

Područja edukacije zdravstvene njege oboljelog od šećerne bolesti

Saraja, Marta

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:454391>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-06**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**PODRUČJA EDUKACIJE ZDRAVSTVENE NJEGE
OBOLJELOG OD ŠEĆERNE BOLESTI**

Završni rad br: 06/SES/2021

Marta Saraja

Bjelovar, listopad, 2021.



obrazac ZR - 001

Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Saraja Marta**

Datum: 25.01.2021.

Matični broj: 001507

Kolegij:

ZDRAVSTVENA NJEGA ODRASLIH I/III

JMBAG: 0314014557

Naslov rada (tema):

Područja edukacije zdravstvene njege oboljelog od šećerne bolesti

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor:

Gordana Šantek-Zlatar, mag.med.techn.

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Živko Stojčić, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Gordana Šantek-Zlatar, mag.med.techn., mentor**
3. **Marina Friščić, mag.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 06/SES/2021

U radu je potrebno opisati kliničke manifestacije šećerne bolesti te komplikacije iste, i rane i kasne. Navesti stil života koji oboljeli trebaju prihvatiti i živjeti svakodnevno do kraja života.

U radu je potrebno opisati područja edukacije bolesnika sa šećernom bolešću. Osvrnuti se na svih pet područja edukacije te navesti metode i korištena pomagala u edukaciji.

Zadatak uručen: 25.01.2021.

Mentor: **Gordana Šantek-Zlatar, mag.med.techn.**



Zahvala

Veliko hvala mentorici Gordani Šantek-Zlatar, magistri sestrinstva na danim uputama i smjernicama prilikom pisanja završnog rada, ali i prilikom školovanja. Ovim putem želim zahvaliti i Veleučilištu u Bjelovaru na stečenom znanju i vještinama prilikom studiranja koje ću primjenjivati u privatnom i poslovnom životu. Veliko hvala i mojoj obitelji koja je vjerovala u moj uspjeh. Najviše zahvaljujem suprugu koji je bio moj oslonac, te mojim kolegicama koje su mi velika podrška.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	3
3. ŠEĆERNA BOLEST (DM)	4
3.1. Faktori rizika za nastanak DM.....	4
3.3. Dijagnostika šećerne bolesti	5
3.4. Liječenje šećerne bolesti	6
4. EDUKACIJA OBOLJELIH OD ŠEĆERNE BOLESTI.....	7
4.1. Povijest edukacije o šećernoj bolesti	7
4.2. Edukacija o šećernoj bolesti danas	8
4.3. Procjena emocionalnog stanja i sposobnosti učenja i reproduciranja naučenog znanja o šećernoj bolesti	11
4.3.1. Psihosocijalna procjena oboljelih od šećerne bolesti i primjena specifičnih upitnika	13
4.4. Edukacijski plan i postavljanje ciljeva.....	13
4.5. Primjena edukacijskog plana.....	14
4.5.1. Posebnosti edukacije oboljelih starije životne dobi.....	15
5. PREVENCIJA ŠEĆERNE BOLESTI	16
6. PODRUČJA EDUKACIJE OBOLJELIH OD ŠEĆERNE BOLESTI	19
6.1. Kontinuirano praćenje razine glukoze u krvi i primjena farmakološke terapije	19
6.2. Prehrana oboljelih od šećerne bolesti.....	21
6.3. Tjelesna aktivnost	23
6.4. Kontrola tjelesne mase	26
6.5. Psihološko savjetovanje	26
9. LITERATURA.....	31
10. SAŽETAK	34
11. SUMMARY	35
12. PRILOZI.....	36
12.1. Hrvatska inačica PAID upitnika	36
12.2. Engleska inačica DDS upitnika.....	38

1. UVOD

Šećerna bolest (lat. *Diabetes mellitus*, DM) je kronični poremećaj metabolizma ugljikohidrata, masti i bjelančevina uzrokovan nedostatnim lučenjem inzulina ili smanjenom osjetljivošću stanica na inzulina. DM dijeli se na DM tip 1, DM tip 2, Gestacijsku DM i ostale podtipove (1). DM tip 1 i 2 imaju zajedničke karakteristike. Iako nastaju iz različite patologije, povezuje ih povećana razina glukoze u krvi (hiperglikemija). Hiperglikemije ako nije tretirana može dovesti do ozbiljnih komplikacija i prerane smrti (2).

Članak profesora Zimmeta i njegovih suradnika pod nazivom „Šećerna bolest: izazov 21. stoljeća“ (eng. *Diabetes: a 21st century challenge*) navodi kako se broj oboljelih od DM u zadnjih 20 godina više nego udvostručio. U članku se također navodi kako se DM tip 2 sve češće javlja kod mlađih ljudi, adolescenata i djece, a ne samo odraslih osoba i onih starije životne dobi (3). U istraživanju autora Nita Gandhi Forouhi i Nicholasa J. Wareham iz 2018. godine navodi se kako prevalencija oboljelih odraslih osoba u 2017. godini iznosi 425 milijuna na svjetskoj razini (4), ta brojka je bila značajno manja 2010. godine i iznosila je 285 milijuna, te se 2045. godine očekuje porast prevalencije oboljelih i do 629 milijuna. U najvećem riziku su zemlje u razvoju u kojima se očekuje porast od 69%, a u razvijenim zemljama porast oboljelih od 20% (5).

Povećana zahvaćenost mlađe populacije vidljiva je u istraživanju autora Nita Gandhi Forouhi i Nicholasa J. Wareham iz 2018. godine koje navodi kako se u 2017. godini javilo više od 96 000 novooboljelih od DM tip 1 uključujući jedino one mlađe od 15 godina. Incidencija pojave DM tip 1 na godišnjoj razini iznosi oko 3,00%, a najveći porast je zabilježen kod djece mlađe od 4 godine. Zahvaćenost populacije s DM tip 2 teško je procijeniti s obzirom da istraživanja autora Nita Gandhi Forouhi i Nicholasa J. Wareham ukazuju kako i do polovica oboljelih u razvijenim zemljama nisu svjesni svojeg zdravstvenog stanja, a onima nerazvijenima taj postotak je značajnije veći radi nepristupačnosti zdravstvene skrbi i siromaštva (4).

Edukacija oboljelih od DM osnovna je zadaća zdravstvenog osoblja. Pravilna i pravovremena edukacija oboljelih omogućava im kvalitetan pristup bolesti i doživotnu skrb za vlastito zdravstveno stanje. Edukacija treba biti individualno prilagođena svakoj osobi i usmjerena na njezine potrebe, znanja i mogućnosti usvajanja informacija i navika. Tijekom edukacije oboljeli bi trebali prihvatiti novonastalu situaciju i dugoročno si pružati najbolju moguću skrb, prepoznati

životno ugrožavajuće situacije i postići optimalnu metaboličku kontrolu. Vrlo važno je na početku uskladiti zahtjeve koje nosi život s DM, kako bi se postigla ravnoteža između životnog stila i posljedica bolesti (6). Postizanje propisane razine glukoze u krvi posljedica je ravnoteže između farmakološke terapije, prehrane i tjelesne aktivnosti. U tome medicinske sestre imaju važnu ulogu, one ne prate samo parametre koji ukazuju na promjenu zdravstvenog stanja već prepoznaju individualne potrebe, znanja i iskustva svakog pacijenta i njihovu želju za preuzimanjem aktivne uloge u svojem zdravlju (7).

2. CILJ RADA

1. Istražiti i opisati područja edukacije zdravstvene njege oboljelih od DM.
2. Prikazati mogućnosti napretka zdravstvene skrbi i edukacije oboljelih kako bi se podigla kvaliteta života i omogućila najveća moguća razina samostalnosti u aktivnostima svakodnevnog života.
3. Opisati važnost i ulogu medicinske sestre u procesu edukacije i zdravstvene njege oboljelih od DM.

3. ŠEĆERNA BOLEST (DM)

DM tip 1 najčešće se javlja u mlađoj životnoj dobi. Bolest je praćena tipičnom kliničkom slikom; poliurija, polidipsija, polifagija i spontani gubitak tjelesne mase. Postavljanje dijagnoze najčešće je prije 20 godine života (8), a početak bolesti se kod mlađe populacije javlja akutno, odnosno naglo, što nije slučaj kod starije populacije i DM tip 2 (9). DM tip 1 najčešće se spominje kao nasljedni oblik, radi toga što se učestalije javlja unutar obitelji. Prve provedene studije povezivale su nasljeđe s antigenom HLA (*eng. Human Leucocyte Antigen*), dok u današnje vrijeme više se posvećuju interakciji genetskih faktora s faktorima okoline (7,10). DM tip 1 može se klasificirati u dvije osnovne skupine, prva skupina predstavlja imunološko posredovanu bolest koja je rezultat autoimunog uništavanja beta stanica gušterače, a druga skupina je idiopatska (6).

DM tip 2 jedan je od vodećih zdravstvenih problema današnjice. Najčešće ostaje godinama neprepoznat jer se hiperglikemija razvija postepeno bez značajnih simptoma (8). Ona nastaje radi inzulinske rezistencije ili smanjene osjetljivosti stanica na inzulin i radi relativne deficijencije inzulina. Povezuje se s pretilosti, a nastaje radi složene interakcije gena i faktora okoline (11).

Gestacijski DM (GDM) javlja se kod žena u trudnoći koje prethodno nisu bolovale od DM, a javlja se u 5% trudnoća. GDM je sve češće prisutna radi globalne epidemije pretilosti jer se povezuje s nepravilnim prehranbenim navikama, životnim stilom, pušenjem, lijekovima, starijom dobi trudnice, genetskom predispozicijom, radom i prethodnim trudnoćama (6).

3.1. Faktori rizika za nastanak DM

Nepravilna prehrana, povećani kalorijski unos i loša kvaliteta svakodnevno konzumiranih

namirnica predstavlja snažan faktor rizika koji dovodi do pretilosti i DM tip 2 u općoj populaciji. Istraživanja posebice naglašavaju rizičnost svakodnevnog unošenja namirnica bogatih jednostavnim šećerima i trans masnim kiselinama. Konzumacija jednog do dva zaslađena pića na dan povećava rizik od pojave DM tip 2 za 26%. Pušenje duhanskih proizvoda samostalan je faktor rizika za pojavu DM tip 2. Višegodišnji pušači u usporedbi s nepušačima imaju 45% povećani rizik. Tjelesna neaktivnost samostalan je faktor rizika za pojavu DM, a posebice DM tip 2 (9). Prekomjerna tjelesna masa je jedan od najznačajnijih faktora rizika i predviđajućih faktora za pojavu DM tip 2, ali i drugih kroničnih bolesti i posljedične onesposobljenosti populacije. Prekomjerna tjelesna masa i pretilost u današnje vrijeme postala je jedan od vodećih metaboličkih bolesti. Procjenjuje se da na svijetu postoji 1,5 milijarda odraslih osoba prekomjerne tjelesne mase (12). Stres je još jedan od faktora rizika za razvoj DM i/ili pogoršanje trenutnog stanja. Poznato je da stres može promijeniti razinu glukoze u krvi, kad je osoba pod stresom dolazi do poremećaja lučenja hormona hipotalamusa i hipofize koji izravno utječu na povećanje glukoze u krvi i smanjenje lučenja inzulina (9).

3.2. Komplikacije šećerne bolesti

Komplikacije DM mogu se podijeliti na akutne i kronične. Akutne komplikacije su: hipoglikemija, hiperglikemija (dijabetička ketoacidoza i hiperosmolarno stanje), infekcije (dentalne, kandidijaza i urinarne), atrofija ili hipertrofija masnog tkiva i alergija na inzulini. Kronične komplikacije su: makrovaskularne bolesti ili bolesti velikih krvnih žila (infarkcija miokarda, cerebrovaskularni inzult i ateroskleroza), mikrovaskularne bolesti ili bolesti malih krvnih žila (retinopatija i nefropatija), neuropatije ili ozljede centralnih i perifernih živaca (smanjen osjet u rukama i nogama, erektilna disfunkcija, atoničnost mjehura i mononeuropatije) (6).

3.3. Dijagnostika šećerne bolesti

Prisutnost kliničke slike koja uključuje poliuriju, polidipsiju i gubitka tjelesne mase može ukazivati na porast glukoze u krvi. Kad postoji sumnja na DM radi prisutnosti kliničkih simptoma potrebno je napraviti testove kako bi se mogla uspostaviti dijagnoza (13). DM se može otkriti na više načina.

Na temelju vrijednosti glukoze natašte, prilikom testa oralnog opterećenja glukozom, određivanjem glikoziliranog hemoglobina (HbA1c) ili slučajnim testiranjem uzorka krvi. DM se može otkriti u slučaju glikemije natašte od 7 mmol/L ili više kod osoba koje su asimptomatske. Nasumice izmjerena vrijednost glukoze u plazmi u bilo koje doba dana ako iznosi 11,1 mmol/L ili više kod osoba koje navode simptome DM. Ukoliko osoba nema simptomatologiju potrebno je bar dva puta ponoviti testove kako bi se ustvrdila njihova ispravnost (13,14). Potvrдна dijagnoza DM se dokazuje OGTT testom (oralni test tolerancije glukoze).

3.4. Liječenje šećerne bolesti

Liječenje šećerne bolesti je kompleksan cjeloživotni proces kojim se teži postizanju optimalnih metaboličkih parametara, jer jedino takav pristup osigurava dugoročne rezultate i podiže kvalitetu života bolesnika. U liječenju je potrebno ostvarivanje kvalitetnog odnosa između zdravstvenih djelatnika i pacijenata, njegovo prihvaćanje novonastale situacije i aktivno sudjelovanje u skrbi za vlastito zdravlje. Liječenje uključuje prilagodbu prehrambenih navika, tjelesnu aktivnost u okviru mogućnosti svakog bolesnika, regulaciju tjelesne mase, usvajanje zdravog stila života, pravilno uzimanje lijekova te samokontrolu šećera u krvi. Farmakološke mjere za liječenje šećerne bolesti obuhvaćaju primjenu oralnih antidijabetika, te neinzulinske i inzulinske subkutane terapije s ciljem regulacije glikemije i prevencije akutnih, odnosno odgađanja kroničnih komplikacija šećerne bolesti (8).

4. EDUKACIJA OBOLJELIH OD ŠEĆERNE BOLESTI

Život s DM može biti izrazito zahtjevan, a tretiranje bolesti kompleksno, što predstavlja izazov za oboljele i njihove bližnje. Važnost pravilne i individualizirane edukacije igra važnu ulogu u procesu prihvaćanja bolesti i njezinog utjecaja na život oboljelih. Edukacija ne predstavlja samo davanje informacija oboljelima, edukacija je latinska riječ, a njen prijevod na hrvatski jezik bio bi odgoj i obrazovanje. Samim time edukacija nije neko nametanje informacijama nego se smatra vrstom odgoja. Edukacija o DM je proces pomaganja oboljelima i njihovoj obitelji u kojem se pružaju informacije i koriste sposobnosti zdravstvenog osoblja u svrhu podizanja kvalitete bolesnikova života (15). Izrazito je bitno naglasiti ulogu obitelji i bližnjih u procesu edukacije. Obiteljske navike, mišljenja i stajališta uvelike će utjecati na proces učenja oboljelog, a posebice stvaranja novih navika i razmišljanja. Istraživanja ukazuju kako obitelj ima znatno veći utjecaj nego što se prethodno mislilo, posebice kad je u pitanju usvajanje navika za samostalnu brigu o zdravlju (16). Bez obzira na sva dostignuća naše moderne medicine nijedno liječenje, nijedan lijek nije učinkovit kao obrazovanje, edukacija bolesnih ljudi, ali i zdravih, a time i sprečavanje razvitka bolesti.

4.1. Povijest edukacije o šećernoj bolesti

Elliot P. Joslin (1869.-1962.) jedan je od pionira u liječenju i tretiranju oboljelih od DM. Školovao se na Sveučilištu Yale i Harvardskoj medicinskoj školi. Usmjerenost na istraživanje tada ne toliko poznate i proučavane bolesti potakla ga je bolest majke i njezine sestre. Prije otkrića inzulina, zajedno s kolegom Francis Benedictom na Institutu Carnegie proučava značajnost metaboličkog balansa. Matematičar s Harvarda, Frederick Allen, pomaže E. P. Joslinu u uspostavljanju eksperimenata na životinjama, a kasnije i na ljudima pod okriljem Instituta Rockefeller. Godine 1914. pokušavajući prevenirati preranu smrt svojih najmlađih pacijenta započinje s primjenom teorije o metaboličkom balansu, a do 1917. godine uvjeren da je pronašao režim koji bi mogao produžiti život oboljelih (17).

E.P.Joslin 1916. godine objavljuje rad u kojem predlaže kako prevenirati komu i preranu smrt. Članak navodi kako su njegovi prijedlozi jednostavni u teoriji, a kompleksni u kliničkom radu. Prema autoru prevencija kome može se postići sprječavanjem progresije DM, zaštitom oboljelih

od infekcija, oprezne primjene anestetika i smanjivanjem tjelesnog i psihološkog opterećenja. Jedan od načina pravovremenog djelovanja je i rano prepoznavanje bolesti, koje je prema autoru moguće jedino ako liječnici traže znakove bolesti, posebice u obiteljima u kojima postoje oboljeli od DM. Drugi načini uključuju kontinuirano testiranje urina, regulirani unos hrane, kontrolu tjelesne mase i smanjen unos ugljikohidrata (18). Kasnijih godina E. P. Joslin objavljuje knjige i priručnike za liječnike, ali i pacijente s detaljnim opisima kako živjeti sa DM, kako se hraniti, vježbati, testirati urin na glukozu i mnogim drugim savjetima kako si povećati kvalitetu života i produžiti život. Kako bi osigurao najbolju moguću skrb svojim pacijentima započeo je s edukacijom medicinskih sestara koje će promovirati unaprjeđenje životnih navika kod oboljelih (15).

Harriet McKay (1916.-2007.) školovala se na *Nursing College in Winnipeg* na kojem je diplomirala 1935. godine. Ona je jedna od medicinskih sestara koju je Dr. Joslin educirao specifično za rad s oboljelima od DM. Medicinska sestra McKay bi se uselila kod oboljelih, educirala njih i njihovu obitelj kako će živjeti s DM, iako je to tada bilo rezervirano isključivo za imućne obitelji. Nakon što je inzulin postao javno dostupan, programi edukacije sestara o DM su se proširili, a njega i edukacija oboljelih postala je dostupnija široj javnosti (15).

Kanadski znanstvenici Fredrick G. Banting i Charles H. Best 1921. godine su otkrili inzulin. Prvi bolesnik koji je 1922. godine primio inzulin bio je dječak od 14 godina. Otkrićem inzulina možemo reći da su mnogi životi spašeni, a smrtnost uvelike smanjena.

4.2. Edukacija o šećernoj bolesti danas

Edukacija o DM je proces u kojem edukator pruža informacije i svoju pomoć oboljelima s ciljem poboljšanja njihovog znanja i podizanja kvalitete života. Uloga edukatora je pružati informacije o samozbrinjavanju i stilu života. Oboljeli nerijetko poznaju puno informacija o svojoj bolesti, ali ih ne znaju praktično primijeniti ili se ne uspiju snaći u nepredviđenim situacijama. Edukacija o DM može se podijeliti na tri domene; dijabetička dijeta, tjelesna aktivnost i farmakološka terapija. Sve tri domene imaju utjecaj na razinu glukoze u krvi koju je potrebno kontinuirano provjeravati te prema njezinoj razini prilagođavati intervencije (15).

Edukacija o DM trebala bi biti aktivan proces koji ne proizlazi jedino iz bolničkog okruženja, vođen od strane zdravstvenih djelatnika. Kada je pacijent stavljen u središte zbivanja i kada se planiranje zdravstvene njege vrši prema pacijentovim potrebama postižu se znatno kvalitetniji rezultati, te je sam pacijent puno otvoreniji i zadovoljniji za suradnju. Ovdje je bitno vidjeti nadopunjavanje uloga medicinskih sestara/tehničara i liječnika. Liječnici su kao što nam je poznato više fokusirani na bolest i simptome te bolesti, i bave se time kako ju izliječiti. Oboljeli trebaju biti spremni aktivno sudjelovati i samostalno ukazivati na želju za znanjem kako bi unaprijedili svoj život. Aktivno učenje može se facilitirati na način da se koristi učenje na temelju problema, interaktivne edukacijske metode, grupna edukacija i primjena stvarnih situacija i problema s kojima se oboljeli mogu poistovjetiti. Cilj edukacije treba biti osnaživanje oboljelih kako bi samostalno mogli donositi zdravstveno ispravne odluke i postali što manje ovisni o zdravstvenom sustavu i drugima. Oboljelima bi trebala biti pružana kontinuirana podrška zdravstvenog sustava u obliku savjetovanja i redovitih pregleda. Uspješnost edukacije i njezino provođenje uvelike će ovisiti o unutarnjim i vanjskim osobnim faktorima i vanjskim faktorima okoline (Slika 4.1.) (19).

Unutarnji osobni faktori	Vanjski osobni faktori	Vanjski faktori okoline
<ul style="list-style-type: none"> – kognitivne sposobnosti – motivacija – želje i strahovi – nošenje sa stresom – samopouzdanje – stavovi i vjerovanja – iskustva – prioriteta 	<ul style="list-style-type: none"> – obitelj i socijalna podrška – zahtjevnost posla – odnos sa zdravstvenim timom – primanja 	<ul style="list-style-type: none"> – dostupnost zdravstvene zaštite – kultura – dostupnost hrane – cijena hrane – dostupnost programa za vježbanje – transport

Slika 4.1. Faktori koji utječu na edukaciju oboljelih i njihovu sposobnost za samozbrinjavanje (prevedeno i prilagođeno s engleskog jezika, preuzeto iz: Weinger K, Carvers C, editors. Educating your patient with Diabetes. New York, USA: Humana Press; 2009. (str 7))

Edukacija oboljelih započinje postavljanjem dijagnoze DM. Oboljela osoba i njezina obitelj tijekom procesa edukacije trebaju prihvatiti DM kao kroničnu bolest, suočiti se s njom, a tek tada naučiti nove informacije i vještine kako bi mogli uspješno živjeti s bolesti. Posebice je teško onima oboljelima od DM tip 1. Najčešće su to mlađe osobe kojima za prihvaćanje novonastalog stanja uz podršku bližnjih potrebna i pomoć psihologa. Potrebno je napraviti nekoliko popratnih kontrola, poželjno je prvu napraviti unutar mjesec dana kako bi provjerili na koji način osoba koristi stečeno znanje te kako bi je ispravili ako nešto radi pogrešno i motivirali za daljnje liječenje i brigu o sebi. Oboljeli od DM tip 2 češće su osobe zrelije životne dobi kod kojih mogu biti narušene kognitivne sposobnosti u manjoj ili većoj mjeri što može predstavljati izazov u edukaciji. Kod takvih osoba usvajanje novih informacija i nerazumijevanje važnosti pozitivnog zdravstvenog ponašanja u kombinaciji s drugim komorbiditetima može rezultirati lošijom skrbi (15).

Napretkom bolesti, posebice ako oboljeli nisu prihvatili novi način života dolazi do pojave ozbiljnih komplikacija koje mogu imati smrtni ishod (15). Komplikacije najopasnije za život su: hipoglikemija koja može dovesti do napadaja i kome i hiperglikemija koja može dovesti do ketoacidoze i hiperosmolarnog stanja. Hiperglikemija pogoduje nastanku tromboze, upalnih promjena i nastanka ishemije, ona se povezuje s oštećenjem neurona. Dijabetička ketoacidoza je životno ugrožavajuća komplikacija DM. Kod dijabetičke ketoacidoze dolazi do hiperglikemije, osmotske diureze, metaboličke acidoze, glikozurije, ketonurije i dehidracije (6). Prije otkrića inzulina dijabetička ketoacidoza nerijetko je završavala smrću oboljelih, a u današnje vrijeme smrtni ishod je ponekad prisutan kod oboljelih koji su mlađi od 20 godina, a boluju od DM tip 1. Najčešće nastaje kao posljedica uzimanja nedostatne količine inzulina, infekcije pluća, kože ili urinarnog trakta, kao posljedica cerebralne ili koronarne infarkcije, gastroenteritisa ili trudnoće. Simptomatologija uključuje mučninu, povraćanje, pojačanu žeđ i abdominalnu bol, osjećaj nedostatka zraka i dispneju. Kod pojave dijabetičke ketoacidoze potrebno je nadoknaditi izgubljenu tekućinu kako bi se uspostavila cirkulacija, dati primjerenu dozu inzulina kako bi se ostvario normalan glikemijski status. Potrebno je pronaći razlog nastanka dijabetičke ketoacidoze kako bi se on uklonio ili regulirao i samim time prevenirala ponovna epizoda (8). Hiperosmolarno hiperglikemijsko stanje je ozbiljan metabolički poremećaj koji nastaje kao komplikacija DM. Dolazi do hiperglikemije, dehidracije i hiperosmolarnosti plazme te sužene svijesti. Nastaje najčešće kao reakcija na akutnu infekciju (najčešće respiratornu ili urogenitalnu), velike opekline, infarkciju miokarda, moždani inzulit, intrakranijalno krvarenje, plućnu emboliju ili kod operacija,

posebice kardioloških. Simptomatologija uključuje: napadaje, delirij, hemiparezu, poremećaj hoda, senzorni deficit, tahikardiju, tahipneju, hipoksemiju, poremećaj vida i govora te osjećaj suhih usta (6).

4.3. Procjena emocionalnog stanja i sposobnosti učenja i reproduciranja naučenog znanja o šećernoj bolesti

Individualizirani pristup svakom pacijentu i stvaranje edukacijskog plana zahtijeva pravilnu i temeljitu procjenu oboljelih. Početna procjena određuje prioritete i najučinkovitiji način na koji će se pristupiti oboljelom. Procjena oboljelog ne predstavlja samo uzimanje trenutnog emocionalnog stanja na početku edukacije već je potrebno oboljele kontinuirano evaluirati i na temelju dobivenih informacija modificirati edukacijski program. Bilo bi poželjno oboljele procjenjivati prilikom svake edukacije kako bi se provjerilo njegovo znanje i ispravnost postupaka samozbrinjavanja poput davanja inzulina i mjerenja glukoze u krvi. Potrebno je prepoznati i koji su problemi koji muče oboljele, uvidjeti čime su izazvani, jesu li oni medicinski, psihosocijalni ili bihevioralni te koje prioritete ima oboljela osoba. Dodatna procjena uključuje prepoznavanje kulturalnog utjecaja, pismenosti oboljelog i način učenja informacija (15).

Postoje različite teorije koje opisuju procese učenja i načine na koje je najbolje pristupiti pojedinoj osobi. U kliničkom radu treba uzeti u obzir da svi ljudi imaju svoju vlastitu mješavinu stilova učenja te je potrebno svakom oboljelom pristupiti individualno i pokušati važne informacije prikazati na onaj način koji je za njih najoptimalniji. U grubo možemo podijeliti osobe na; one koje se oslanjaju više na svoje osjećaje nego na znanje, one koji više vrednuju činjenice od osjećaja, one koji vole svaku informaciju primijeniti i one koje usvajaju znanja putem vlastitih iskustava (6).

Medicinska procjena uključuje trenutnu dijagnozu, komplikacije DM, povijest bolesti, nedavne laboratorijske nalaze i trenutnu farmakološku terapiju. Poželjno je pri prvom susretu izmjeriti krvni tlak, tjelesnu masu, visinu, opseg struka i bokova i izračunati Indeks tjelesne mase (15).

Grupna procjena najčešće uključuje postavljanje općenitih pitanja o životu sa DM, problemima, strahovima i željama pojedinaca koje usmjeravaju edukatore na ponavljanje pojedinih informacija ili davanja odgovora na pitanja. Grupna procjena usmjerava tok edukacije i omogućava

edukatorima prilagođavanje programa u ovisnosti o grupi koju educira. Izrazito je važno pružiti oboljelima osjećaj kontrole nad svojom bolesti (15).

Spremnost pacijenta na učenje je još jedna prepreka koju je potrebno uzeti u obzir tijekom procjene. Nesuradljiv pacijent koji nema želju za učenjem iziskuje puno više individualnog rada. Novooboljeli najčešće su preplavljeni različitim emocijama koje im onemogućuju jasno usmjeravanje na bolest i učenje. Njima je potrebno dati dovoljno vremena da se prilagode na novonastalu situaciju te ih se ne može ispravno procijeniti koliko su zapravo spremni na učenje. Suprotno tome, radi straha od posljedica bolesti, određeni dio novooboljelih ima povećanu motivaciju i želju za učenjem. Problem se javlja i kod oboljelih koji se dugi niz godina bore s DM i kod kojih su već prisutni komorbiditeti poput depresije (15).

Procjena pacijenta trebala bi uključivati i procjenu karakternih crta, stava prema bolesti i liječenju. Prema karakteru pacijente možemo podijeliti na one koji su: proaktivni, previše samopouzdana, skeptični, obeshrabljeni i/ili ležerni. Uzima se u obzir da oboljeli mogu pokazivati odlike različitih karaktera i da se to može mijenjati u ovisnosti o stadiju bolesti i edukaciji (11). Edukatori, zdravstveni djelatnici trebali bi biti vješti ispitivači kako bi mogli raditi sveobuhvatne procjene oboljelih. Procjena je temelj edukacijskog plana, a bez nje edukacija je općenita i neprilagođena. Općeniti pristup oboljelima može dovesti do usvajanja određenih vještina i informacija, ali se ne može očekivati potpuni uspjeh u brizi za vlastito zdravlje i usvajanje pozitivnih navika kod većine oboljelih. Jedni način kontrole bolesti i njezinih posljedica je taj da svaki oboljeli postane stručnjak kad je u pitanju njegova bolest. Edukatori facilitiraju učenje i promjene ponašanja s ciljem unaprjeđenja kvalitete života (15). Najbolji rezultati koji uključuju razumijevanje i zadržavanje znanja ostvaruju se aktivnim učenjem i osnaživanjem oboljelih na samostalnu brigu o vlastitom zdravlju (20).

4.3.1. Psihosocijalna procjena oboljelih od šećerne bolesti i primjena specifičnih upitnika

Psihosocijalna procjena može se napraviti pomoću različitih instrumenata, odnosno upitnika koji su jednostavni i precizni. Primjer toga je PAID (*The Problem Areas in Diabetes Tool*). Autor upitnika je G. W. Welch, a prvi rad u kojem se spominje izdan je 1995. Godine (15). Prijevod upitnika na hrvatski jezik se spominje u nekoliko diplomskih radova i doktorskih disertacija objavljenih u zadnjih 20 godina te je preveden kao „Upitnik o problematičnim područjima u šećernoj bolesti“. Objavljeni radovi ne navode autora prijevoda niti validiranost upitnika na hrvatskom jeziku.

DDS (*The Diabetes Distress Screening Scale*) objavljena je 2005. godine u radu autora W. H. Polonsky i njegovih suradnika. Istraživanje iz 2016. godine, autora A. Schmitta i njegovih suradnika ukazuju kako su obje skale korisne i precizne u kliničkom radu i da ukazuju na pojavu zabrinutosti kod oboljelih pacijenta. PAID skala se pokazala korisnijom u prepoznavanju disfunkcionalnog mehanizma suočavanja s bolešću, prikaza kvalitete života i depresivnih simptoma, dok je DDS skala značajnije prikazivala povezanost između metaboličkog ishoda i brige o vlastitom zdravlju (24). Pregledom literature nije pronađen hrvatski prijevod DDS skala, a PAID skala se spominje u nekoliko radova, ali se ne spominje posljednjih godina. Korištenje obje skale u kliničkom radu u stranoj literaturi se pokazalo korisnim.

4.4. Edukacijski plan i postavljanje ciljeva

Nakon opsežne procjene slijedi razvijanje edukacijskog plana. Edukacijski plan služi kao nit vodilja za edukatora, njegov tim, pacijenta, njegove bližnje i obitelj, a sastoji se od edukacije, pregovaranja, demonstracije potrebnih vještina, primjene stečenih znanja i postavljanja kratkoročnih i dugoročnih ciljeva. Plan je promjenjiv te se očekuje njegova promjena tijekom vremena, plan je izravno ovisan o zdravstvenom stanju pacijenta, njegovim ciljevima, brzini usvajanja informacija, razumijevanja i primjene naučenog. Kod oboljelih koji već dugi niz godina posjećuju različite zdravstvene djelatnike bez da su usvojili pozitivno zdravstveno ponašanje potrebno je pronaći uzrok tome i pokušati ga razriješiti ako je moguće. Edukacijski plan uključuje: specifične rezultate, strategije koje će se primjenjivati, pacijentov životni stil, kulturna i

zdravstvena uvjerenja, mjerljive, na promjenu ponašanja usmjerene ciljeve i način evaluacije uspješnosti plana (15). Svakako možemo napomenuti da dobro, temeljito i stručno provedena edukacija bolesnika, s jasno postavljenim ciljevima, smanjit će potrebu za sestriškom skrbi.

Motivacijski intervju je vrsta edukacije usmjerena na pacijenta, kao i metoda savjetovanja koja uključuje istraživanje i razrješavanje unutarnjeg sukoba i njegovog utjecaja na spremnost usvajanja životnih promjena. Cilj je pronalaženje unutarnje motivacije za promjenom ponašanja (15). M. P. Steinberg i W. R. Miller autori su knjige „*Motivational interviewing in diabetes care*“ koja predstavlja novi način edukacije oboljelih od DM. Autori prikazuju korisne tehnike pomoću kojih edukatori mogu svaki razgovor s pacijentom učiniti korisnim i motivirajućim. Unatoč tome, ova tehnika ne predstavlja način na koji se pacijente može natjerati na određeno željeno ponašanje, već metoda poticanja osobne motivacije za zdravljem, promjenom i pozitivnim ponašanjem (25).

Motivacijski intervju sastoji se od četiri procesa (25):

- angažiranost (razumijevanje stajališta pacijenta u svrhu uspostavljanja povezanosti)
- usmjeravanje (proces razvijanja jednog ili više jasnih ciljeva za promjenu)
- pobuđivanje (pobuđivanje pacijentove vlastite motivacije za promjene i uspostavljanje ideje o promjeni)
- planiranje (zajednički razvoj budućih koraka koje je pojedinac spreman napraviti kako bi ostvario svoje ciljeve)

4.5. Primjena edukacijskog plana

Edukacija oboljelih od DM uvijek bi trebala biti individualizirana, ali neovisno o tome može se primjenjivati individualno jedan na jedan ili u okviru manje grupe. Postoje prednosti za primjenu oba pristupa, ali u današnje vrijeme radi povećanih troškova zdravstva se učestalije primjenjuje edukacija unutar manje grupe. Edukacija unutar grupe ne označava pasivan pristup oboljelih već interaktivni. Istraživanja ukazuju kako upravo grupna edukacija dovodi do bolje implementacije naučenoga. Vrlo je bitno da u tim situacijama edukator ne zadržava ulogu učitelja već facilitatora čija je osnovna zadaća motivacija i usmjeravanje svake edukacije, a ne suhoparno navođenje informacija i obaveza. Poistovjećivanje oboljelih međusobno i dijeljenje vlastitih iskustava i

problema može oboljele dodatno motivirati i potaknuti ih na prihvaćanje svoje bolesti i njezinih posljedica. Unatoč tome, pojedinci ne reagiraju dobro u grupnom okruženju. Posebice ako pate od nekog oblika psihosocijalne anksioznosti. Probir i evaluacija oboljelih trebala bi pokazati koji oboljeli će bolje usvajati nove navike i znanja u grupi, a koji individualnim radom (15).

4.5.1. Posebnosti edukacije oboljelih starije životne dobi

Starije osobe koje su oboljele ne predstavljaju heterogenu skupinu te je potrebno napraviti opsežniju evaluaciju nego kod mladih oboljelih. Opsežnija evaluacija uključuje procjenu tjelesnog, kognitivnog i funkcionalnog statusa. Potrebno je utvrditi i razinu socijalne podrške koju osoba ima. Na temelju toga potrebno je prilagoditi edukacijske programe kako bi odgovarali osobama starije životne dobi i pomogli im u održavanju optimalnog zdravlja i kvalitete života (15).

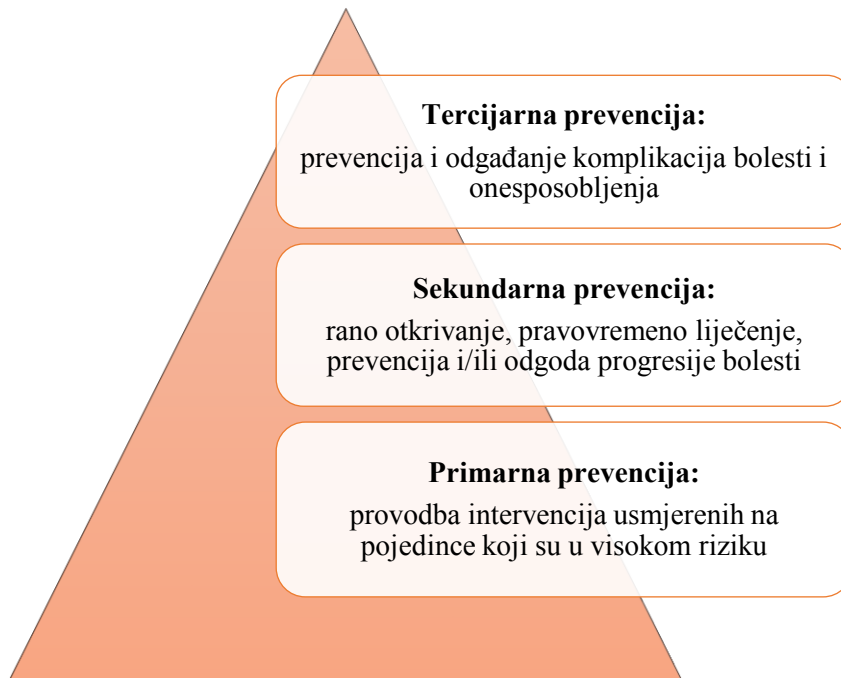
Oboljeli od DM starije životne dobi zahtijevaju drugačiji pristup edukaciji i liječenju. Prvobitno radi toga što uz DM najčešće imaju i druge komorbiditete koji mogu negativno utjecati na njihovu sposobnost samozbrinjavanja. Potrebno je obratiti pozornost na interakciju lijekova i nemogućnost samostalnosti u aktivnostima svakodnevnog života (Slika 4.2.). Starije osobe u povećanom su riziku od pojave komplikacija te ih je potrebno učestalije nadzirati i uključiti obitelj i bližnje u edukaciju i cijeli proces liječenja. Edukacija bi trebala biti prilagođena njihovim specifičnim problemima, prilagođena laički i predstavljena na što jednostavniji način s prikazivanjem najvažnijih informacija (26–28).

Mogući problemi	Savjeti kako prilagoditi edukaciju
Kognitivna disfunkcija	<ul style="list-style-type: none"> • održavati jasne, kratke i sažete edukacije • uvijek dati pisane upute • uključiti obitelj i bližnje u edukaciju • održavati individualne edukacije kad god je moguće • postavljati veći broj pitanja kako oboljeli ne bi zaboravili sami napomenuti nešto važno
Depresija	<ul style="list-style-type: none"> • opažati moguće simptome koji ukazuju na depresiju (gubitak interesa, nesuradljivost, nedostatak pažnje i problemi s pamćenjem)
Tjelesna onesposobljenost	<ul style="list-style-type: none"> • pronaći glukometar koji ima dovoljno veliki zaslon i koji je jednostavan za korištenje
Polifarmacija	<ul style="list-style-type: none"> • poticati oboljelog da na svaki put donese sve lijekove koje pije ili listu lijekova • objasniti ako je potrebno kako na pravilan način uzimati lijekove i koji lijek je za koju tegobu

Slika 4.2. Savjeti kako prilagoditi edukaciju mogućim problemima (prevedeno i prilagođeno s engleskog jezika, preuzeto iz: Weinger K, Carvers C, editors. Educating your patient with Diabetes. New York, USA: Humana Press; 2009. (str 296))

5. PREVENCIJA ŠEĆERNE BOLESTI

Razvojem medicine i znanosti dolazi do pozitivnog trenda smanjenja godišnje incidencije morbiditeta i prerane smrti povezane s DM. Daljnjim napretkom očekuje se da će oboljeli u budućnosti živjeti duže, ali će zahtijevati višegodišnje liječenje mnogobrojnih kroničnih bolesti što će predstavljati dodatno financijsko opterećenje na zdravstveni sustav. Jedini način na koji se to može spriječiti, odnosno umanjiti je taj da se provode nacionalni preventivni programi i educira opća populacija (29). Važnost pravovremene edukacije leži u prevenciji ili odgodi simptoma DM posebice kod onih osoba koje su u riziku. Prema smjernicama WHO-a, prevencija se može podijeliti na primarnu, sekundarnu i tercijarnu (Slika 5.1.) (8).



Slika 5.1. Shematski prikaz razina prevencije ŠB prema smjernicama WHO (prevedeno i prilagođeno s engleskog jezika, preuzeto iz Sachdev Y. Part 6: Diabetology. In: Clinical Endocrinology and Diabetes Mellitus. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Pte Ltd; 2008(str 1065))

Primarna prevencija obuhvaća intervencije koje uključuju niz procedura usmjerenih na zaštitu beta stanica gušterače u mlađoj životnoj dobi kod osoba koje imaju genetsku predispoziciju, genetičko savjetovanje te modifikaciju faktora okoline. Faktori okoline na koje se može lako utjecati su: prekomjerna tjelesna masa, neaktivnost, konzumacija visoko kalorične hrane, slatkih i gaziranih napitaka, konzumacija duhanskih proizvoda i alkoholnih pića. U primarnu prevenciju pripada i poticanje na usvajanje zdravog načina života koji uključuje zdrave prehrambene navike, odgovorno zdravstveno ponašanje, sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti i pronalaženje načina za uspješno nošenje sa stresom (8).

Sekundarna prevencija uključuje rano dijagnosticiranje DM putem redovitih pregleda pojedinaca koji su u visokom riziku. U sekundarnoj prevenciji nastavlja se s promocijom usvajanja zdravog i odgovornog ponašanja uz rješavanje inzulinske rezistencije ako je prisutna. Usvajanje novog životnog stila od izrazite je važnosti za sve oboljele, a posebice one koji imaju DM tip 2 (8). Period sekundarne prevencije za oboljele predstavlja vrijeme u kojem je moguće primijeniti nove životne navike kako bi ostali što duže zdravi i prevenirali komplikacije bolesti. S obzirom da na početku

bolesti najčešće ne postoje neki značajni simptomi, oboljeli se nerijetko ne osjećaju dovoljno motivirano za uvođenje novih životnih navika, a posebice ako se radi o oboljelima koji još uvijek poriču svoju bolest. U toj fazi potrebno je aktivno angažirati oboljele, nastaviti s promocijom zdravog načina života kao strategije za izbjegavanje dugoročnih komplikacija. Važno je izbjegavati zastrašivanja kako se ne bi postigao obrnuti efekt i izgubila suradljivost oboljelog ili njegove obitelji. Nemogućnost održavanja glikemijske kontrole može dovesti pojedince u stanje stresa i straha od pojave komplikacija. Oboljeli u toj fazi nerijetko započinju s drastičnijim promjenama načina života, a može se javiti i sindrom izgaranja (eng. *burnout*). Sindrom izgaranja nastaje kao posljedica osjećaja preplavljenosti, gubitka kontrole, pretjerane brige i nemogućnosti dostizanja postavljenih ciljeva koji nisu lako dostižni u kratkom vremenu (15).

Tercijarna prevencija nadovezuje se na sekundarnu u smislu usporavanja bolesti, ali je više usmjerena na prevenciju komplikacija šećerne bolesti i rehabilitaciju oboljelih nakon pojave kasnih komplikacija koje utječu na onesposobljenje oboljelih (8).

6. PODRUČJA EDUKACIJE OBOLJELIH OD ŠEĆERNE BOLESTI

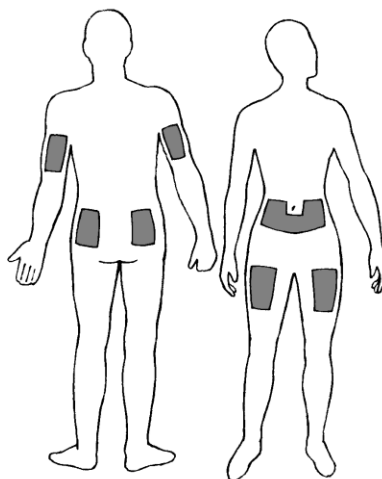
Uloga medicinske sestre u edukaciji oboljelih od šećerne bolesti je temelj, odnosno srž liječenja i zdravstvene njege bolesnika u cilju podizanja nivoa kvalitete za istog i prevenciji sekundarnih komplikacija bolesti.

6.1. Kontinuirano praćenje razine glukoze u krvi i primjena farmakološke terapije

Kontinuirano praćenje razine glukoze u krvi jedini je način da oboljeli imaju kontrolu nad svojim zdravljem i pravovremeno reagiraju u pojedinim situacijama. Uloga medicinske sestre je edukacija pacijenata kako da to rade samostalno, kao i povremena kontrola naučenoga kako bi se uočile nepravilnosti u izvođenju. Istraživanja su ukazala da samostalno ponavljajuće mjerenje od strane oboljelih ne vodi k boljoj tehnici i pravilnijem izvođenju testa, već suprotno, s godinama to postaje rutina, a oboljeli postanu nemarni. Upravo radi toga potrebno je ponavljati edukacije i kontinuirano nadzirati oboljele (30).

Gušterača oboljelih od DM, posebice DM tip 1 ne proizvodi dostatnu količinu inzulina koju je potrebno nadoknaditi. Količina potrebnog inzulina ponekad varira, a pod izravnim utjecajem je prehrane i tjelesne aktivnosti. Postoje oralni antidijabetici, te inzulinska i neinzulinska terapija. Inzulin se može uzimati putem olovke za injekciju inzulina te inzulinske pumpe, a cilj je uzimati ga imitirajući fiziološko otpuštanje. Uzimanje inzulinske terapije ovisit će o tome koliko inzulina se mora nadoknaditi, odnosno koliko ga gušterača ne izlučuje dovoljno. Postoje oni kojima je jedino bitno održavati glukozu u granicama kako ne bi bila previsoka nakon jela ili preniska između obroka, ali potrebno ju je uravnotežiti što je više moguće (30).

Samostalno uzimanje inzulina omogućuje oboljelima neovisnost, a zadaća medicinske sestre je educirati novooboljele. Oboljelima je potrebno objasniti kako će odabrati mjesto injekcije i protokol uzimanja iste. Potrebno je napomenuti u edukaciji kako inzulin djeluje najbolje kad se injektira u potkožno masno tkivo, najprimjerenija mjesta za davanje inzulina je trbuh, nadlaktice, natkoljenice i stražnjica (Slika 6.1.1) te da je potrebno izbjegavati isto mjesto injekcije, madeže, površinsko mišićno tkivo (poput deltoidnog mišića) ili ožiljke (30).



Slika 6.1. Prikaz najprimjerenijih mjesta za primjenu inzulina (prevedeno i prilagođeno s engleskog jezika, preuzeto iz American Diabetes Association. American Diabetes Association complete guide to diabetesvc. 4th editio. American Diabetes Association; 2005. (str 118))

Ovisno o mjestu primjene inzulina se može brže ili sporije apsorbirati. Najbrža apsorpcija inzulina događa se kod davanja injekcije u području abdomena, a najsporija u području bedara i stražnjice. Odgovor tijela na inzulina i brzina njegove apsorpcije ovisit će i o tjelesnoj temperaturi, prehrani, tjelesnoj aktivnosti i razini stresa. Sve što ubrzava protok krvi ubrzava i apsorpciju inzulina (30).

Oralni antidijabetici odnosno preparati sulfonilureje, to su preparati novije generacije, vežu se za miokard, izlučuju se putem žuči iz organizma. Uzimaju se jednom dnevno. Tu spadaju preparati gliklazida koji se uzimaju za vrijeme doručka, glimerpiridi koji se uzimaju prije ili tijekom doručka. Glikvidon koji se uzima na početku obroka i glibenklamid koji se uzima prije obroka. Bigvanidi se uzimaju dva ili tri puta dnevno, tijekom ili nakon obroka. Najčešći lijek je metformin. Glinidi djeluju brže i kraće. Uzimaju se prije glavnih obroka.

Kod DPP – 4 inhibitora sitagliptin, alogliptin, saksagliptin i linagliptin se uzimaju jednom dnevno sa obrokom ili neovisno o obroku, a vildagliptin se uzima dva puta dnevno uz obrok ili neovisno o obroku.

GLP – 1 agonisti se daju subkutano, preparati liraglutida i dulaglutida se daju jednom dnevno, neovisno o obroku, liksisenatid se daje jednom dnevno, sat vremena prije obroka, eksenatid se daje dva puta dnevno, 60 min prije doručka i večere, i semaglutid se daju jedanput tjedno.

SGL – 2 inhibitori uzimaju se peroralno. Dapagliflozin i empagliflozin se uzimaju jednom dnevno, neovisno o obroku. Ertugliflozin se uzima jednom dnevno, ujutro, uz obrok ili bez obroka.

Inzulin postoji u nekoliko oblika, svaki od njih ima drugačiju brzinu i trajanje djelovanja. Brzodjelujući inzulin djeluje najbrže i najkraće. Ova vrsta inzulina razinu šećera u krvi počinje snižavati unutar 20 minuta, najvišu vrijednost dosegne za dva do četiri sata, a djelovanje traje šest do osam sati. Uzima se 15 do 20 minuta prije obroka. Srednjedjelujući inzulin počinje djelovati za jedan do tri sata, najvišu aktivnost dosegne za šest do deset sati, a djeluje 18 do 26 sati. Dugodjelujući inzulin ima mali učinak kroz šest sati, ali djeluje od 28 do 36 sati. Kod inzulina ultrakratkog djelovanja postoje humani inzulini, početak djelovanja je 30 minuta, vrhunac djelovanja je od dva i pol sata pa do 5 sati, a duljina djelovanja četiri do 12 sati. Kod humanih inzulinskih analoga početak djelovanja je od 10 do 20 minuta, vrhunac djelovanja od 30 minuta do tri sata, a duljina djelovanja do pet sati. Inzulini srednje dugog djelovanja imaju početak djelovanja nakon sat ili dva sata, vrhunac djelovanja je od četiri do 12 sati, a duljina djelovanja do 24 sata. Kod inzulina dugog djelovanja humani inzulini imaju početak djelovanja nakon četiri sata, vrhunac djelovanja od osam do 24 sata, a duljina djelovanja je do 28 sati. Humani inzulinski analozi u koji spadaju glargin i detemir. Kod glargina početak djelovanja je nakon tri do četiri sata, vrhunca djelovanja nema, a duljina djelovanja je 24 sata i više. Detemir ima također početak djelovanja nakon tri do četiri sata, vrhunac djelovanja mu je tri do devet sati, a duljina djelovanja do 23 sata. Inzulini se daju neposredno prije jela.

6.2. Prehrana oboljelih od šećerne bolesti

Pravilna prehrana prilagođena oboljelima od DM može značajno umanjiti simptome i pripomoći oboljelima u lakšoj kontroli svoje bolesti. Najveći izazov u stvaranju programa prehrane je taj što bi svaki program trebao biti individualiziran kako bi odgovarao zdravstvenom stanju pojedinca, njegovim navikama i potrebama. Nutricionistički ciljevi su educirati i motivirati osobu na konzumaciju nutritivno bogate hrane u odgovarajućim porcijama ovisno o glikemijskom cilju,

dobi, povijesti bolesti i općem zdravstvenom stanju. Cilj je postizanje normalne tjelesne mase i njezino održavanje u svrhu kontrole DM te odgađanje ili prevencija komplikacija bolesti. Kreiranje plana prehrane ovisiti će o željama, potrebama i navikama pacijenta. Uključujući njihova moralna i religijska načela, socioekonomski status, pristupačnost namirnica i osobni ukus (11).

Preporučeno je od sveukupnog broja kalorija unositi složene ugljikohidrate 60 do 65%, 15 do 25% masti i ostali postotak bjelančevine. U kreiranje samog plana prehrane uvelike se uzima i indeks tjelesne mase bolesnika u koji spada tjelesna težina izražena u odnosu na visinu bolesnika. Kada govorimo o planiranju obroka, dolazimo do mnoštva programa, svaki s uspjehom zasebno. Najpoznatiji program čine namirnice podijeljene u šest skupina; prvu skupinu čine kruh i njegove zamjene, zatim meso i zamjene, četvrtu skupinu voće i zamjene, petu skupinu čine mlijeko i zamjene, a šestu skupinu čine masti i zamjene za masti. Namirnice kod planiranja obroka mogu se zamijeniti, ali sa namirnicama iste energetske vrijednosti i količine. Prehrana kod bolesnika na oralnim antidijabeticima može imati pet obroka, i to tri glavna i dva međuobroka, a može uključivati i šesti tj. noćni obrok. Kod bolesnika na inzulinskoj terapiji dovoljna su tri obroka, te nema potrebe za međuobrocima. Kod prehrane je potrebno obratiti pozornost na povećan unos prehrambenih vlakana radi njihovog povoljnog djelovanja na apsorpciju lipida i glukoze te osjećaja sitosti koji ostaje nakon njihove konzumacije. Namirnice bogate prehrambenim vlaknima su voće, povrće, žitarice (posebice ječam i zob) te grahorice. U svakodnevnom životu potrebno je izbjegavati šećer, zaslađivače, med, marmelade, sladoled, pekarske proizvode, konzervirano voće i ostale procesirane slatke namirnice (8).

Dijabetička prehrana ne uključuje samo usmjerenost na kvalitetu i količinu konzumiranih ugljikohidrata već i umjerenost u unosu ostalih prehrambenih skupina. Metabolizam bjelančevina je također narušen kod oboljelih. Preporuka je da oboljeli od DM tip 2 u svojoj svakodnevnoj prehrani unose više bjelančevina od onih s DM tip 1 kod kojih povećana količina bjelančevina može posljedično dovesti do hiperglikemije radi pretvorbe aminokiselina u glukozu. Unošenje masti treba biti ograničeno, isto kao i kod kardiološke prehrane, posebice zasićenih masti i trans masnih kiselina. Smanjeni unos masti u svakodnevnoj prehrani jedna je od preventivnih strategija kojom se smanjuje rizik od pojave kardiovaskularnih bolesti koje se učestalo javljaju kod oboljelih od DM (8).

Nutricionisti se u bolnicama bave prilagodbom prehrambenih programa osobama oboljelima od DM, ali u svakodnevnom radu medicinska sestra ima važnu ulogu u prepoznavanju rizičnih ponašanja, nepridržavanja uputa liječnika ili nutricionista te motivacije oboljelih na pridržavanje dijabetičke dijeta. Uloge medicinske sestre uključuju identifikaciju pacijenta koji su u visokom riziku za nutritivnu pohranjenost i nenamjerni gubitak tjelesne mase, pojavnost ketoacidoze, prepoznavanje poremećaja prehrane (nedovoljan ili prekomjerman unos hrane), praćenje pacijentovih prehrambenih navika (preskakanje obroka, kvaliteta prehrane, konzumacija šećera i konzervirane hrane) (6).

Stvaranje prehrambenog režima kod oboljelih koji koriste inzulinsku terapiju ne treba uvijek biti komplicirano, ali bi trebalo slijediti nekoliko pravila. Primjerice, potrebno je savjetovati oboljele da u svakom obroku imaju, ukoliko je moguće podjednaku količinu kalorija i ugljikohidrata. Isto tako na početku mijenjanja prehrane bolje je zadržati trenutni raspored obroka kako ne bi došlo do pojačanog stresa na organizam. Uzimanje inzulina treba poklopiti s rasporedom obroka, tjelesne aktivnosti i navikama spavanja. Pik inzulina mora biti istovremen s pikom glukoze koji nastaje nakon obroka. Na početku potrebno je učestalije praćenje kako bi se oboljeli mogli prilagoditi te dodatna edukacija koja će dati odgovor na sva pitanja, a posebice ona koja uključuju nepredviđene situacije i što bi točno pacijenti trebali napraviti ako se u njima nađu (30).

6.3. Tjelesna aktivnost

Tjelesna aktivnost i postepeno uvođenje svakodnevnih vježbi je alat u prevenciji i kontroli DM. Osim smanjenja tjelesne mase provođenje tjelesne aktivnosti poboljšava glikemijsku kontrolu, povećava staničnu osjetljivost na inzulin, smanjuje visceralnu mast i poboljšava funkcioniranje u aktivnostima svakodnevnog života. Svakodnevno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti dugoročno smanjuje komplikacije DM i smanjuje morbiditet (9). Suprotno tome, sedentarni način života povezuje se sa 112% povećanim rizikom od nastanka DM i 147% povećanim rizikom od kardiovaskularnih bolesti (6).

Tjelesna aktivnost se definira kao pokretanje tijela nastalo voljnim kontrakcijama skeletnog mišićja, a vježbanje je strukturirano i planirano ponavljanje pokreta tijela (8). Tjelesna aktivnost sve je češće prepoznata kao intervencija za glikemijsku kontrolu i povećanje osjetljivosti stanica

na inzulin. Istraživanja ukazuju kako i kratkotrajna aerobna tjelesna aktivnost u trajanju od 2 tjedna kod oboljelih od DM tipa 2 rezultira značajnim poboljšanjem aerobnih kapaciteta i povećanjem osjetljivosti stanica na inzulin (11).

Glukoza je „*gorivo*“ koje mišići koriste za tjelesnu aktivnost. Prilikom vježbanja, na početku tijelo koristi glukozu koja je pohranjena u mišićima i jetri, kad se ta zaliha smanji, tijelo započinje koristiti glukozu iz krvi. Upravo radi toga tijekom vježbanja glukoza u krvi se može smanjiti. Nakon završetka vježbanja, tijelo želi obnoviti svoje zalihe glikogena u mišićima te opet povlači glukozu iz krvi što dovodi do još većeg pada glukoze. S obzirom na taj mehanizam tijela osobe koje vježbaju u večernjim satima i ne nadoknade potrebnu glukozu su u povećanom riziku od hipoglikemije tijekom sna, posebice kod onih oboljelih koji koriste inzulin, meglitinidi ili derivate sulfonilurije (30).

Preporučuje se provoditi vježbe svakodnevno, ali ih uvoditi postupno, ako je moguće provoditi ih u isto vrijeme na relativno prazan želudac. U svoju rutinu preporučljivo je uključiti aerobne vježbe (žustri hod, plivanje, vožnja bicikla i dr.), kao i anaerobne vježbe (podizanje utega, zadržavanja pozicija pod naporom). Potrebno je napraviti individualizirani plan vježbi koji će ovisiti o glikemijskom statusu, tjelesnoj masi, dnevnoj rutini i prehranbenim navikama. Ako pacijent nije do sada provodio vježbe i tjelesno je neaktivan prije propisivanja vježbi potrebno je savjetovati se s kardiologom. Za početak dovoljno je pacijentima preporučiti svakodnevno žustro hodanje 5 do 7 dana tjedno u trajanju od 20 minuta uz postepeno tjedno produžavanje za dodatnih 10 minuta. Oboljeli od DM tip 1 trebali bi imati pod kontrolom svoj glikemijski status prije nego započnu s vježbama. U slučaju planiranja napornijih vježbi potrebno je provjeriti razinu glukoze u krvi i ako je potrebno unijeti mali ugljikohidratni međuobrok prije vježbi (8). Posebice je to važno kod uzimanja inzulina jer se on može brže apsorbirati kod intenzivnih vježbi što posljedično može dovesti do hipoglikemije. Potrebno je individualno, zajedno s pacijentom stvoriti plan uzimanja inzulina kako ne bi došlo do negativnih posljedica kod uvođenja vježbi u svakodnevnu rutinu (30).

Postoje stanja u kojima pojedina tjelesna aktivnost može izazvati više štete nego koristi te je potrebno i o tome educirati oboljele. Najčešće je dovoljno modificirati ili prilagoditi program vježbi kako bi on bio u potpunosti siguran za oboljelog i pomoću kojeg se može ostvariti najbolja dobrobit za opće zdravstveno stanje. Primjerice, kod oboljelih od periferne neuropatije koji imaju

snažno narušen osjet u stopalima trčanje po neravnom terenu može dovesti do ozljeda. Takva aktivnost se može zamijeniti drugim aerobnim aktivnostima poput vožnje sobnog bicikla ili šetanje po ravnom terenu što donosi dovoljno slične dobrobiti za organizam, ali s manjim rizikom od pojave ozljeda. Oboljeli od autonomne neuropatije također bi trebali prilagoditi svoje aktivnosti pri čemu je potrebno izbjegavati intenzivne aerobne vježbe koje dodatno mogu povećati puls i krvni tlak. Veliko opterećenje, podizanje utega i naprezanje kod netretirane proliferacijske retinopatije može dovesti do pogoršanja i gubitka vida. Statičke vježbe velikog opterećenja mogu biti opasne za one oboljele koji imaju problema sa srcem i hipertenzijom. Upravo radi navedenih stanja potrebno je oboljele usmjeriti zdravstvenim stručnjacima koji će moći prepoznati navedene komorbiditete i njima se prilagoditi (30).

Savjeti za sigurno vježbanje koje je potrebno naglasiti svim oboljelima tijekom edukacije (30):

1. Potrebno je poznavati razinu glukoze u krvi prije, za vrijeme i nakon vježbi.
2. Uvijek sa sobom nositi izvor ugljikohidrata u slučaju prevelikog pada šećera (čokoladica, slatko piće, šećer, glukozni gel i dr.).
3. Pokušati vježbati u društvu ili na javnom mjestu. Ne odlaziti trčati, planinariti ili hodati na mjesta gdje vam nitko ne može pomoći u nepredviđenoj situaciji.
4. Hidracija ima važnu ulogu, unijeti dovoljno tekućine prije vježbi, ako se radi o aerobnoj aktivnosti dužoj od pola sata piti i za vrijeme aktivnosti.
5. Nositi vidljivu oznaku koja ukazuje na oboljenje od DM kako bi u rizičnoj situaciji drugi mogli pravilno i pravovremeno reagirati.
6. Prilagoditi obuču aktivnosti, nakon vježbi provjeriti stopala na moguće promjene na koži i ozljede.

Savjeti kako izbjeći hipoglikemiju izazvanu tjelesnom aktivnosti i provođenjem vježbi (30):

1. Vježbe provoditi 1 do 3 sata nakon jela (tada je najviša glukoza u krvi).
2. Vježbe izbjegavati kad je inzulinski pik. Vježbanje ubrzava apsorpciju inzulina.

3. Savjetovati se sa zdravstvenim timom kod uvođenja vježbi visokog intenziteta ili dužih vježbi umjerenog intenziteta kako bi mogli prilagoditi dozu inzulina.
4. Pratiti razinu glukoze u krvi, posebice kod vježbi visokog intenziteta, sat vremena i pola sata prije vježbi kako bi se vidjelo postoji li pad glukoze.
5. Nakon (ponekad tijekom) intenzivnih vježbi hranom ili pićem nadoknaditi potrošenu glukozu.
6. Hipoglikemija može nastati unutar 24h od provođenja dugotrajnih intenzivnih vježbi.

6.4. Kontrola tjelesne mase

Povećana tjelesna masa povezuje se s DM, a troje od četvero oboljelih od DM ima prekomjernu tjelesnu masu, a skoro polovica je gojazna. Povećana tjelesna masa izravno je povezana s inzulinskom rezistencijom, upravo radi toga smanjenje tjelesne mase i njezina kontrola je visoko preporučljiva za oboljele. Istraživanja ukazuju kako gubitak tjelesne mase veći od 6 kg ili 7-8,5% sveukupne tjelesne mase u kombinaciji s redovitom tjelesnom aktivnosti dovodi do poboljšanja zdravstvenog stanja oboljelog (11). Smanjenje tjelesne mase kod oboljelih od DM tip 2 ključan je faktor u regulaciji DM i njegovih dugoročnih posljedica. Kombinacija pravilne prehrane sa smanjenim unosom kalorija i konzumacijom kvalitetnih namirnica te svakodnevne tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta dovodi do najboljih dugoročnih rezultata (9).

Kontrola tjelesne mase ne uključuje samo njezino smanjenje nego i povećanje u pojedinim situacijama gdje se pacijenti bore s malnutricijom, koja predstavlja značajan problem posebice kod starijih pacijenata. Iako se malnutricija povezuje sa smanjenom tjelesnom masom i neuhranjenošću može se javiti i kod osoba koje su pretile. Malnutricija najčešće se javlja u ustanovama i bolničkom okruženju (6).

6.5. Psihološko savjetovanje

Nošenje s kroničnom bolesti zna biti zahtjevno i izazovno za pojedince. Nerijetko, novooboljeli imaju problema s prihvaćanjem bolesti i prilagodbom na drugačiji životni stil. Psihološka pomoć kod novooboljelih uključuje prihvaćanje bolesti, prihvaćanje aktivnog sudjelovanja u liječenju

koje uključuje poznavanje komplikacija, prilagodbu životnih navika, uzimanje propisanih lijekova i usvajanje pozitivnog stava prema novom životu i problemima koji dolaze s njim. Nošenje s novonastalim negativnim emocijama dio je edukacije. Prepoznavanje vlastitih emocija i njihovog utjecaja na zdravlje cilj je psihološkog savjetovanja (30).

Prava reakcija oboljelih nerijetko uključuje poricanje bolesti, njezinih posljedica i komplikacija. Poricanje na početku ne predstavlja nužno lošu stvar, ono može pripomoći osobi da na početku liječenja ne osjeti preveliki stres, bijes ili padne u stanje depresije. Unatoč tome, dugoročno poricanje vlastitog zdravstvenog stanja samo dovodi do neodgovornog zdravstvenog ponašanja. Oboljele koji poriču svoju bolest na početku treba pažljivo uvesti u edukaciju, pružiti im dovoljno vremena, motivirati ih na uvođenje malih promjena i postepeno ih dovesti do odgovornog ponašanja (30).

Bijes i frustracija mogu nastati kao odgovor na novonastalu situaciju, ali i u slučajevima u kojima određene metode za smanjenje simptoma DM ne djeluju. Praćenje svih savjeta, a ne dobivanje rezultata, nemogućnost glikemijske kontrole često dovodi do osjećaja bijesa i javljanja frustracija što opet dovodi do pogoršanja zdravstvene situacije. Tijekom edukacije potrebno je prepoznati oboljele koji prolaze kroz osjećaje ljutnje i frustracije, zajednički pokušati prepoznati okidače koji pogoršavaju pacijentove osjećaje, raščlaniti ih, prihvatiti i pronaći način na koji će ih oni prevenirati, a negativnu energiju izbaciti (30).

Dugotrajni stres ima utjecaj na regulaciju glukoze u krvi. Stres nastaje kao odgovor na individualne i čimbenike okoline. On može biti pozitivan i negativan. Poimanje stresa i njegov utjecaj na organizam razlikovat će se ovisno kako osoba gleda na pojedinu stresnu situaciju i njezin utjecaj na trenutni život. Ako je stres ponavljajući i kratkotrajni oboljeli mogu svakodnevno doživljavati fluktuacije glukoze u krvi (30).

Klinička depresija učestalija je kod oboljelih od DM i traje duže u usporedbi s ostatkom populacije. Javlja se kod novooboljelih kao reakcija na uspostavljanje dijagnoze, ali i kasnije nakon niza godina borbe s DM (30). Nova istraživanja ukazuju kako je i do 80% novooboljelih od DM tip 2 imalo bar jednu depresivnu epizodu 6 do 8 godina prije uspostavljanja dijagnoze DM. Prevalencija depresivnih simptoma kod oboljelih od DM je 14 do 33% ovisno o istraživanju, a kod mlađe populacije koja je oboljela od DM tip 1 i do 50%. Oboljeli od DM sa simptomima depresije u

manjoj mjeri se pridržavaju savjeta zdravstvenih djelatnika, nepridržavaju se smjernica u vezi prehrane, programa vježbanja, mjerenja glukoze u krvi i redovitog uzimanja farmakološke terapije u usporedbi s onim oboljelima koji nemaju simptome depresije. Depresija se povezuje i s povećanom konzumacijom duhanskih proizvoda, pretilosti i sedentarnim načinom života (31).

Medicinska sestra primjećuje promjene i prenosi ih liječniku koji odlučuje da se u skrb pacijenata sa DM uključi psiholog ili psihijatar.

7. PRIMJERI SESTRINSKIH DIJAGNOZA KOD BOLESNIKA SA ŠEČERNOM BOLESTI

Primjeri sestrinskih dijagnoza i sestrinsko-medicinskih problema kojise mogu postaviti u radu s osobama oboljelima od šećerne bolesti su:

1. Neupućenost u/s dijabetičkom prehranom što se očituje izjavom pacijenta „ molim vas objasnite mi koje namirnice smijem uzimati “ ?
2. Neupućenost u primjenu inzulinske terapije u/s nedostatkom specifičnih znanja što se očituje pacijentovom izjavom „ molim vas objasnite mi način primjene inzulina „ .
3. Neupućenost u održavanje pravilne higijene stopala u/s nedostatkom znanja o mogućim komplikacijama što se očituje pacijentovom izjavom „ zašto je higijena stopala važna i koje su komplikacije „ ?
4. Anksioznost u/s potencijalnim komplikacijama što se očituje povlačenjem pacijenta u sebe
5. Visok rizik za infekciju u/s patofiziološkim promjenama 2° pogodnost razvoja infekcija 2° smanjena periferna cirkulacija 2° šećerna bolest
6. Visok rizik za ozljede u/s oštećenjem perifernih živaca 2° dijabetička neuropatija
7. Oštećenje sluznice usne šupljine u/s sklonošću upalnim promjenama 2° povišena glukoza u krvi što se očituje crvenilom i bolnim vrijedom sluznice usne šupljine
8. Visok rizik za ozljedu u/s smanjenim osjećajem opipa
9. Umor u/s promjenom glikemije u krvi što se očituje pretjeranom pospanošću pacijenta
10. Nedostatak znanja o uzimanju terapije u/s smanjenim kognitivnim sposobnostima učenja pacijenta što se očituje pogrešnom regulacijom glukoze u krvi
11. Visok rizik za smanjenu seksualnu disfunkciju u/s patofiziološkim promjenama 2° DM
12. Oštećenje integriteta kože u/s patofiziologijom periferne cirkulacije i inervacije 2° šećerna bolest što se očituje otvorenom ranom stopala
13. Bol potkoljenice (5/10) u/s ulkusima na stopalima što se očituje procjenom boli pacijenta na VAS skali 5/10
14. Spremnost za unaprjeđenje samozbrinjavanja
15. Spremnost za unaprjeđenje obrasca prehrane
16. Spremnost za unaprjeđenje znanja

17. Mogućnost komplikacija –hipoglikemija
18. Mogućnost komplikacija –hiperglikemija
19. SMBS odijevanje i dotjerivanje(2/4) u/s smanjenim osjećajem opipa 2° oštećenje perifernih živčanih završetaka 2° šećerna bolest što se očituje nemogućnošću samostalnog odijevanja i češljanja

8. ZAKLJUČAK

Šećerna je bolest pošast modernog doba, to je kronična, nezarazna, doživotna bolest kojoj se pacijent treba prilagoditi. Nažalost, njezina proširenost po cijelom je svijetu kod svih rasa, a broj oboljelih svake godine raste. Medicinska sestra je dio medicinskog tima koji skrbi o oboljelom od šećerne bolesti, a ona treba biti prije svega stručna, profesionalna, treba imati razvijenu vještinu komunikacije, treba biti kompetentna, sposobna prenijeti znanje drugima, empatična i treba imati sposobnost motivacije pacijenata što upućuje na ulogu profesionalnog edukatora. Vrlo važnu ulogu ima edukacija oboljelih od šećerne bolesti, a srž svega je oboljelima pružiti pomoć i dati upute kako živjeti sa šećernom bolešću. Osim oboljelima, edukacija je potrebna i zdravim osobama, te osobama koje žive s njima kako bi im mogle pomoći. Edukacija je nit vodilja bolesnika, edukacija o terapiji, edukacija o prehrani, edukacija o higijeni i o važnosti tjelesne aktivnosti te omogućim komplikacijama.

Pridržavanjem dobivenih uputa vidi se napredak pacijenta u ostvarivanju cilja edukacije. Prema planeru, odnosno prema osnovnim smjernicama kao što su prilagođavanje ciljeva edukacije socijalnim i intelektualnim mogućnostima i vještinama, te individualnim pristupom, važno je da medicinska sestra/tehničar kroz plan zdravstvene njege uspostavi odnos povjerenja i empatije. Ovo je velik korak za sve sudionike edukacije, ali time dolazi do mogućnosti napredovanja i mijenjanja životnih navika pacijenta. Znamo da je komunikacija jedini čimbenik koji omogućuje edukaciju i tako joj daje i smisao. Cost-benefit uspješne komunikacije i edukacije omogućuje i manje troškove liječenja, pridržavanjem uputa što rezultira sekundarnom prevencijom komplikacija bolesti ili minimaliziranjem potrebe za hospitalizacijom u stanju pogoršanja bolesti.

9. LITERATURA

1. Hall JE, Guyton AC. Inzulin, glukagon i šećerna bolest. In: Tardi Kukulja S, Andreis I, editors. Guyton i Hall: Medicinska fiziologija. 12. izdanj. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.

2. Van Belle TL, Coppieters KT, Von Herrath MG. Type 1 Diabetes: Etiology, Immunology, and Therapeutic Strategies. *Physiol Rev* [Internet]. 2011 Jan 1;91(1):79–118. Dostupno na: <https://doi.org/10.1152/physrev.00003.2011>
3. Zimmet PZ, Magliano DJ, Herman WH, Shaw JE. Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2014;2(1):56–64. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213858713701128>
4. Forouhi NG, Wareham NJ. Epidemiology of diabetes. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019;47(1):22–7. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1357303918302640>
5. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2010;87(1):4–14. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016882270900432X>
6. Dunning T. *Care of People with Diabetes: A Manual of Nursing Practice*. 4th ed. Wiley Blackwell; 2014.
7. Ivanković D, Poljičanin T. Šećerna bolest u Republici Hrvatskoj–epidemiologija i trendovi. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* [Internet]. 2016 [pristupljeno 03.09.2021.];12(46), 4-9. Dostupno na: <http://www.hcz.hr/index.php/hcz/article/view/2250/2255>
8. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*, 8th ed. International Diabetes Federation. Belgium. 2017. Dostupno na: <http://www.diabetesatlas.org>
9. George A, Augustine R, Sebastian M, editors. *Diabetes mellitus and human health care: A holistic approach to diagnosis and treatment* [Internet]. New York, USA: CRC Press Taylor & Francis Group; 2014. Dostupno na: <https://doi.org/10.1201/b16415>
10. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, Darsow T, Eckel RH, Groop L, et al. Differentiation of Diabetes by Pathophysiology, Natural History, and Prognosis. *Diabetes* [Internet]. 2017 Feb 1;66(2):241 LP – 255. Dostupno na: <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/66/2/241.abstract>
11. Nihal T, Nitin K, Jackin V, Senthil VK, editors. *A Practical Guide to Diabetes Mellitus*. 7th ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2016.
12. Sen S, Chakraborty R, De B. *Diabetes Mellitus in 21st Century* [Internet]. *Diabetes Mellitus in 21st Century*. Singapore: Springer; 2016. Dostupno na: https://doi.org/10.1007/978-981-10-1542-7_1
13. American Diabetic Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus* [Internet]. 2014. [pristupljeno 03.09.2021.] Dostupno na: http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S81
14. Botica MV, Pavlić Renar I. *Šećerna bolest u odraslih*. Zagreb: Školska knjiga; 2012.
15. Nyenwe EA, Kitabchi AE. Evidence-based management of hyperglycemic emergencies in diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011;94:340–51.

16. Denham SA, Ware LJ, Raffle H, Leach K. Family Inclusion in Diabetes Education: A Nationwide Survey of Diabetes Educators. *Diabetes Educ* [Internet]. 2011 Jun 20;37(4):528–35. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/0145721711411312>
17. Joslin EP. The Treatment of Diabetes Mellitus. *Can Med Assoc J* [Internet]. 1916 Aug;6(8):673–84. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20310820>
18. Naik AD, Teal CR, Rodriguez E, Haidet P. Knowing the ABCs: A comparative effectiveness study of two methods of diabetes education. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2011;85(3):383–9. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073839911100022X>
19. Schmitt A, Reimer A, Kulzer B, Haak T, Ehrmann D, Hermanns N. How to assess diabetes distress: comparison of the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID) and the Diabetes Distress Scale (DDS). *Diabet Med*. 2016 Jun;33(6):835–43.
20. Grant P. Motivational interviewing in diabetes care, By MP Steinberg and WR Miller: New York, NY: Guilford Press, 2015. *Clin Med (Northfield Il)* [Internet]. 2016 Apr;16(2):205. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4952982/>
21. Caughey GE, Roughead EE, Vitry AI, McDermott RA, Shakib S, Gilbert AL. Comorbidity in the elderly with diabetes: Identification of areas of potential treatment conflicts. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2010;87(3):385–93. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822709004677>
22. Munshi MN. Cognitive Dysfunction in Older Adults With Diabetes: What a Clinician Needs to Know. *Diabetes Care* [Internet]. 2017 Apr 1;40(4):461 LP – 467. Dostupno na: <http://care.diabetesjournals.org/content/40/4/461.abstract>
23. Hu J, Gruber KJ, Liu H, Zhao H, Garcia AA. Diabetes knowledge among older adults with diabetes in Beijing, China. *J Clin Nurs* [Internet]. 2013 Jan 1;22(1–2):51–60. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04273.x>
24. Rowley WR, Bezold C, Arikian Y, Byrne E, Krohe S. Diabetes 2030: Insights from Yesterday, Today, and Future Trends. *Popul Health Manag* [Internet]. 2016 Apr 28;20(1):6–12. Dostupno na: <https://doi.org/10.1089/pop.2015.0181>
25. Unger J. Diabetes Management in Primary Care. 2nd editio. Schwartz Z, editor. Philadelphia USA: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer Health; 2013.

10. SAŽETAK

Temelj, srž ovog rada je edukacija oboljelih od šećerne bolesti. Što se šećerna bolest ranije dijagnosticira smatramo da su uspjesi liječenja bolji i kvalitetniji. Bitnu ulogu u liječenju bolesti ima medicinska sestra koja se vodi cjelovitim pristupom bolesniku, zatim njegovoj obitelji, te samim time spoznaje bolesnikove potrebe. Uloga edukatora zahtijeva veliko stručno znanje medicinske sestre. Na temelju znanja medicinska sestra treba uspostaviti kvalitetan odnos koji se temelji na povjerenju, dobroj komunikaciji i na kraju dobroj edukaciji. Edukacijom pacijenata oboljelih od šećerne bolesti poboljšavamo kvalitetu života ukoliko pacijent naučeno primijeni u svakodnevni život. Kroz edukacije pacijent će biti educiran o bolesti, o načinu rada s glukometrom, o primjeni inzulina, o hipo i hiperglikemijama, te o dijabetičkoj dijeti, tjelesnoj aktivnosti, važnosti redovitih kontrola kod nadležnog liječnika, učincima inzulina ili peroralnih antidijabetika. Cilj edukacije je zadovoljan, discipliniran i odgovoran pacijent koji živi kvalitetan i uzoran stil života.

Ključne riječi: šećerna bolest, edukacija, bolest

11. SUMMARY

The foundation, the core of this paper is the education of diabetics. The earlier diabetes is diagnosed, the better and better the treatment success is. An important role in the treatment of the disease is played by the nurse, who is guided by a holistic approach to the patient, then his family, and thus realizes the patient's needs. The role of educator requires extensive expertise of the nurse. Based on the knowledge, the nurse should establish a quality relationship based on trust, good communication and ultimately good education. By educating patients with diabetes, we improve the quality of life if the patient applies what he has learned in everyday life. Through education, the patient will be educated about the disease, how to work with a glucometer, insulin, hypo and hyperglycemia, and diabetic diet, physical activity, the importance of regular check-ups with a doctor, the effects of insulin or oral antidiabetics. The goal of education is a satisfied, disciplined and responsible patient who lives a quality and exemplary lifestyle.

Keywords: diabetes mellitus, education, disease

12. PRILOZI

12.1. Hrvatska inačica PAID upitnika

UPITNIK O PROBLEMATIČNIM PODRUČJIMA U ŠEĆERNOJ BOLESTI

Uputa: Koja vam od sljedećih pitanja povezanih sa šećernom bolešću trenutno predstavljaju problem ? Zaokružite broj koji daje najbolji odgovor za Vas. Molimo vas da odgovorite na svako pitanje.

	Nije problem	Mali problem	Umjeren problem	Donekle ozbiljan problem	Ozbiljan problem
1. To što nemam jasnih i konkretnih ciljeva u skrbi o svojoj šećernoj bolesti.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
2. To što se osjećam obeshrabrenim u vezi s planom liječenja šećerne bolesti.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
3. To što sam prestrašen kad mislim o životu sa šećernom bolešću.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
4. Neugodne situacije vezane uz skrb o šećernoj bolesti (npr. kad Vam ljudi govore što jesti).....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
5. To što se osjećam prikraćenim u hrani i obrocima.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
6. To što se osjećam potišteno kad razmišljam o životu sa šećernom bolešću.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
7. To što ne znam jesu li moji osjećaji i raspoloženje povezani sa šećernom bolešću.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
8. To što se osjećam shrvanim svojom šećernom bolešću.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
9. To što se brinem zbog hipoglikemije.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....
10. To što se osjećam srdito dok razmišljam o životu sa šećernom bolešću.....	0.....	1.....	2.....	3.....	4.....

Nije problem	Mali problem	Umjeren problem	Donekle ozbiljan problem	Ozbiljan problem
-----------------	-----------------	--------------------	--------------------------------	---------------------

11. To što sam neprekidno
zaokupljen hranom i obrocima.....0.....1.....2.....3.....4.....

12. To što se brinem o budućnosti i
mogućnosti ozbiljnih komplikacija.....0.....1.....2.....3.....4.....

13. To što se osjećam krivim ili
tjeskobnim kad zanemarim
skrb o šećernoj bolesti.....0.....1.....2.....3.....4.....

14. To što “ne prihvaćam”
šećernu bolest.....0.....1.....2.....3.....4.....

15. To što sam nezadovoljan
svojim dijabetologom.....0.....1.....2.....3.....4.....

16. To što osjećam da mi šećerna
bolest svakodnevno oduzima previše
mentalne i fizičke energije.....0.....1.....2.....3.....4.....

17. To što se osjećam samim
sa svojom šećernom bolešću.....0.....1.....2.....3.....4.....

18. To što osjećam da moji prijatelji i
obitelj ne podržavaju moje napore
u ovladavanju šećernom bolešću.....0.....1.....2.....3.....4.....

19. To što se moram svladavati
komplikacije šećerne bolesti.....0.....1.....2.....3.....4.....

20. To što sam “izgorio” od
neprekidnih napora da ovladam
šećernom bolešću.....0.....1.....2.....3.....4.....

12.2. Engleska inačica DDS upitnika

DDS

DIRECTIONS: Living with diabetes can sometimes be tough. There may be many problems and hassles concerning diabetes and they can vary greatly in severity. Problems may range from minor hassles to major life difficulties. Listed below are 17 potential problem areas that people with diabetes may experience. Consider the degree to which each of the 17 items may have distressed or bothered you DURING THE PAST MONTH and circle the appropriate number.

Please note that we are asking you to indicate the degree to which each item may be bothering you in your life, NOT whether the item is merely true for you. If you feel that a particular item is not a bother or a problem for you, you would circle "1". If it is very bothersome to you, you might circle "6".

	Not a Problem	A Slight Problem	A Moderate Problem	Somewhat Serious Problem	A Serious Problem	A Very Serious Problem
1. Feeling that my doctor doesn't know enough about diabetes and diabetes care.	1	2	3	4	5	6
2. Feeling that diabetes is taking up too much of my mental and physical energy every day.	1	2	3	4	5	6
3. Not feeling confident in my day-to-day ability to manage diabetes.	1	2	3	4	5	6
4. Feeling angry, scared and/or depressed when I think about living with diabetes.	1	2	3	4	5	6
5. Feeling that my doctor doesn't give me clear enough directions on how to manage my diabetes.	1	2	3	4	5	6
6. Feeling that I am not testing my blood sugars frequently enough.	1	2	3	4	5	6
7. Feeling that I will end up with serious long-term complications, no matter what I do.	1	2	3	4	5	6
8. Feeling that I am often failing with my diabetes routine.	1	2	3	4	5	6

	Not a Problem	A Slight Problem	A Moderate Problem	Somewhat Serious Problem	A Serious Problem	A Very Serious Problem
9. Feeling that friends or family are not supportive enough of self-care efforts (e.g. planning activities that conflict with my schedule, encouraging me to eat the "wrong" foods).	1	2	3	4	5	6
10. Feeling that diabetes controls my life.	1	2	3	4	5	6
11. Feeling that my doctor doesn't take my concerns seriously enough.	1	2	3	4	5	6
12. Feeling that I am not sticking closely enough to a good meal plan.	1	2	3	4	5	6
13. Feeling that friends or family don't appreciate how difficult living with diabetes can be.	1	2	3	4	5	6
14. Feeling overwhelmed by the demands of living with diabetes.	1	2	3	4	5	6
15. Feeling that I don't have a doctor who I can see regularly enough about my diabetes.	1	2	3	4	5	6
16. Not feeling motivated to keep up my diabetes self management.	1	2	3	4	5	6
17. Feeling that friends or family don't give me the emotional support that I would like.	1	2	3	4	5	6

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>listopad, 2021</u>	MARTA SARAJA	Saraja Horita

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

Marta Saraja

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, listopad, 2021.

Saraja Marta
potpis studenta/ice