) u dužem vremenskom periodu. Većinu insulin bočica treba baciti 4 nedelja posle vađenja prve doze iz nje (izuzetak je Levemir koji je dobar i 42 dana nakon prve upotrebe).

Proverite sa lekarom i farmaceutima gde da odlažete korišćene igle i špriceve od insulina. Oštri predmeti se moraju odložiti u nepropusnu bezbednu posudu ili kontejner.

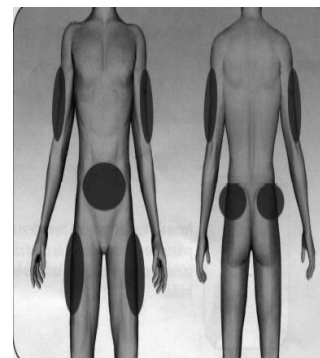
U našoj zemlji je u upotrebi stojedinični insulin:

	Vrsta insulina	Početak	Vrhunac	Trajanje
Novorapid® Flexpen® :	bistar, kratkotrajnog dejstva.	početak dejstva 40 min. nakon aplikacije.	Max dejstvo 4 – 5 h nakon aplikacije.	3 - 4 h
Actrapid ® HM i Actrapid® Novolet ®: Indikovano za početnu stabilizaciju dijabetesa i za hitna stanja kod dijabetesa	bistar, kratkotrajnog dejstva.	početak dejstva u toku 30 minuta.	maksimalni efekat je 1 - 3h	trajanje dejstva je oko 8 h
Novomix® 30 FlexPen® Primenjuje se neposredno pre, ali može se upotrebiti i neposredno posle jela.	Bifazna suspenzija (analog humanog insulina brzog i srednje dugog dejstva)	početak dejstva nakon aplikacije 10 - 20 minuta	maksimalni efekat od 1 do 4h	dejstvo traje 24h
Mixtard® 30 Novolet® i Mixtard® 20 Novolet®	Pen brizgalica sa 3ml mešavine insulina brzog dejstva i suspenzija insulina srednje dugog dejstva.	početak dejstva za 30 minuta.	maksimal. dejstvo između 2- 8h	trajanje dejstva 24h
Insulatard® HM	insulin srednje dugog dejstva	početak dejstva za 1,5h	maksimalni efekat između 4 - 12h	trajanje dejstva do 24h
Insulatard® Novolet ® Može se koristiti kao monoterapija ili u kombinaciji sa Actrapid ® ili sa oralnim hipoglikemicima.	mutna suspenzija.	početak dejstva za oko 1,5h	maksimum dejstva između 4 i 12h	trajanje dejstva do 24h
Lantus ® Samo za potkožnu aplikaciju i kod svake aplikacije menjati mesto. Može se davati i u kombinaciji sa brzodelujućim insulinom ili sa oralnim antidijabeticima	dugodelujući insulin.	početak za 1- 1,5h	nema vrhunca	24h

Mesto davanja: Insulin se daje u potkožno tkivo na stomaku najmanje 4 prsta od pupka, na spoljašnjoj sredini butine ili na spoljnoj strani podlaktice.

Tehnika davanja:

- Proverite bočicu insulina pre upotrebe - zamenite ako je potrebno.
- Operite ruke. Ako koristite mutan insulin, nežno okrenite (trljajte) bočicu između ruku.
- U slučaju penkala, povucite klip penkale i okretanjem izaberite odgovarajući broj jedinica insulina koji treba da ubrizgate.
- Dezinifikujte kožu alkoholom ili vodom i sapunom.
- Skinite zaštitnik sa igle.
- Uštinite kožu, držite penkalu kao olovku i ubodite pod uglom od 45 do 90 stepeni, zavisno od količine uštinutog potkožnog tkiva. Svaki put menjajte mesto injekcije, u smeru kazaljke na satu.
- Sledeća injekcija treba da bude najmanje 4 prsta od mesta poslednjeg davanja.
- Oprez, pripazite na hipoglikemiju. Ako ste nervozni i uznemireni, uzmite brz izvor šećera (sok, tvrdi bombon).



ISHRANA I INSULINSKA TERAPIJA

Pored insulinske terapije, odgovarajuća količina, kvalitet i distribucija hrane je i dalje od ključnog značaja. Insulin se ne prilagođava uvek dijete. Ukoliko 2 puta dajete insulin, morate se pridržavati propisane dijeta.

Međutim, pored intenzivne kratkododelujuće insulinske terapije, imate veću slobodu.

Procena ugljenohidratnog sastava namirnica je i dalje od ključnog značaja.

Sama insulinska terapija ne utiče na potrebnu količinu energije i ugljenih hidrata.

Ako tri puta dajete brzo delujući, a noću dužedelujući insulin, dnevni unos ugljenih hidrata nije toliko ograničen. Međutim vreme obroka treba da je u 7,00, u 13,00 i u 18,00 sati, a neophodne su i manje užine. Ponekad je moguće da ukoliko ne možete ručati preskočite u podne brzodelujući insulin i jedete samo dva puta dnevno (doručak i večera).

Ako uzimate srednjedelujući insulin, imajte na umu da on deluje i između obroka i može spustiti nivo šećera u krvi ukoliko ne uzimate.

Kod dužedeljućih insulina takođe imate veću slobodu kod unosa hrane, uz tri glavna obroka, naročito ručak raspoređen po želji. Užine uzimajte po želji, uz to da morate dati malu količinu dodatnog insulina ultra brzog dejstva. Dalji zahtev je redovno četiri do pet puta dnevno praćenje šećera u krvi.

Ako ste uzeli preveliku dozu insulina u odnosu na unos ugljenih hidrata, nastaće hipoglikemija. Međutim, ukoliko unosite dodatne obroke koji uključuju i više ugljenih hidrata i dajete redovno povećane doze insulina, dolazi do viška energije i povećanja težine. Zbog toga je važno redovno proveravati telesnu težinu i što pre smanjiti ishranu i količinu insulina. Nije insulin krivac ako se gojite, krivi ste sami. Ako se plašite hipoglikemije i izmerite niže vrednosti šećera u krvi, trebalo bi da smanjite broj jedinica insulina a ne da uzimate više hrane.

Da li manja doza insulina može da pomogne u mršavljenju?

Manja doza insulina može da smanji telesnu težinu, ali imaćete uvek povišen nivo šećera u krvi. Ako nemate dovoljno insulina da iskoristite šećer za energiju, koristićete masti. Gubićete na težini zahvaljujući potrošnji rezervi masti, ali stvaraće se ketoni (kisela jedinjenja, kao zamena energije), nećete se osećati zdravo i može nastati ketoacidoza (zakiseljavanje organizma), pa čak i ozbiljan poremećaj - dijabetesna koma.

Ako želite da gubite težinu pored insulinske terapije, odlučite se za dijetu od 1400 kcal. Merite nivo šećera u krvi bar dva puta dnevno. Ako primetite da se nivo šećera u krvi spušta (zahvaljujući dijeti od 1400 kcal), postepeno smanjite dozu insulina za 2 do 4 jedinice, uz konsultaciju sa lekarom!

DODACI ISHRANI - SUPLEMENTI

Kako je pravilna ishrana bogata vitaminima i mineralima, ne bi trebali da unosite suplemente samo zato što imate dijabetes. Eventualno za vreme influence, u cilju jačanja imunog sistema. Nema čvrstih dokaza u vezi rutinskog dodavanja suplemenata ishrani, ali određeni vitamini, minerali i prirodni nutrijenti mogu imati važnu ulogu u kontroli šećerne bolesti:

- Hrom.** Povećava odgovor tkiva na insulin (smanjuje insulinsku rezistenciju), uklanja glukozu iz krvi. Kad konzumirate šećer, vaše telo koristi zalihe hroma, pa je važno da vašoj ishrani dodate ovaj nutrijent. Nalazi se mnogo u ječmu, a potrebe možete obezbediti kroz tri kašike ječmenih pahuljica sa kafom ili mlekom. Hroma ima i u lisnatom zelenom povrću, svežem voću, pilećim batacima.
- Insulinsku senzitivnost sigurno poboljšava i **arginin** (1 g dva puta dnevno).
- Cink** je neophodan za sintezu insulina. Nalazi se u većini namirnica, npr: soja, klice, suncokretovo seme, spanać, leguminoze.
- Vanadijum.** Mikroelement koji pomaže da se stabilizuje nivo šećera u krvi. U obliku vanadijum-sulfata, lako se apsorbuje. On omogućava da šećer iz krvi uđe u mišiće gde lakše može da sagori.
- Magnezijum.** Neopodan za nervnu kontrolu mišića, srca i gustine kostiju. Magnezijum koristi sistemima enzima i održavanju ravnoteže kiselosti (pH) u organizmu, te prevenira određene komplikacije, kao što su retinopatija i bolesti srca. Izvori: žitarice, pasulj, grašak, orasi, soja, povrće tamnozelenih listova, banana, džigerica.

Vitamini B grupe su važni za živčani sistem i za metabolizam ugljenih hidrata. Nalaze se u žitaricama, mahunarkama, bananama, orasima, džigerici.

- Vitamin B6** je neophodan da magnezijum uđe u ćelije i bude pravilno iskorišćen. Izvori su: krompir, kvasac, zeleno povrće.

- Vitamin B12** koristi se u prevenciji dijabetičke neuropatije. Izvori: morski plodovi, alge.

- Vitamin C** pomaže zdravlju krvnih sudova i imunom sistemu, “hvata” štetne slobodne radikale.

- Vitamin E** pomaže bolju cirkulaciju i aktivnost insulina. Prevenirana nastanak dugotrajnih komplikacija bolesti (ateroskleroze). Nalazi se u pšeničnim klicama, margarinu, kikirikiju i maslinovom ulju.

- Vitamin A** pomaže u održavanju oštine vida i zdrave kože. Nalazi se u šargarepi, kajsiji, žutom povrću.

- Vitamin D** se koristi za jačanje kostiju. Nalazi se u margarinu, mleku, džigerici, ribljem ulju, morskoj ribi.

- Mangan** pomaže u oporavku pankreasa i važan je faktor kod metabolisanja šećera u telu. Izvor: mekinje, voće, kakao, čaj.

- Kalijum** pomaže u izbacivanju tečnosti iz organizma (otok). Nalazi se u banani, soku od paradajza, voću i mahunarkama.

- Kalcijum** se koristi u prevenciji osteoporoze. Najbolji izvor je: mleko, sir, sitna riba sa kostima. Fosfor, koji je neophodan za apsorpciju kalcijuma, nalazi se u istim namirnicama, u orahu, lešniku, bademu.

- Omega-3** smanjuje trigliceride i nadoknađuje manjak esencijalnih masnih kiselina, karakterističnih za dijabetes.

- Koenzim Q10** stimuliše produkciju insulina. Dodatni izvori su: riba, žitarice, pirinač, leguminoze, brokoli.

ALTERNATIVNA MEDICINA U KONTROLI I SNIŽAVANJU NIVOVA ŠEĆERA U KRVI

Dokazano je da homeopatija, fitoterapija, tradicionalna medicina mogu da saniraju i ublažavaju simptome šećerne bolesti. Postoje brojni prirodni "lekovi" koji će vam pomoći u održavanju normalnog nivoa šećera u krvi.

Nažalost, sve to ne može da izleči dijabetes, ali svojim blagotvornim uticajem može pomoći da održavate nivo šećera u krvi u normalnim granicama i na taj način sprečavate komplikacije ove bolesti. Koriste se kao dopuna redovne terapije i pravilne ishrane, a ne kao zamena!

CIMET

Cimet podstiče ćelije da bolje reaguju na insulin (pojačava osetljivost ćelijskih receptora na insulin i pojačava delovanje insulina), osim toga, snižava i nivo lošeg (LDL) holesterola i triglicerida u krvi, te je odlična opcija za snižavanja nivoa šećera u krvi.

Prema istraživanju objavljenom u časopisu "Diabetes Care", cimet pomaže u smanjenju nivoa šećera i holesterola u krvi. U istraživanju su pacijenti uzimali 6 g cimeta dnevno tokom 40 dana. Svoj uobičajeni režim ishrane nisu menjali. Na kraju istraživanja nivo šećera im je pao do 29 - 30 % snižavajući istovremeno i nivo holesterola.

Ekstrakt kore cimeta sadrži *proantocijanidin* koji uravnotežuje nivo šećera u krvi i povećava telesne zalihe energije. Uz to je i antioksidans koji sprečava dejstvo slobodnih radikala na tkiva i ćelije.

Ipak, cimet ne bi trebalo uzimati u velikim količinama jer svi obično koristimo vrstu cimeta koja se prodaje po radnjama, a koja sadrži sastojak po imenu *kumarin*. To je toksični sastojak koji povećava rizik od oštećenja jetre. Postoji još jedna vrsta ove biljka poznata kao „*cejlonski cimet*” ili „pravi cimet“. On se smatra bezbednim za zdravlje, ali njegovi efekti na nivo glukoze u krvi još uvek nisu dovoljno testirani.

Kašiku cimeta dnevno možete uneti u sledećem obliku:

- Izmešajte kašičicu cimeta u šolji tople vode (čaj od cimeta) ili prokuvajte 2 do 4 štapića cimeta u šolji vode i ostavite da se natapa oko 20 minuta;
- Napravite turmiks sa cimetom;
- Dodajte cimet u jela.

MASLAČAK / Taraxacum /

Lišće maslačka bogata je vitaminom A, B i C, kalcijumom, fosforom, gvožđem, prirodnim natrijumom koji pročišćava krv. Maslačak treba brati na livadama i njivama u rano proleće. Trebalo bi ga jesti svakodnevno u toku 14 dana i to 10 - 15 drškica na dan u obliku sveže salate, tada možete računati na normalizovanje nivoa šećera. Koren maslačka možete pripremiti i tako da jednu kašičicu sitno iseckanog korena od maslačka prelijete čašom vrele vode, ostavite 20 minuta, ohladite, procedite. Pijte po ¼ čaše 3 - 4 puta dnevno.

BOROVNICA / *Vaccinium myrtillus* /

Jedan od najdelotvornijih lekova u snižavanju šećera u krvi je obična borovnica. Lekovito dejstvo zavisi od načina skupljanja. Smatra se dokazanim da mirtilin koji se nalazi u listu borovnice pre nego što njen plod sazre, smanjuje izlučivanje šećera, zato se naziva "biljnim insulinom". Ovaj prirodni lek može da pomogne da se održi sistem krvnih sudova i pomaže pri sprečavanju krvarenja iz krvnih sudova oka (retinopatija). Borovnicu možete konzumirati i u obliku čaja.

SREBRNA SVILENICA ILI GIMNEMA / *Gymnema sylvestre* /

Srebrna svilenica je indijska biljka koja se koristi u ayurvedi. Glavni sastojak ove biljke je gimnemična kiselina, koja sprečava previsok nivo šećera u krvi. Na jeziku Hindi ova biljka se zove gurmar - ona koja uništava šećer. Pokazalo se da srebrna svilenica obnavlja beta ćelije gušterače i reguliše stvaranje insulina. Pored toga, sprečava da se hrana koju pojedete suviše brzo pretvori u šećer. Prema istraživanjima, 400 mg srebrne svilenice dnevno pomaže u smanjenju nivoa šećera u krvi.

KOPRIVA / *Urtica dioica* /

I kopriva izvanredno utiče na gušteraču i svojim dejstvom snižava nivo šećera u krvi. Uzima se ekstrakt koprive koji se može kupiti u bio-radnjama. Potiče cirkulaciju i mokrenje. Možete pripremiti tinkturu od 50 g listova koprive, koje treba preliti sa 500 ml vrele vode, nakon dva sata procediti tinkturu i piti po jednu kašičicu tri puta dnevno pre jela. Od mlade koprive možete pripremati jela i salate.

PASULJEVINA / *Phaseoli legume* /

Sve vrste pasulja su veoma zdrave, ali je lekovita samo pasuljevina od pasulja čučavca. Suva mahuna pasuljevine sadrži silicijumovu kiselinu, arginin, soli hroma, flavonide, fitoaleksine, kalijum, vitamin C. Osušena mahuna pasulja čučavca, koja nema miris, koristi se u narodnoj medicini za snižavanje šećera. Čaj se priprema tako što se dve kašike usitnjene pasuljevine prelije sa 2 dl vruće vode, ostavi da proključa, a zatim skloni i drži deset minuta. Pije se pre jela.

ČIČOKA

To je biljka slična krompiru, koja je ujedno i zdrava zamena za krompir jer za razliku od krompira ne sadrži skrob već inulin. Razgradnjom inulina ne dolazi do porasta nivoa šećera i insulina u krvi! Dobar je izvor fosfora i kalijuma koji je važan za kontrolu krvnog pritiska, prenos nervnih impulsa, rad mišića i srca i regulaciju vode u telu. Sadrži i kalcijum, magnezijum i gvožđe u nešto manjim količinama, vitamin B, C, D i provitamin A (beta-karotin), ali zahvaljujući inulinu ima niz dobrih svojstava.

Inulin je biljni rezervni ugljeni hidrat, ima manju kalorijsku vrednost od ostalih ugljenih hidrata. Nalazi se u artičoki, cikoriji (korenu vodopije /koristi se i za mršavljenje/), maslačku, luku i belom luku.

-Stimuliše razvoj korisnih bakterija u crevima, pomaže kod probavnih smetnji (opstipacije),

- Reguliše nivo triglicerida i holesterola u krvi, čime sprečava kardiovaskularna oboljenja i rizik od ateroskleroze, pomaže i kod visokog krvnog pritiska i u postepenom smanjuju telesne mase; smanjuje rizik za pojavu osteoporoze i anemije;
- Stimulacijom imunološkog sastava poboljšava opšte zdravstveno stanje organizma.

BAMIJA - OKRA /*Abelmoschus esculentus* /

Bamija, poznata i kao „gospin prst“, ima sastojke poput polifenolnih molekula koji mogu pomoći u redukovanju nivoa glukoze u krvi i kontroli dijabetesa. U istraživanju objavljenom u Žurnalu farmacije i srodnih bioloških nauka 2011. godine, navodi se da semenke i kora bamije u prahu imaju antidijabetski i antihiperlidemički potencijal. Da bi koristili bamije kao prirodni lek za dijabetes, odsecite krajeve nekoliko bamija i izbodite ih na nekoliko mesta koristeći viljušku. Potopite bamije u čaše sa vodom preko noći. Ujutru izvadite bamiju i popijte samo vodu na prazan stomak. Radite ovo nekoliko nedelja.

MOMORDIKA ILI GORKA DINJA / *Momordica charantia* /

U preko 100 istraživanja se pokazalo da ova biljka snižava nivo šećera u krvi. Takođe je dokazano i da smanjuje apetit. Ono što smanjuje koncentraciju šećera u krvi je njen sastojak po imenu lektin, zajedno sa još četiri supstance. Gorka tikvica podstiče jedan telesni enzim koji pomaže da se šećer iz krvi premešta u mišiće gde se lakše pretvara u energiju.

PISKAVICA / *Trigonella foenum graecum* /

Piskavica je biljka koja se takođe može koristiti kao prirodni lek za poboljšanje tolerancije na glukozu i smanjenje nivoa šećera u krvi. Sadrži glukokinin koji pomaže kod metabolizma ugljenohidrata, stimuliše izlučivanje glukozno zavisnog insulinotropnog peptida. Pošto je bogata vlaknima, usporava proces apsorpcije ugljenih hidrata i šećera. Potopite dve kašike semena piskavice u vodu preko noći. Popijte tu vodu zajedno sa semenom ujutru na prazan stomak. Radite ovo svakodnevno nekoliko meseci. Druga opcija je da svakodnevno uzmete po dve kašike semena piskavice u prahu sa mlekom.

GNOJIŠTARKA / *Coprinus atramentarius* /

Jajasta gnojištarka je lekovita gljiva, prirodna namirnica koja regulišu nivo šećera u krvi, ublažava upale u organizmu i sprečava kardiovaskularne bolesti. Ova gljiva ima sposobnost da čuva ćelije pankreasa koje proizvode insulin. Samo jedan sat nakon uzimanja praha jajaste gnojištarko nivo šećera u krvi se redukuje za 41,3%, tri sata kasnije nivo šećera je još smanjen za 31%, a nakon šest sati nivo šećera u krvi je niži za 20% nego pre uzimanja praha ove gljive. Jajasta gnojištarka ne sme da se upotrebljava sa alkoholom (izazvaće nesnošljiv svrab).

IDEJE ZA NISKOKALORIČNE DORUČKE

Doručak 1: jogurt i sendvič (19 g UH - 201 kcal):

pola čaše (125 ml) jogurta (7 g UH - 100 kcal), 1 kriška integralnog hleba (12 g UH - 56 kcal), 2 paradajza (seckan na kolutove da stane preko hleba), 1 kašičica margarina (0 g UH 45 kcal) / ili umesto margarina povećati količinu jogurta.

Doručak 2: kifla i jogurt (24 g UH - 206 kcal):

1 mala kifla (12 g UH - 56 kcal), čaša (250 ml) jogurta (12 g UH - 150 kcal).

Doručak 3: Sendvič (12 g UH - 176 kcal):

1 kriška integralnog hleba (12 g UH - 56 kcal), 1 kašičica margarina (0 g UH - 45 kcal), 1 šnita praške šunke (0 g UH + 75 kcal), krastavac ili zelena salata.

Doručak 4: Sendvič sa sirom (12 g UH - 176 kcal):

1 mala zemička / kifla (12 g UH - 56 kcal), 1 tanka kriška kačkavalja (0 g UH - 75 kcal), 1 kašičica putera (0 g UH - 45 kcal), paradajz ili krastavac ili zelena salata.

Doručak 5: Voćni doručak (31 UH - 196 kcal):

pola čaše jogurta (7 g UH - 100 kcal) i dve vrste voća (24 g UH - 96 kcal), npr.: ½ banane + ½ breskve + ½ kruške; ili 1 jabuka i 1 breskva; ili 1 jabuka i 1 kruška; ili ½ banane i 1 pomorandža.

Doručak 6: Žitarice i voće (33 g UH - 193 kcal):

2 supene kašike ovsenih pahuljica i 2 kašike ječmenih pahuljica potopiti u malo vode sa zaslađivačem (15 g UH - 60 kcal). Dodati 1 malu sitno naseckanu jabuku (12 g UH - 48 kcal) i 1 ravnu kafenu kašičicu susama. Ako se dodaje još 2 jezgra oraha imaće 33 g uh i 250 kcal.

Doručak 7: 1 palačinka (15 g UH) namazana sa malo (25 g) džema sa fruktozom (12 g UH) i čaša mleka (12 g UH).

Doručak 8 (304 kcal): čaj od borovnice 250 ml (1 šolja – 0 kcal), proso 30 g (2 kašike - 110 kcal), ovsene pahuljice 30 g (2 kašike - 115 kcal), suve smokve 30 g (1 kom. - 27 kcal), rendana kruška 100 g (1 kom. - 52 kcal).

Doručak 9 (348 kcal): bela kafa 250 ml (1 šolja – 88 kcal), ražani hleb 60 g (2 parčeta - 152 kcal), mladi kajmak 24 g (4 kašičice - 91 kcal), paradajz 100 g (1 komad - 17 kcal).

Doručak 10 (348 kcal): sok od pomorandže 100 g (48 kcal), crni hleb 60 g (134 kcal), puter 10 g (75 kcal), posna šunka 30 g (81 kcal), manja sveža crvena paprika (50 g - 16 kcal).

Doručak 11: Tost sendvič sa niskomasnim sirom i obrano mleko (2,5 dl).

Doručak 12: Kuvana ovsena kaša (1,5 šolja suvo/1 šolja kuvano), mandarina (1 mala), 1 kuvano jaje.

Doručak 13: 1 šolja muslija, ½ šolje mleka 1% m.m. ili 1 kriška pšeničnog tosta i 1 kašika putera od kikirikija

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

Nekoliko ideja za užinu

Užina 1: (183 kcal): paradajz 100 g (1 kom. - 17 kcal), krastavac 100 g (1 kom. - 10 kcal), ulje 5ml (1 kašičica - 45 kcal), crni hleb 50 g (111 kcal).

Užina 2: (125 kcal): ½ kuvanog kukuruza (100 g).

Užina 3: (125 kcal): jogurt 200 ml (1 čaša – 122 kcal), maline 150g (1 čaša - 54 kcal).

Užina 4: (84 kcal): borovnica 150 g (1 šolja).

Užina 5: (225 kcal): integralno pecivo 50 g (jedna kifla, pola đevreka), pileći parizer (30 g), margarin 5 g (1 kašičica).

Užina 6: (225 kcal): Lubenica (200 g).

Užina 7: 3 graham krekeri, 1 - 2 kašike putera od kikirikija i nezaslađen čaj.

Užina 8: 1 - 2 g čureće rolne, 4 ili 5 maslina, 3 šolje kokica (smanjujte masnoću pripremajući u mikrotalasnoj) i dijetalno bezalkoholno piće.

Užina 9: Šaka oraha (1/4 šolje) i 2,5 dl jogurt sa zaslađivačem, voda sa limunom.

Užina 10: Šargarepa (1/2 šolja) i biljni čaj.

Užina 11: (88 kcal): šolja obranog mleka (250 ml).

Užina 12: (198 kcal): jogurt 200 ml (1 časa - 88 kcal), ovsene pahuljice 20 g (110 kcal).

Užina 13: (51 kcal): jabuka 100 g (1 komad).

Ideje za ručak

Ručak 1 (424 kcal): čorba od kukuruza (1 tanjir - 64 kcal), prženi oslić sa krompirom (308 kcal), kruška (1 komad - 52 kcal).

Ručak 2 (597 kcal): supa od šargarepe i luka (1 tanjir - 50 kcal), prokelj sa kajmakom (354 kcal), raženi hleb (30 g - 76 kcal), salata od paradajza (82 kcal), dinje (150 g -45 kcal).

Ručak 3 (597 kcal): čorba od povrća (1 tanjir - 52 kcal), crni hleb 50 g (1 parče - 111 kcal), spanać sa jagnjetinom (325 kcal), kiselo mleko 50 g (1 šoljica - 31 kcal).

Ručak 4 (24 g UH i 560 kcal): Supa od povrća (celer, šargarepa, paprika, luk, malo mleka - 108 kcal), salata od boranije začinjena sirćetom i belim lukom sa malo soli (0 kcal), 2 kuvana krompira (svaki po 80 g, 24g UH. - 250 kcal), 150 g belog mesa bez kože (0g UH - 90 kcal).

Ručak 5 (24 g UH i 487 kcal): Mešana salata (paradajz, luk, krastavac, paprika, so, ulje - 45 kcal), 200 g blitve sa belim lukom (0 g UH i 30 kcal), 2 kuvana krompira po 80 g (24 g UH i 112 kcal), 200 g šargarepe pečene u foliji (300 kcal).

Ručak 6 (12 g UH i 586 kcal): Supa iz kesice sa malo rezanaca (0 g UH - 50 kcal), 250 g pečuraka (0 g UH i 100 kcal), 150 g dinstane goveđe šnicle (0 g UH i 280 kcal), 15 g nekuvanog pirinča (12 g UH i 56 kcal), 100 g luka za pirinač i pečurke i 2 kašike ulja (0 g UH i 100 kcal).

Ručak 7 (12 g UH i 526 kcal): 300 g spanaća sa 100 g luka i 2 kašike ulja, malo mleka i brašna (0 g UH i 250 kcal), 1 kriška hleba (12 g UH i 56 kcal), 1 mala salata (0 g UH i 56 kcal), 100 g teleće šnicle (stejk) (0 g UH i 170 kcal).

A za večeru...

Večera 1 (399 kcal): sataroš (134 kcal), crni hleb (80 g - 178 kcal), sir mladi (50 g - 87 kcal).

Večera 2 (435 kcal): teletina sa boranijom (258 kcal), ražani hleb (60 g- 152 kcal), sok od paradajza 200 ml (1 čaša - 25 kcal).

Večera 3 (435 kcal): kuvano jaje 1 kom. (79 kcal), sir mladi 80 g (1 parče - 140 kcal), crni hleb 60 g (134 kcal), paradajz 100 g (1 komad - 17 kcal).

Prema: Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: Kultura; 2001.

6. ZDRAV ŽIVOT SA ŠEĆERNOM BOLEŠĆU

Održavanje zdravlja

Kada ste bolesni (prehladite se, dobijete grip ili stomačni virus) to može uticati na vaš nivo šećera u krvi, koji može da se poveća!!

- I dalje treba da uzimate svoje lekove kao što je propisano (čak i ako nemate apetit i ne možete redovno da jedete), jer izostanak lekova može dovesti do ketoacidoze.
- Češće proveravajte nivo šećera u krvi i ketone u mokraći.
- Pijte dosta tečnosti (zbog učestalog mokrenja, proliva i znojenja postoji rizik za dehidrataciju). Pijte svakih sat vremena npr. vodu, čorbu, pića bez šećera i tečnosti bez kofeina (kofein deluje kao diuretik pa može izazvati hipovolemiju).
- Iako ne možete da jedete čvrstu hranu, vašem telu su i dalje potrebni izvori energije.
- Uzmite tečnu hranu koja sadrži ugljene hidrate (sladoled, žele, ½ šolje redovnog soka).
- Uzmite godišnju vakcinu protiv gripa i upale pluća.

Kada da potražite Vašeg lekara?

- Vaš šećer u krvi je iznad 16 mmol/l ili ispod 3 mmol/l;
- Imate temperaturu 38,5°C ili više;
- Imate povraćanje šest ili više sati;
- Imate proliv šest ili više sati;
- Apetit Vam je bio loš duže od 24 sata;
- Imate povredu noge ili bilo kog drugog dela tela.

Nega kože

Koža je najveći i najvidljiviji organ našeg tela. Kako starimo javljaju se izvesne promene na našoj koži. Koža postaje suvlja, više naborana, rane sporije zarastaju i mogu se pojaviti mladeži.

Kod suve kože problem je svrab, naročito po hladnom i vetrovitom vremenu. Korišćenje blagog sapuna može ublažiti suhu kožu. Takođe, koristite kremu nakon kupanja. Nemojte dodavati ulje za kupanje jer tada koža može da postane opasno klizava.

Ukoliko se često izlažete suncu, obratite pažnju na tamnosmeđe fleke sa nepravilnim granicama, asimetrične (jedna polovina mladeža ne odgovara drugoj polovini) neujednačene boje, veće veličine od promera olovke, koje mogu biti melanom (zloćudni rak kože). Muškarci stariji od 50 godina su u najvećem riziku. Najčešći delovi su gornji deo leđa i kod muškaraca i žena, grudi i stomak kod muškaraca, a kod žena potkolenice. Obratite se Vašem lekaru u slučaju bilo kakve promene na takvim mladežima i koristite kremu za sunčanje.

Osteoporoza

Osteoporoza je bolest koja dovodi do gubitka koštane mase, tanji i slabi kosti tako da se lako lome, naročito kosti kuka. Menopauza, lekovi (kortikosteroidi, tireoidni lekovi, antikoagulansi), prekomeran unos alkohola i kofeina povećavaju rizik od osteoporoze.

Prevenција: Jedite hranu bogatu kalcijumom i D vitaminom, redovno vežbajte i izbegavajte alkohol.

Sprečite padove: Proverite svoj dom i okolinu. Uklonite kablove i žice sa poda, tepih ne sme biti klizav, nosite odgovarajuće čvrste papuče/cipele. Proverite da imate adekvatno osvetljenje na stepenicama, putu.

Nesanica

Možda imate problem da zaspete ili da u kontinuitetu prespavate celu noć. Pokušajte da odete u krevet u isto vreme svaki dan. Izbegavajte kofein i alkohol popodne ili uveče. Nemojte ležati u krevetu satima „pokušavajući“ da zaspate, već ustanite i radite opuštajuće aktivnosti.

Vežbajte lake vežbe preko dana ali izbegavajte vežbanje tri - četiri sata pre spavanja. Držite spavaću sobu hladnijom, tihom i tamnom. Izdvojite vreme svako veče za razmišljanje i za opuštanje.

Depresija

Hronične bolesti mogu izazvati razne reakcije. Tuga je najčešća reakcija. Treba da budete svesni da depresija veoma često prati hronične bolesti.

Dijabetes je doživotna bolest, koja zahteva posvećenost promenama u načinu života. Podrška porodice i prijatelja utiče na dugoročno prihvatanje bolesti.

Skoro dve trećine depresivnih osoba nema odgovarajući tretman jer ne priznaju i ne prijavljuju simptome lekaru, nego okrivljuju svoju slabost. Većini bi se moglo brzo pomoći. Rana intervencija može smanjiti ozbiljnost simptoma.

Simptomi depresije mogu biti:

- Uporno tužno ili „prazno“ raspoloženje, razdražljivost;
- Gubitak zadovoljstva ili interesa za redovne aktivnosti;
- Pad energije i/ili zamor, poremećaj sna, smetnje apetita;
- Poteškoće u koncentraciji, pamćenju ili donošenju odluka;
- Osećaj krivice, bezvrednosti, bespomoćnosti;
- Misli o smrti ili samoubistvu.

Ako osećate bilo koje od ovih znakova i simptoma, razgovarajte o tome sa Vašim lekarom. Rana intervencija može smanjiti ozbiljnost simptoma. Postoje efikasni lekovi i tretmani razgovora. Održavanje zadovoljstva životom možete pronaći u sledećim oblastima: fizičkim, duhovnim, porodičnim, socijalnim aktivnostima, u radu, itd. Postavite sebi bar dva cilja iz datih oblasti.

STRES I TEHNIKE SAVLADAVANJA

Pod stresom se podrazumeva neka spoljna sila (stresor) iskazana u vidu agenasa, stimulatora, podsticaja koji izazivaju promenu energije i uzbuđuju receptore dovodeći naš ego u stanje neprijatnosti, uzbuđenja ili potištenosti. Stres dovodi do loših izbora, lošeg planiranja. Previše stresa može da Vas spreči u vođenju brige o sebi.

U suočavanju sa dijabetesom treba da naučite koncepte upravljanja stresom (socijalni pritisak od strane prijatelja, porodice, na radnom mestu...).

1. Porodična situacija

Pozvani ste na porodičnu rođendansku večeru, u kuću Vaše sestre. Ona se veoma ponosi kulinarskim veštinama i pripremila je poseban jelovnik. Većina obroka su kombinacije jela sa sosovima. Nakon večere, Vaša sestra insistira na tome da uzmete malo deserta i kaže: "Znam nekoliko ljudi sa dijabetesom, i jedu sve i svašta."

- Koje su Vaše reakcije u takvim situacijama?

- Kako možete unapred isplanirati ponašanje za takve posebne događaje?



2. Društvena situacija

Zadovoljni ste načinom kako uspevate da upravljate dijabetesom. Želite da nastavite sa takvom samokontrolom, ali praznici dolaze. Znači da će Vaš raspored i plan obroka biti drugačiji.

- Koje su strategije koje možete da koristite, a da ostanete na pravom putu?

3. Socijalna situacija

Obično dajete večernji insulin u 17:30 časova, večerate u 18:00 časova, a imate užinu pre spavanja u 22:00 časa.

Danas ste pozvani na prazničnu večeru kod jednog prijatelja u 20:00h.

- Kako bi rešili ovu promenu u Vašem rasporedu?

- Koji problemi bi se mogli dogoditi kada dođete kući?



4. Porodična situacija

Vi ste 50 godina stara žena, sa novom dijagnozom dijabetesa tipa 2. Odlučili ste da sledite plan ishrane jer želite da izgubite pola kilograma nedeljno. Uzimate insulin, ali vaš lekar kaže da ako možete da izgubite na težini postoji šansa da pređete samo na tablete. Pošto ste oduvek kovali za celu porodicu, Vaš suprug i sinovi očekuju da nastavite da kuvate isto. Vaši sinovi su Vam već rekli da ne žele da jedu "zečiju hranu". Vaš muž je nastavio da jede brzu hranu pred Vama i rado konzumira razne poslastice.

- Koje bi bile Vaše reakcije u takvim situacijama?

- Koje strategije se bave ovom vrstom situacija?

Saveti za upravljanje stresom

Stres je umni i fizički napor koji osećate kao rezultat uticaja okolnih činilaca.

Stres ne možete u potpunosti ukloniti, ali ga možete kontrolisati.

Upravljanje stresom znači da uspevate da zadržite kontrolu kada situacije, ljudi i događaji pred vas postavljaju prekomerne zahteve. Kako?

Postoji veliki broj dobrih strategija:

1. Prestanite da odlažete aktivnosti

Stres izaziva previše aktivnosti koje treba obaviti, a vremena za njih je sve manje.

Prvo i osnovno pravilo izbegavanja stresa je da prestanete odgađati aktivnosti. Ukoliko nešto možete obaviti, obavite to odmah, danas. Odlaganjem aktivnost neće nestati, samo ćete imati manje vremena da je izvršite. Jedan od najboljih načina kako se nositi sa stresom jeste planirati unapred i proceniti da li možete kontrolisati situaciju.

2. Ne iscrpljujte se manje važnim stvarima

Usporite malo. Probleme koji se javljaju svakodnevno treba da poredate po prioritetima i posvetite se manjem broju važnih stvari. Manje bitne ostavite za kasnije. Potrebno je da smanjujete broj poslova, obaveza i događaja. To je jedan od najboljih načina za smanjenje preopterećenja.

3. Pojednostavite stvari

Često umemo da preterujemo i previše koristimo svoju maštu, te u svojoj glavi od sitnih stvaramo veoma velike probleme. Pokušajte da što više pojednostavite Vaš pogled na celu stvar.

4. Dajte sebi malo vremena da razmislite

Promenite temu o kojoj razmišljate, preusmerite misli, uradite nešto drugo, sve u cilju da vam se um razbistri. Kada se kasnije vratite na svoj problem, obično Vam bude lakše da ga rešite.

5. Postavite sebi realno dostižne ciljeve

Identifikujte lični cilj za Vašu kontrolu dijabetesa.

Vizualizujte Vaš cilj (zamišljajte pred očima, kao da je već postignut).

Imajte ključne korake kako bi postigli cilj, npr.:

Cilj: Želim da jedem više povrća.

- Jeću više povrća za ručak;
- Jeću jedno dodatno posluženje povrća dnevno;
- Spakovaću šargarepe uz ručak.

6. Stopirajte negativne misli

Zaustavite negativne misli tako što ćete početi misliti o nečem ohrabrujućem i pozitivnom, o nekoj osobi koja Vam je podrška, kojoj verujete ili o nekom mestu gde se osećate dobro. Zamislite da idete na pećanje, na more, kako ste pobedili u malom fudbalu, itd. Potrebno je da stalno razmišljate optimistično i da radite najbolje što se može. Ne može sve uvek da ide u najgorem mogućem pravcu i da se stalno pogoršava. Rešavanje problema je stepenik na putu do uspeha.

7. Svesno uživajte u sadašnjosti

Shvatite svoje trenutno stanje kao avanturu, kao zanimljivu zagonetku koju treba rešiti. Govorite sebi da Vam je situacija možda naporna ali ipak lepa, da ćete je se kasnije rado sećati jer ćete iz nje izaći kao pobednik i ostvariti svoje ciljeve. Ovakav stav će pozitivno uticati na Vašu podsvest, bićete bolje raspoloženi i dobićete više energije i želje za akcijom.

8. Imajte uvek rečenicu ili poruku za ohrabrenje

Uvek imajte neki ohrabrujući odgovor, neku rečenicu koja će Vas dovoljno motivisati, odagnati „crne misli” i podići samopouzdanje. *Možete na primer reći:*

- „Nisu drugi bolji od mene”;
- „Kad je mogao on/a, mogu i ja”;
- „Glavu gore, ovo je samo prolazna slabost”;
- “Nikad ne odustajte od svojih snova samo zato što puno vremena zahteva... Vreme će svakako proći”.

9. Stavite stres u normalne okvire

Šta ako ne uspete u onom što ste isplanirali? Moraćete još jednom da probate. To nije ništa strašno i tragično. Sve se da popraviti i ponovo ostvariti. Bitno je da upamtite da su i padovi koraci na putu uspeha.

10. Naučite da se opuštate

- Bavite se fizičkim aktivnostima, povoljno utiču na smanjenje stresa.
- Radite vežbe opuštanja i relaksacije.
- Načini opuštanja uključuju: sanjanje, molitvu, meditaciju, relaksaciju i razgovor sa prijateljima i voljenima.
- Slušajte muziku koja Vas ispunjava, inspiriše ili opušta.
- Meditacija ili vežbe disanja su provereni i efikasni načini za kontrolu stresa.
- Kontrolišite stres fokusirajući se na disanje i pozitivne misli.

11. Redovno odmarajte i napravite pauzu od dnevnih aktivnosti

Spavajte 7 - 8 sati noću. Nedostatak odmora može pogoršati stanje stresa.

Budite svesni samoga sebe, primetite znake stresa (nesanica, glavobolja, anksioznost, uznemirenost stomaka i prehlada).

Pravite manji dnevni odmor i pauze. Nađite vremena da se odmorite od svega, barem pola sata do sat dnevno. Potražite aktivnost koja vas smiruje: TV, radio, čitanje knjiga, slušanje muzike, neki hobi...

12. Razvijajte se na ličnom polju

Čitajte, trenirajte, družite se i učite od ljudi na koje biste voleli da se ugledate.

13. Volite samoga sebe

Dajte sebi pozitivne povratne informacije. Vi ste jedinstvena osoba koja radi najbolje što može. Povremeno nagradite samoga sebe, ubacite slobodne aktivnosti u svoj život.

Unosite u telo zdravu hranu. „Zdravlje ulazi na usta”. Izbegavajte korišćenje alkohola.

14. Organizujte sebe i svoje vreme

Uspostavite bolju kontrolu nad time kako provodite vreme i trošite energiju.

Počnite svoj dan na vreme, nemojte spavati do kasno, nemojte dozvoliti da kasnite. Kontrolišite Vaše okruženje.

Zapisujte sve, naročito poslove koje treba da uradite i problem kojima je potrebna Vaša pažnja. Sastavljanjem liste svih problema, njihovih mogućih ishoda i pravljenjem liste mogućih akcija, imaćete bolji uvid u situaciju.

Jedan od najboljih načina kako se nositi sa stresom jeste planirati unapred.

15. Uživajte i smejte se

Srećniji ljudi imaju tendenciju da žive duže i imaju manje zdravstvenih problema. Smeh je najbolji lek za stres. Potražite humor u životu i kada su vremena teška. Pogledajte na neke stvari iz vedrije perspektive. Kad vam naiđu neki problemi, nasmejete im se, recite sebi da uopšte nije vredno brinuti o njima.

Prema: LINKgroup. Tehnike učenja - Vodič za učenje [Internet]. [update 2014, cited 2017]. Dostupno: http://www.pefja.kg.ac.rs/preuzimanje/Materijali_za_nastavu/Nastava2013-2014/Tehnike%20ucenja/vodic-za-ucenje.pdf

FIZIČKA AKTIVNOST U KONTROLISANJU ŠEĆERNE BOLESTI

Umereno vežbanje je zdravstveno opravdano. Redovno umereno vežbanje smanjuje učestalost kardiovaskularnih oboljenja, dijabetesa tipa 2, povišenog krvnog pritiska i holesterola, osteoporoze, karcinoma creva, anksioznosti i depresije, a dovodi i do smanjenja telesne mase i ukupne i abdominalne masti.

Fizička aktivnost treba da bude usmerena tako da obezbedi optimalno lečenje, kao i da poboljša kondiciju organizma. Dugoročne koristi od redovnog vežbanja ogledaju se ne samo na metaboličkim vrednostima, već i u svakodnevnim aktivnostima.

Prednosti redovnog vežbanja:

- Pomaže da se smanji nivo šećera u krvi;
- Poboljšava osetljivost na insulin (povećava broj ćelijskih receptora);
- Pomaže u sagorevanju masti tj. u mršavljenju i kontroli težine, smanjuje mogućnost prekomerne telesne težine;
- Snižava i pomaže u kontrolisanju krvnog pritiska;
- Smanjuje nivo holesterola i masnoća u krvi;
- Pomaže u jačanju srca, krvnih sudova i pluća;
- Pomaže poboljšanju sna;
- Pomaže jačanju kostiju;
- Poboljšava mišićnu snagu, izdržljivost i fleksibilnost;
- Poboljšava kvalitet života i samopoštovanja, povećava osećaj blagostanja;
- Povoljno utiče na psihu – smanjuje depresiju, unosi nove navike u život → menja i „čisti” naše razmišljanje.

Pre uvođenja bilo kakvog programa vežbanja, uvek se posavetujte sa svojim lekarom. Program vežbi mora biti individualno prilagođen, da odgovara Vašem načinu života i opštem stanju.

Planiranje vašeg programa za vežbanje – Odredite:

- Koje vežbe ili aktivnosti su bezbedni i praktični za redovno upražnjavanje?
- Gde ćete vršiti ove aktivnosti?
- U koje doba dana ćete obaviti svoj program?
- Koliko često ćete vežbati?
- Koliko dugo ćete obavljati?
- Neka Vaš cilj bude utvrđivanje adekvatnog individualizovanog programa.

Važno je da shvatite da niste isključeni iz normalnog života i da u uslovima dobre kontrole bolesti možete nastaviti najveći deo svojih dotadašnjih aktivnosti. Šećerna bolest nije sama po sebi prepreka za intenzivnu fizičku aktivnost i bavljenje sportom, ali zahteva dodatnu kontrolu bolesti u saradnji sa lekarom.

Početak

Započnite program vežbi polako. Uverite se da možete uživati u aktivnostima. U početku, vežba može biti ograničena na 10 - 15 minuta, na 3 - 4 dana u nedelji.

Kada ste spremni, svake nedelje postepeno povećavajte dužinu trajanja vežbe i broj dana.

- Pri sprovođenju fizičke aktivnosti treba da postoji period pripreme (5 - 10 min. zagrevanja, kojim se povećava temperatura tela i sprečavaju mišićne povrede).

- period intenzivne aktivnosti i

- završni period (5 - 10 minuta istezanja, koje sprečava nakupljanje krvi u ekstremitetima i olakšava uklanjanje metaboličkih nusproizvoda - mlečne kiseline).

Intenzitet fizičkih vežbi

Za zdrave osobe najbolje se definiše preko srčane frekvencije za vreme fizičkih vežbi i treba da iznosi 60 - 75% od prosečne maksimalne srčane frekvencije za određeni uzrast osobe. Maksimalna srčana frekvencija se izračunava za svaku osobu posebno, tako što se od 220 oduzme broj godina života.

* Maksimalna srčana frekvencija/min = 220 - broj godina života.

Umerena fizička aktivnost:

- brzo hodanje (najbolji tip vežbanja)
- silaženje niz stepenice
- plivanje, rad u bašti
- kućni poslovi (pranje poda, prozora i sl.)

Intenzivna fizička aktivnost:

- Penjanje uz stepenice
- timski sportovi (fudbal, košarka)
- trčanje, aerobik
- vožnja bicikla uzbrdo

Tipovi fizičke aktivnosti

Preporučuju se vežbe pri kojima se osećate prijatno. Fizičkom aktivnošću smatramo samo aktivnosti koje su namenske i kojima posvetite posebno vreme u toku dana!

Posebno su značajne **aerobne vežbe**, poput hodanja, trčanja, plivanja ili vožnje biciklom, jer podižu nivo hemikalija u mozgu, koje deluju kao prirodni antidepresivi i anksiolitici – noradrenalina, endorfina - poboljšavaju raspoloženje i čine nas zadovoljnijima samim sobom. Pored toga, redovno vežbanje snižava koncentraciju estrogena, čime se sprečava nastanak i rast estrogen - zavisnih tumora npr. mioma, endometrioze i raka dojke.

Treba obratiti pažnju da plivanje, duge šetnje i druge intenzivnije fizičke aktivnosti ubrzavaju apsorpciju insulina i često dovode do hipoglikemije.

Aerobne vežbe (sa kiseonikom):

Vežbe izdržljivosti, sa ciljem povećanja dugoročne snage.

- ° Npr. hodanje, vožnja bicikla, plivanje, poboljšavaju srčano stanje.
- ° Ovim aktivnostima bavite se najmanje 150 min. nedeljno (umereno) i / ili 90 min. nedeljno (snažno).
- ° Rasporedite vežbe na najmanje 3 dana, ali ne pauzirajte više od 2 dana zaredom.

Anaerobne vežbe (bez kiseonika):

Traju kratko, sa ciljem povećanja kratkoročne snage mišića.

- ° Npr. trening snage i otpora (dizanje tegova), trening fleksibilnosti (istezanje).
- ° Ovim aktivnostima bavite se najmanje 3 puta nedeljno, po 8-10 ponavljanja u 3 serije.

Trajanje fizičkih vežbi

Trebalo bi da bude 30 - 40 minuta, a njihova učestalost 4 - 5 puta nedeljno, a po mogućnosti najbolje je svakodnevno.

Istraživanja pokazuju da su pogodnosti slične i kod vežbanja u kraćim intervalima (oko 10 minuta) više puta tokom dana, kao i kod dugotrajnih aktivnosti (preko 30 minuta).

Ishrana i fizička aktivnost

- Proverite nivo šećera u krvi neposredno pre i dva sata nakon vežbanja.

Treba da znate da vežbe visokog intenziteta mogu prouzrokovati da nivo šećera u krvi bude veći nakon vežbanja, posredovan kontraregulatornim hormonima.

- Vanredna sportska aktivnost zahteva i vanrednu użinu. Ne trošimo svi ugljene hidrate istim tempom. Oriјentaciono, 15 g ugljenih hidrata se potroši za 30 minuta srednje naporne fizičke aktivnosti.

Mere opreza:

- Intenzitet, trajanje i učestalost fizičke aktivnosti treba postepeno povećavati;
- Izbegavajte vežbanje u ekstremnoj vrućini ili hladnoći;
- Održavajte adekvatnu hidrataciju pre, za vreme i posle vežbanja;
- Nosite sa sobom brzodelujući šećer;
- Nosite odgovarajuće cipele;
- Redovno merite glukozu u krvi – utvrdite kada je tokom treninga Vaš rizik za hipoglikemiju najveći?

Sada znam šta trebam učiniti, hajde da uradimo to!!!

I ne zaboravite...

„Koliko ko radi na sebi tako i izgleda...

Svaki trenig, svaki obrok, svaki slatkiš, svaki sat manje ili više
sna.... Sve to nas približava cilju ili udaljava od njega.

Izbor je samo na nama.“

Energetski rashodi pri različitim fizičkim aktivnostima

Fizička aktivnost	Potrošnja kcal kg/čas	Aktivnost	Potrošnja kcal/čas	
			Muškarci	Žene
Šetnja (4 km / h)	2,94	Lagane aktivnosti:		
Šetnja (6 km / 7h)	4,41	Mirno sedenje	100	80
Poslovi u bašti	3,23	Mirno stajanje	120	95
Košanje trave sa mašinom	3,52	Spremanje po kući /		
Kućni poslovi - čišćenje	3,97	Rad u kancelariji	300	240
Kopanje	5,73			
Vožnja bicikla (9 km / h)	2,94	Srednje teške aktivnosti:		
Vožnja bicikla (21 km / h)	9,70	Brzo hodanje, rad u bašti,		
Plivanje (0,4 km / h)	4,41	vožnja biciklom (15 km / h),	460	370
Aerobik - lagani	2,94	ples i igranje, košarka, odbojka		
Aerobik - umereni	5,00			
Aerobik - intenzivni	7,94	Naporna aktivnost:		
Odbojka	5,14	Džoging (9 min / 1,5 km),	730	580
Rolšue	5,14	Fudbal, Plivanje		
Stoni tenis	5,14			
Tenis	6,02	Vrlo naporna aktivnost:		
Fudbal	7,05	Trčanje (7min / 1,5km),		
Trčanje – lagano	7,05	Skijanje, Tenis	920	740
Trčanje – umereno	8,97			
Trčanje	13,23			
Dizanje tereta - lagano	3,97			
Dizanje tereta - teško	8,97			

Izvor: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti.

RECEPTI ZA NISKO UGLJENOHIDRATNU DIJETU

Ponedjeljak (60 g UH)

Doručak / 20g UH /: Pecivo sa kakaom.

Ručak / 20g UH /: Svinjska krmenadla sa krompir pireom. Sastojci: 120 g svinjskog karea, 30 g narezanih pečuraka, 20 g rendanog sira, 30 g šunke od piletine, so, biber, ulje ili mast.

Svinjski kare začinimo i ispečemo na masti, dodamo pečurke, sečenu šunku i rendani sir. Pečemo na 160°C u zagrejanj rerni.

Užina / 8g UH /: Salata.

Sastojci: 200 g kupusa, 30 g majoneza, 30 g rendane šargarepe, 20 g crnog luka, biber, so, mleveni kumin, 40g pavlake. Kupus, luk i šargarepu pomešamo i posolimo. Ostavimo da odstoji 20 minuta, zatim iscedimo i pomešamo sa ostalim sastojcima.

Večera / 12 g UH /: Čorba sa ćuretinom. Sastojci: 60 g ćurećeg batka, 10 g crnog luka, 40 g graška, 1 čen belog luka, 15 g šargarepe, 100 g brašna, so, mleveni biber, 1 jaje, peršun, mast, 3 dl vode. Na masti propržimo iseckani crni i beli luk. Dodajemo kockice ćurećeg mesa i pržimo. Dodajemo i kuvamo sve sastojke, osim jaja i brašna, od kojih se umesi testo i od 10% ukupne količine testa kuvamo rezance.

Utorak (60 g UH)

Doručak /12g UH /: Kajgana sa šunkom i gljivama, ražane pločice. Sastojci: 3 jajeta, 30 g pečuraka, 30 g pileće pršute, ulje.

Ručak / 23g UH /: Piletina sa povrćem. Sastojci: 120 g pilećeg belog mesa, 1 kašičica brašna, 1 jaje, 3 kašičice mleka, so, biber, 150 g brokoli, 50 g graška, 50 g boranije, 40 g šargarepe, 2 kašike ulja, puter, peršun.

Jaja, brašno i mleko pomešamo, pohujemo začinjeno pileće meso. Na malo masti ispečemo. Povrće začinimo i barimo na puteru.

Užina /13 g UH/: Slana pogačica (50 g)

Večera /12g UH /: Viršle sa senfom, 1 kriška hleba, paradajz.

Sreda (71 g UH)

Doručak / 15g UH /: Hot - dog

Ručak / 26 g UH /: Kelj sa piletinom. Sastojci: 22 g prugasto iseckanog kelja, 120 g iseckanog pilećeg belog mesa, 1 kašika iseckanog luka, 2 kašike ulja, 1 kašika brašna, 1 čen izgnječenog belog luka, crvena paprika, majoran, so, mleveni kumin, crni biber. Na malo masti propržite crni i beli luk. Posuti sa brašnom i paprikom i pomešati sa 3 dl vode. Dodajte kelj, začinite i kuvajte. Trakaste pileće grudi začinite, posolite i ispecite na malo ulja.

Užina / 6 g UH /: sir, orasi, jabuka (50 g).

Večera / 24 g UH /: topli sendvič sa sirom, šunkom i povrćem. Sastojci: 2 kriške tost hleba, 40 g rendanog sira, 2 kriške pileće šunke, kečap, 50 g krastavaca.

Četvrtak (53 g UH)

Doručak / 20g UH /: Pica sa salamom

Ručak / 16 g UH /: Svinjetina sa grilovanim povrćem. Sastojci: 120 g svinjske krmenadle iseckane na kocke, 30 g slanine isečene na kocke, 30 g crnog luka, 80 g cukini tikvica, 80 g paprike, 80 g plavog patlidžana, 50 g šargarepe, biber, so, majčina dušica, ulje.

Svinjetinu i slaninu stavite na ražanj, začinite i pržite na srednjoj vatri.

Poslužite sa kečapom. Povrće u unapred zagrejanoj posudi propržite na ulju i odmah poslužite.

Užina / 5g UH /: krem sir sa limunom i prženim bademom. Sastojci: 140 g svežeg sira, 1 kašike pavlake, kora i sok od 1 limuna, zaslađivač. Pomešajte sve sastojke i ostavite da odstoji sat vremena.

Večera / 12 g UH /: Pašteta od jaja sa integralnim pločicama.

Sastojci: 2 kuvana jaja, 1 kašičica pavlake, majonez, fino iseckani luk, senf, so, biber, kim. Izdrobite jaja i pomešajte sa ostalim sastojcima. Servirajte sa 25 g lanenih ili ražanih pločica.

Petak (57 g UH)

Doručak / 16 g UH /: Kroasan

Ručak / 18 g UH /: Riba sa brokolijem
Sastojci: 120 g ribljih fileta, 300 g kuvanog brokolija, 20 g brašna, 2 dl mleka, 30 g rendanog sira, so, biber, oraščić, 20 g maslaca. Riblji file začinite i pecite 10 minuta na papiru za pečenje, u zagrejanoj rerni na 160°C.

U međuvremenu, maslac istopite u šerpi, dodajte brašno, a zatim i mleko. Začinite i popržite. Izvadite ribu iz rerne i dodajte brokoli i napravljen sos, pospite sirom i vratite u rernu dok sir ne porumeni.

Užina / 12 g UH /: voćni jogurt sa prženim semenkama. Sastojci: 50 g jogurta, 50 g naseckane jabuke, 50 g očišćenog grejpfruta, 30 g prženih oraha, 20 g prženih badema, 10 g prženog bundevog semena, zaslađivač.

Večera / 11 g UH /: Krem čorba od pečuraka sa piletinom. Sastojci: 5 g pileline iseckane na kockice, 2 kašike pavlake, 13 g šargarepe iseckane na kockice, 12 g graška, 50 g pečuraka, 10 g luka, jedna kašičica brašna, ulje, jedan čen izgnječenog belog luka, so, biber, peršun. Na ulju ispržite luk, beli luk piletinu i šargarepu. Začinite po ukusu, i pospite brašnom. Prelijte sa 3 dl vode, dodajte povrće i kuvajte.

Pre serviranja pomešajte sa jogurtom.

Subota (59g UH)

Doručak / 23 g UH /: Pleteni kolač i 20 g putera od kikirikija

Ručak / 6 g UH /: Pržena piletina sa kupusom.
Sastojci: 1 pileći batak, 300 g nasečenog belog kupusa, mast, so, zaslađivač, sirće, kim, anis, majorana, majčina dušica i biber. Batak začinite i na papiru za pečenje na 160°C zagrejanom pecite 50 minuta. Istopite mast i dodajte posoljen isceden kupus, začinite i sipajte 2 dl vode. Kuvajte dok voda ne nestane. Uklonite anis da ne bi bio previše intenzivan ukus, dodajte još malo vode i ponavljajte postupak dok kupus ne omekša.

Užina / 6 g UH /: Bonžita

Večera / 24 g UH /: ovčiji sir začinjen paprikom i kimom, sa povrćem i hlebom. Sastojci: 120 g svežeg sira, 1 kašika pavlake, so, biber, kim, senf, 50 g hleba, 50 g bibera, 50 g krastavaca.

Količine naznačene u receptima odnose se na jedno serviranje.

Svaki dan popijte najmanje 2 litre tečnosti! Preporučujemo vodu i mineralnu vodu, pića i čaj sa zaslađivačima.

Kafu i belu kafu možete piti, ali imajte na umu da kofein povlači vodu, a mleko po decilitru sadrži 5 grama ugljenih hidrata!

Nedelja (64 g UH)

Doručak / 12 g UH /: Kajgana sa sirom i lukom. Sastojci: 3 jajeta, 30 g sitno iseckanog luka, 30 g rendanog dimljenog sira, mast, parče tost hleba.

Ručak / 32 g UH /: Palačinke sa mesom.

Sastojci: 1 pileći batak, 30 g crnog luka, 1 čen belog luka, 50 g brašna, 1 jaje, 2 kašike pavlake, gazirana voda, so, začim paprika, mast.

Na masti popržite luk, beli luk i pospite paprikom, dodajte na pola presečen batak, začinite i malo ispržite. Dodajte 1,5 dl vode i kuvajte poklopljeno. Od ostalih sastojaka napravite palačinke. Usput izmiksajte napravljen sos i dodajte još pavlaku.

Iz mesa odstranite kost, iseckajte, umotajte u palačinke i polije se sa sosom od pavlake.

Užina / 6g UH /: Francuska salata sa parizerom.

Sastojci: 30 g pavlake, 30 g majoneza, 25 g barenog peršuna, 20 g kuvane šargarepe, 20 g kuvanog graška, 14 g krastavaca, 15 g na kocke isečene jabuke, limunov sok, so i biber. Sastojke pomešajte i začinite po ukusu.

Večera / 14 g UH /: Čevapi sa ajvarom, krompir pire sa prženim lukom.

JELOVNIK OD 1700 kcal

Doručak:	Užina:	Ručak:	Užina:	Večera:
▪ Hleb ražani 60 g ▪ jogurt 3,2% m.m. 200 ml ▪ pršuta 40 g ▪ paradajz sveži 100 g ▪ maslinovo ulje 8 g	▪ Sok od jabuke 200 ml	▪ Krompir 60 g ▪ govedina – junetina bez masti 120 g ▪ krastavac 100 g ▪ luk crni 30 g ▪ maslinovo ulje 10 g	▪ Grejpfrut 50 g ▪ suvo grožđe 20 g	▪ Sir mladi kravljji, masni 30 g ▪ belance 2 kom (100 g) ▪ paprika žuta 150 g ▪ praziluk 50 g ▪ hleb pšenični crni 60 g ▪ maslinovo ulje 8 g

Sastav namirnica:	Energetska vrednost (kcal)	Belančevine (g)	Masti (g)	Ugljeni hidrati (g)
Hleb ražani 60 g	144	3,24	0,69	30,6
Hleb pšenični crni 60 g	135,54	4,92	0,18	28,56
Krompir 60 g	51,18	1,14	0,06	11,52
Paprika žuta 150 g	32,25	0,3	0,45	6,75
Paradajz sveži 100 g	23,4	1	0,2	4,4
Praziluk 50 g	20,1	0,7	0,1	4,1
Luk crni 30 g	13,02	0,33	0,12	2,8
Krastavac 100 g	15,9	0,6	0,3	2,7
Grejpfrut 50 g	18,65	0,25	0,05	4,3
Suvo grožđe 20 g	58	0,22	0,04	14,2
Sok od jabuke 200 ml	482	0	0	120,6
Govedina/junetina bez masti 120 g	115,32	25,8	1,08	0,6
Maslinovo ulje 26 g	233,7	0	25,9	0
Jogurt 3,2% mm 200 ml	12,96	0,86	0,64	0,94
Belance kokošije 100 g (2 kom)	45,2	10,7	0	0,6
Sir mladi kravljji, masni 30 g	79,5	4,8	6,3	0,9
Pršuta 40 g	199,5	7,56	18,76	0
Sastav jelovnika ukupno:	1680 kcal (100%)	62,42 g (15%)	54,87 g (30%)	233,57 g (56%)

JELOVNIK OD 1700 kcal

Doručak:	Užina:	Ručak:	Užina:	Večera:
▪ Hleb pšenični crni 60 g	▪ Sok od limuna 200 ml	▪ Krompir 60 g	Banana 150 g	▪ Hleb raženi 60 g ▪ tuna u vlastitom soku 120 g
▪ jaje tvrdo kuvano (1 kom) 50 g	▪ med 15 g	▪ pileće meso (belo bez kosti) 120 g		▪ paradajz sveži 100g
▪ sir od surutke (8% masti) 50 g	▪ suve šljive smokve, grožđe 20 g	▪ cvekla 100 g		▪ beli luk 10 g
▪ krastavac 100 g		▪ beli luk 10 g		▪ kukuruz šećerac 50 g
▪ paradajz sveži 100g		▪ ulje maslinovo 10 g		▪ maslinovo ulje 8g
▪ maslinovo ulje 8 g				

Sastav namirnica:	Energetska vrednost (kcal)	Belančevine (g)	Masti (g)	Ugljeni hidrati (g)
Hleb ražani 60 g	144	3,24	0,69	30,6
Hleb pšenični crni 60 g	135,54	4,92	0,18	28,56
Krompir 60 g	51,18	1,14	0,06	11,52
Kukuruz šećerac 50 g	180	5,95	3,25	31,8
Paradajz svež 200 g	46,28	2	0,4	8,8
Cvekla 100 g	41,3	1,5	0,1	8,6
Beli luk 20 g	26,6	1,22	0,04	5,34
Krastavac 100 g	15,9	0,6	0,3	2,7
Banana 150 g	147	1,65	0,6	33,75
Sok od limuna 200 ml	70,6	0,8	0,2	16,4
Pileće meso (belo bez kosti) 80 g	92,48	17,36	2,56	0
Tuna u vlastitom soku 120 g	130,56	29,4	1,44	0
Maslinovo ulje 26 g	233,7	0	25,9	0
Sir od surutke (8% masti) 50 g	160	4	4	27
Jaje tvrdo kuvano (1 kom) 50 g	79,15	6,47	5,75	0,4
Šljive, smokve, suvo grožđe 20 g	59,26	0,5	0,14	14
Med 15 g	48,3	0,45	0,14	12,03
Sastav jelovnika ukupno:	1661,5 kcal (100%)	80,7 (20%)	45,68 (25%)	231,5 (57%)

JELOVNIK 2100 kcal

Doručak (35%): (670 kcal)	Užina (5%): (100 kcal)	Ručak (30%): (630 kcal)	Užina (5%): (100 kcal)	Večera (25%): (530 kcal)
<ul style="list-style-type: none">▪ Pecivo belo 150 g (384 kcal)▪ Kajgana: Jaje kokošije 100 g (150 kcal)▪ Paprika žuta 100 g (25 kcal)▪ Paradajz 100 g (14 kcal)▪ Mleko 1.8% m.m. 200 g (98 kcal)	<ul style="list-style-type: none">▪ Banana 125 g (100 kcal)	<ul style="list-style-type: none">▪ Varivo od zelenog graška 100 g (180 kcal)▪ Krompir zreli 150 g (163 kcal)▪ Pečeno pileće belo meso bez kostiju 50 g (58 kcal)▪ Suncokretovo ulje 5 g (50 kcal)▪ Hleb pšenični crni 80 g (180 kcal)	<ul style="list-style-type: none">▪ Jabuka 110 g (50 kcal)▪ Mandarina 100 g (70 kcal)	<ul style="list-style-type: none">▪ Kukuruzne pahuljice 50 g (185 kcal)▪ Jogurt 3.2% m.m. 200 g (122 kcal)▪ Paradajz 100 g (14 kcal)▪ Paprika žuta 100 g (25 kcal)▪ Suncokretovo ulje 5 g (50 kcal)▪ Hleb pšenični crni 50 g (111 kcal)

Sastav jelovnika:

1. Žitarice: 40% (848 kcal)	Ugljeni hidrati: 338 g (65%)	Ca: 1200 mg
2. Povrće: 20% (422 kcal)	Proteini: 78 g (15%)	Mg: 280 mg
3. Voće: 15% (315 kcal)	Masti: 46 g (20%)	Fe: 15 mg
4. Mleko i mlečni proizvodi: 10% (215 kcal)		vit. B6: 1.6 mg
5. Meso, riba i jaja: 10% (210 kcal)		vit. C: 60 mg
6. Vidjive masti, šećeri, slatkiši: 5% (100 kcal)		

LITERATURA

Literatura zdravstveno-vaspitnog dela:

- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2015: Summary of Revisions. Diabetes Care. 2015;38(Suppl.1): S4.
- Bouthillette A, Palmer C. Diabetes Self Management Education Course [Internet]. Chapel Hill, North Carolina: UNC School of Medicine [cited 2017] . Available from:<https://www.med.unc.edu/medicine/gi/im/files/enhanced-care-files/Diabetes%20Self%20Management%20Education%20Course.ppt>
- Davis A. Adult Nurse Practitioner: Certification Review. Philadelphia, PA; Mosby; 2001.
- Diehl L. Teaching Plan for Diabetes Mellitus [Internet]. [cited 2017]. Available from: <http://www.nursesaregreat.com/teaching-plan-for-diabetes.php>
- Franz M. Diabetes Management Therapies: A Core Curriculum for Diabetes Education. 4th Edition. Chicago, IL: American Association of Diabetes Educators; 2001.
- LINKgroup. Tehnike učenja - Vodič za učenje [Internet]. [update 2014, cited 2017]. Dostupno: http://www.pefja.kg.ac.rs/preuzimanje/Materijali_za_nastavu/Nastava2013-2014/Tehnike%20ucenja/vodic-za-ucenje.pdf
- Matic Đ. Zdravstvena nega u Internoj medicini. Beograd: Ma De Jan; 2001.
- McGovern K, Devlin M, Lange E, Mann N. Disease Management for Nurse Practitioners. PA: Springhouse; 2002.
- Pražić S. Sestrinske intervencije. Niš: Klinički centar Niš, 2009.
- Putniković B, Terzić M, Mazić S, Alimpić M, Marković S. Zdravstvena nega 4 - Urgentna stanja u medicini. Beograd: Zavod za udžbenike; 2007.
- Stajić M, Golubović G, Plješa S. Repetitorium iz Interne medicine. Beograd: Savremena administracija; 2009.
- Teodorović J, i sar. Interne bolesti sa negom 2. Beograd: Zavod za udžbenike; 2006.

Literatura dijetetskog dela:

- American Diabetes Association. Toolkit No.14: All About Carbohydrate Counting [Internet]. Alexandria, Virginia: 1940 [uploaded 2009, cited 2018 Jan]. Available from: https://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/All_About_Carbohydrate_Counting.pdf
- Banković - Paunović S, Nikolić M, Nauka o ishrani. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2005.
- Beljić T, Avakumović S. Zalogaj zdravlja, zalogaj uživanja. Beograd: "Kultura"; 2001.
- Bouthillette A, Palmer C. Diabetes Self Management Education Course [Internet]. Chapel Hill, North Carolina: UNC School of Medicine [cited 2017] . Available from: <https://www.med.unc.edu/medicine/gi/im/files/enhanced-care-files/Diabetes%20Self%20Management%20Education%20Course.ppt>
- Diabetes NSW & ACT. Carbohydrate counting and diabetes [Internet]. Sydney (Australia): The Diabetic Association of Australia; 1938 [updated 2014, cited 2018 Jan]. Available from: <https://diabetesnsw.com.au/wp-content/uploads/2014/12/Carb-counting.pdf>
- Društvo za borbu protiv šećerne bolesti "Zaječar". Ishrana i dijabetes [Internet]. Dostupno: http://www.diabetes.rs/ishrana.htm#ISHRANA_I_DIJABETES.
- Enciklopedija Narodnih Metoda Lečenja. Beograd: Familet; 2006.
- Fővényi J, Gyurcsáné Kondrát I. Cukorbetegék nagy diétáskönyve, 6.kiadás. Budapest: Springmed; 2015.
- Fővényi J, Székely K. Diétás tanácsok cukorbetegeknek. Budapest: Elektronika Kiadó; 2014.
- Healthwise Staff. Basic Carbohydrate Counting [Internet]. Pittsburgh, Pensilvania: University of Pittsburgh Schools of the Health Sciences [cited 2017]. Available from: <http://www.upmc.com/patients-visitors/education/diabetes/Pages/basic-carb-counting.aspx>
- Ivanišević K, Vuković Z, Mančinković D. Sestrinska edukacija o pravilnoj prehrani osoba oboljelih od šećerne bolesti. Sestrinski Glasnik. 2014;19:109-15.
- Nikolić M. Dijetetika. Medicinski fakultet Niš: WUS Austria; 2008.
- Novaković B, Jusupović F. Ishrana i zdravlje. Novi Sad: Medicinski fakultet Novi Sad; 2014.
- Prašek M, Jakir A. Izračun prehrane u terapiji šećerne bolesti. Medix. 2009;15(80/81): 177-84.
- Pizzolato P. A Beginner's Guide to Carbohydrate Counting [Internet]. [cited 2017]. Available from: <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=9850>
- Treben M. Zdravlje iz Božije apoteke. Saveti i iskustva u lečenju lekovitim biljkama. Novi Sad: Celje; 2003.
- Zavod za zaštitu zdravlja Subotica. Odeljenje za unapređenje ishrane i ishranjenosti. Dijete za osobe sa šećernom bolešću.