



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**OVIRE PRI SAMOOBVLADOVANJU
SLADKORNE BOLEZNI TIP 2 - PREGLED
LITERATURE**

**BARRIERS TO SELF-MANAGEMENT OF
TYPE 2 DIABETES: A LITERATURE
REVIEW**

Mentorica: Marta Smodiš, viš. pred.

Kandidatka: Šeherzada Čauš

Jesenice, julij, 2023

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici, Marti Smodiš, viš. pred. za strokovno pomoč, usmeritve in koristne nasvete pri izdelavi diplomskega dela. Zahvala gre tudi recenzentki doc. dr. Maji Sočan, za strokovni pregled diplomskega dela in usmeritve ter Joštu Bobnarju, dipl. slovenist, za lektoriranje diplomskega dela.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Dobro znanje o sladkorni bolezni omogoča nadzor nad presnovo, pomaga preprečiti akutne in kronične zaplete ter izboljšati kakovost življenja pacientov. Namen diplomskega dela je raziskati ovire, ki jih imajo pacienti s sladkorno boleznijo tipa 2 pri samoobvladovanju bolezni.

Cilj: Cilj diplomskega dela je s pomočjo pregleda domače in tuje znanstvene in strokovne literature prikazati ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2 ter vlogo medicinske sestre pri izobraževanju pacientov.

Metoda: Izvedli smo pregled literature z metodo pregleda, analize in sinteze strokovne znanstvene literature z deskriptivno metodo dela. Za prikaz poteka analize literature smo uporabili PRISMA diagram. Iskanje literature je potekalo v mednarodnih podatkovnih bazah PubMed, Science Direct, CINAHL, Google Scholar in COBISS. Zadetke smo poiskali s pomočjo slovenskih ključnih besed: sladkorna bolezen tipa 2 (type 2 diabetes), ovire pri samoobvladovanju (barriers in self-management) in zdravstvena nega (nursing). Uporabili smo literaturo, ki ni starejša od desetih let, je strokovna in dostopna v slovenskem ter angleškem jeziku. Pri pregledu literature smo izvedli vsebinsko analizo spoznanj vključenih raziskav v pregled.

Rezultati: Začetno iskanje znanstvenih in strokovnih virov nam je ob uporabi ključnih besed dalo 5571 zadetkov. Izključili smo tiste, ki niso bili povezani s temo naše raziskave. V končno sintezo in analizo smo vključili 10 zadetkov, ki smo jih glede na kode (diabetes tipa 2, ovire, samoobvladovanje, medicinska sestra, izobraževanje, kakovost življenja) razporedili v tri kategorije.

Razprava: Ovire, ki so jih v raziskavah izpostavili tako pacienti kot zdravstveni delavci, vključujejo težave pri spreminjanju ustaljenih navad, negativno dojetje priporočenega režima, ovire v zvezi s socialnimi okoliščinami, pomanjkanje znanja in razumevanja, pomanjkanje motivacije in ovire v zvezi s praktičnim spreminjanjem življenjskega sloga. Pacienti so s kontinuiranim izobraževanjem sposobni prevzeti odgovornost za svoje zdravje. Pri tem imajo medicinske sestre pomembno vlogo.

Ključne besede: ovire, pacienti, obvladovanje, sladkorna bolezen tipa 2, izvajalci zdravstvene nege

SUMMARY

Theoretical background: Diabetes self-management is an important part of the clinical management of patients with diabetes. A good knowledge of the disease allows control of metabolism, contributes to the prevention of acute and chronic complications, and improves the quality of life of patients. The aim of our research was to assess the barriers that patients with diabetes type 2 have with the self management of the disease.

Goals: The aim of this thesis is to highlight the barriers to self-management of type 2 diabetes and the role of the nurse in educating patients with diabetes through a review of domestic and foreign scientific and professional literature.

Methods: We conducted a literature review using the method of reviewing, analysing and synthesising scientific professional literature with a descriptive working method. We used the PRISMA diagram to show the progress of the literature review. Literature searches were performed in the international databases PubMed, Science Direct, CINAHL, Google Scholar, and COBISS. We searched for hits with Slovenian keywords, namely type 2 diabetes, barriers to self-management of type 2 diabetes, health care and diabetes, type 2 diabetes, and healthy living. In reviewing the literature, we used literature that was not older than ten years, was professional, and was available in Slovenian and English. In reviewing the literature, we conducted a content analysis of the results of the studies included in the study. We used the technique of coding and creating content categories.

Results: An initial search of scientific and professional articles using keywords gave us 5571 articles. We excluded those that were not related to the topic of our research. We included 10 articles in the final synthesis and analysis sorted according to code used (diabetes type 2, barriers, self management, nurse, education, quality of life) into three different categories.

Discussion: barriers identified by patients and nurses were divided included: difficulty to changing well-established habits, negative perception of the recommended regimen, barriers relating to social circumstances, lack of knowledge and understanding, lack of motivation and barriers relating to the practicalities of making lifestyle changes. Through continuous education, patients can take responsibility for their own health. Nurses have important role in the process.

Key words: barriers, patients, type 2 diabetes, self-management, nursing care providers

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI PACIENTA S SLADKORNO BOLEZNIJO	5
1.2 SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2.....	6
1.2.1 Etiopatogeneza sladkorne bolezni tipa 2.....	6
1.2.2 Insulin in presnova hranil.....	7
1.2.3 Postavitev diagnoze	8
1.2.4 Klinična slika sladkorne bolezni tipa 2	10
1.2.5 Zapleti pri sladkorni bolezni tipa 2	11
1.3 ZDRAVLJENJE SLADKORNE BOLEZNI TIPA 2	12
1.3.1 Nefarmakološke metode zdravljenja	13
1.3.2 Farmakološke metode zdravljenja	13
1.4 KAKOVOST ŽIVLJENJA, ZDRAVJE IN SAMOOBVLADOVANJE BOLEZNI	14
....14	
2 EMPIRIČNI DEL	16
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	16
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	16
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	16
2.3.1 Metode pregleda literature	16
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov	17
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	18
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	18
2.4 REZULTATI.....	20
2.4.1 PRISMA diagram	20
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah.....	21
2.5 RAZPRAVA.....	26
2.5.1 Omejitve raziskave	31
2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo	31
3 ZAKLJUČEK	33
4 LITERATURA	34

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija dokazov	18
Slika 2: PRISMA diagram	19

KAZALO TABEL

Tabela 1: Značilnosti sladkorne bolezni tipa 1 in tipa 2	3
Tabela 2: Diagnostične vrednosti glukoze v krvi	9
Tabela 3: Zdravila za zdravljenje sladkorne bolezni	13
Tabela 4: Rezultati pregleda literature	17
Tabela 5: Hierarhična razporeditev izbrane literature in virov.....	19
Tabela 6: Prikaz rezultatov	20
Tabela 7: Razporeditev kod po kategorijah	26

SEZNAM KRAJŠAV

COBISS	Kooperativni online bibliografski sistem in servisi
COVID-19	Koronavirusna bolezen 2019
DPP-4	Dipeptidil peptidaza 4
DNK	Deoksiribonukleinska kislina
FZAB	Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin
GLP1	Glucagon-like peptide-1 (Glukagonu podoben peptid-1)
GLUT-2	Glucose transporter 2 (Membranski prenašalec za glukozo)
HbA1c	Hemoglobin A1c
ITM	Indeks telesne mase
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
OGTT	Obremenitveni glukozni tolerančni test
QOL	Quality of life (Kakovost življenja)
RNK	Ribonukleinska kislina
SGLT-2	Sodium-glucose linked transporter 2 (Natrijev glukozni koprenašalec-2)
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
WHO	World Health Organization
ZN	Zdravstvena nega
ZD	Zdravstveni delavci

1 UVOD

Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) je sladkorna bolezen kronična presnovna bolezen, za katero so značilne povišane ravni glukoze v krvi, kar sčasoma povzroči poškodbe srca, ožilja, oči, ledvic in živcev. Več kot 90% primerov sladkorne bolezni je sladkorna bolezen tipa 2 (Galicia - Garcia, et al., 2020). Sladkorno bolezen imenujemo v strokovnem jeziku »diabetes Mellitus«. Bolezen je dobila svoje sedanje ime diabetes iz latinske besede »diabainein« kar pomeni »iti skozi«, v osnovnem pomenu pa je ta beseda opisovala tudi diarejo. Poimenovanje je izšlo iz opazovanja, da človek izloča ogromne količine urina, ob tem pa hujša in izgublja mišično maso. Stanje so slikovito opisali kot »utekočinjenje mesa in kosti v urin«. V 17. stoletju je opis bolezni podoben, avtor pa zaključuje, da je bolezen najverjetneje povezana z ledvicami in sečnim mehurjem ter običajno hitro smrtna. V tem času je angleški zdravnik Thomas Willis s poskušanjem ugotovil, da je urin pacienta sladek in besedi diabetes so za poimenovanje sladkorne bolezni dodali še izraz mellitus, saj latinska beseda »mel« v prevodu pomeni med (Bratina, et al., 2012).

Dolgo je veljala domneva, da gre za bolezen ledvic. Da je trebušna slinavka (pankreas) organ, ki je odgovoren za presnovo ogljikovih hidratov, je pokazal eksperiment Meringa in Minkovskega iz leta 1889 (Karamanou, et al., 2016). Psi sta odstranila trebušno slinavko in mu s tem povzročila sladkorno bolezen. Bolezen sta odpravila, ko sta psi nazaj presadila slinavko neke zdrave živali. Sledilo je intenzivno iskanje odgovorne snovi v izločku trebušne slinavke. Leta 1921 je bilo to prizadevanje kronano z odkritjem insulina. Kanadčana, Frederick Banting in Charles Best, sta nadaljevala in razširila eksperiment Meringa in Minkovskega in sta v Torontu izolirala insulin, hormon, ki ga izločajo Langerhansovi otočki trebušne slinavke. Z insulinom jima je uspelo ohraniti pri življenju psa, ki sta mu odstranila trebušno slinavko. Prve rezultate teh raziskav sta objavila leta 1922 (Karamanou, et al., 2016). Istega leta je bil prečiščen insulin uporabljen na človeku, desetletnemu dečku, ki je umiral zaradi sladkorne bolezni in mu je vbrizgavanje insulina podaljšalo življenje za 15 let, dokler ni podlegel sepsi. Za to pomembno odkritje je Banting prejel Nobelovo nagrado. Do odkritja insulina so sladkorno bolezen lahko zdravili samo z dieto (Karamanou, et al., 2016).

Pionir slovenske diabetologije je prof. Ljudevit Merčun, ki je takoj po drugi svetovni vojni, ko smo v Sloveniji šele dobili popolno medicinsko fakulteto, ustanovil Diabetološki oddelek na Interni kliniki v Ljubljani in Diabetično ambulanto, po kateri so se zgledovali Interni oddelki bolnišnic po Sloveniji in ustanavljali svoje ambulante za diabetike. Leta 1962 so že z natančnejšimi encimskimi metodami, pri katerih je ključni element glukoza oksidaza, ugotavljali glukozo v krvi in urinu. Encim glukoza oksidaza je oksidoreduktaza, ki katalizira oksidacijo glukoze v H_2O_2 in D-glukono- δ -lakton. Pri tej metodi je znižanje koncentracije kisika proporcionalno koncentraciji glukoze. Od te prve generacije senzorjev za glukozo naprej, je bil razvoj in uporaba senzorja za glukozo predmet velikega zanimanja, tako na raziskovalnem področju kot področju medicine in industrije in se skozi leta spreminjal in izboljševal. V današnjem času so predlagani kot možna »četrti generacija senzorjev«, ki večinoma uporabljajo plemenite kovine kot katalizatorje za premagovanje »omejitev«, ki so jih imeli encimski senzorji in metode (Pullano, et al., 2022).

Presnovo sestavljata gradnja in razgradnja snovi. Njuni procesi so medsebojno uravnoteženi, zato da ostaja telesna teža stalna in tkiva zadostno oskrbljena z »gorivom«. Glede na to, da je glukoza glavni vir energije v celici, je njena homeostaza natančno uravnana. Vse njene telesne zaloge se polnijo po zaužitju hrane, z vsrkavanjem iz črevesja in nadaljnjim prenosom v različna tkiva. V teščem stanju polovico glukoze porabi osrednji živčni sistem, 25% splahnhično območje, 25% pa od insulina odvisna tkiva, predvsem mišice in maščobno tkivo. Najpomembnejši presnovni hormon je insulin. Med njegovim pomanjkanjem ali zaradi njegove zmanjšane učinkovitosti začnejo prevladovati insulinu nasprotni hormoni (kot je npr. glukagon). Posledica njihovega delovanja je povečanje koncentracije glukoze v krvi, kar je glavna značilnost sladkorne bolezni, ne glede na njeno etiopatogenezo (Triplitt, 2012; Cole & Florez, 2020).

Etiološka razdelitev sladkorne bolezni zajema vse oblike kronične hiperglikemije in upošteva njihove etiopatogenetične značilnosti. Lahko jo razdelimo v štiri osnovne oblike:

- sladkorna bolezen tipa 1,
- sladkorna bolezen tipa 2,

- nosečniška sladkorna bolezen,

- drugi tipi sladkorne bolezni, ki zajemajo stanja kronične hiperglikemije, pri katerih je znan vzrok sladkorne bolezni (npr. kronični pankreatitis s hudo prizadetostjo celotnega organa, kar povzroči tudi izgubo celic beta) ali pa stanja pri katerih se sladkorna bolezen pojavlja zaradi zaenkrat še neznanih vzrokov (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022). Vendar pa pod pojmom sladkorna bolezen v ožjem pomenu te besede razumemo tip 1 ali tip 2, ker ju ima velika večina vseh pacientov. Omenjeni obliki se predvsem razlikujeta v načinu in oblikah zdravljenja vsake (Zaletel, 2013). Značilnosti sladkorne bolezni tipa 1 in tipa 2 so prikazane v tabeli 1 v nadaljevanju.

Tabela 1: Značilnosti sladkorne bolezni tipa 1 in tipa 2

Značilnost	Tip 1	Tip 2
Običajna starost	Pod 30 let	Nad 30 let
Običajna telesna teža	Normalna	Povečana
Anamneza	Burna	Manj izrazita
Nagnjenost k ketoacidozi	Velika	Majhna
Oblika poslabšanja	Ketoacidoza	Hiperglikemični hiperosmolarni sindrom
Odvisnost od insulina	Zgodnja	Kasnejša
Rodbinska nagnjenost	5 - 10%	50%
Avtoimunske značilnosti	Da	Ne
Pomanjkanje insulina	Absolutno	Relativno
Odpornost na insulin	Ne	Da

Vir: Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak (2022, p. 885)

Pri sladkorni bolezni tipa 2 prihaja do napredujočega propadanja celic beta, ki mu je potrebno tudi posledično prilagajanje zdravljenja. Sprva je glikemijo (koncentracijo glukoze v krvi) možno uravnati in stabilizirati z uveljavljanjem zdravega načina življenja, pozneje, ob napredovanju propadanja beta celic, pa je potrebno uvesti zdravljenje z zdravili. Zdravljenje se prične načeloma z zdravili v obliki tablet, ki jim odmerek povečujemo in po potrebi uvajamo nova, dodatna zdravila. Ko njihov učinek ob napredovanju propadanja celic beta izzveni, je potrebno zdravljenje z insulinom. O sladkorni bolezni tipa 1 pa govorimo takrat, ko je dokončen propad beta celic znan že ob samem odkritju bolezni, zato je bolezen že od samega začetka zdravljena z insulinom. Za to obliko bolezni zbolevajo predvsem mlajši ljudje, otroci in mladostniki. Sladkorna bolezen tipa 2 pa je že v osnovi bolj značilna za starejšo populacijo, za njo zboli približno 90% vseh pacientov s sladkorno boleznijo, medtem ko za sladkorno boleznijo tipa 1 zboli

le okoli 5% in je najpogostejša oblika pri otrocih in mladostnikih (Zaletel, 2013; Cole & Florez, 2020).

Da bi ljudje s sladkorno boleznijo dosegli optimalno urejenost glikemije, je pomembna njihova motivacija za samoobvladovanje bolezni, ki vključuje načrtovanje obrokov, načrtovanje telesne aktivnosti, spremljanje glukoze v krvi itd. (Carpenter, et al., 2019). Življenje s sladkorno boleznijo vključuje prevzemanje novih vlog in odgovornosti ter je ključnega pomena za uspeh pri doseganju najboljšega nadzora nad boleznijo. Obstajajo izobraževalni programi, ki pacientom s sladkorno boleznijo pomagajo pri dostopu do potrebnih informacij in veščin, vendar je obvladovanje sladkorne bolezni težko in ga je treba izvajati konstantno, zaradi česar ljudje pogosto izgubijo motivacijo (Cepeda Marte, et al., 2019; Winkley, et al., 2020). Izobraževanje in usposabljanje o samoobvladovanju sladkorne bolezni je proces učenja posameznikov za samoobvladovanje bolezni in je pomemben del kliničnega vodenja. Cilji izobraževanja o sladkorni bolezni je optimizirati nadzor nad presnovo, preprečiti akutne in kronične zaplete ter izboljšati kakovost življenja teh pacientov ob sprejemljivih stroških. Mnogi odrasli s sladkorno boleznijo tipa 2 doživljajo psihosocialno breme in so preobremenjeni, razočarani, malodušni ter imajo težave z duševnim zdravjem zaradi bolezni. S sladkorno boleznijo povezana stiska ima pomemben vpliv na samooskrbo teh pacientov, na samoobvladovanje bolezni ter negativno vpliva na kakovost življenja pacientov (Chew, et al., 2017). Vzdrževanje tesnega nadzora glikemije s samokontrolo lahko pomembno zmanjša pojavnost zapletov, povezanih s sladkorno boleznijo (Carpenter, et al., 2019; Cole & Florez, 2020). Največ raziskav o sladkorni bolezni je pokazalo, da velik delež pacientov ne sodeluje pri ustreznem obvladovanju bolezni. Neoptimalen nadzor in samoobvladovanje bolezni negativno vplivata na zdravstveno stanje pacientov s sladkorno boleznijo (Bohanny, et al., 2013; Mohebi, et al., 2017; Gao, et al., 2020; Nowakowska, et al., 2020; Robot Sarpooshi, et al., 2021).

Uspešne spremembe življenjskega sloga redko uspejo ljudem samim. Zdravstveni delavci (ZD) so med drugim tu tudi zato, da lahko ljudem pomagajo na poti do (o)zdravljenja in učinkovite spremembe življenjskega sloga. S pacientom vstopajo v odnose, ki ga opolnomočijo in se na ta način lažje sam spopade s spremembami. Opolnomočenje in

uspešen spopad pa sta mogoča le, če so odnosi med zdravstvenimi delavci in pacientom enakopravni, nehierarhični, sproščeni in iskreni. Zato je ključno, da procese in veščine, ki spodbujajo odnosne kompetence, zdravstveni delavci poznajo in vključujejo v vsakdanje delo (Bregant, 2019).

1.1 VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI PACIENTA S SLADKORNO BOLEZNIJO

Medicinske sestre so močno vključene v izobraževanje pacientov o njihovi bolezni in so izjemno pomembne za obvladovanje njihove bolezni. Raziskave iz Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske, Nemčije in Danske kažejo, da je vključevanje medicinskih sester v oskrbo sladkorne bolezni povezano z boljším obvladovanjem sladkorne bolezni in je tudi predstavljalo velik prihranek časa osebnemu zdravniku brez škodljivih učinkov (Juul, et al., 2012; Barratt & Thomas, 2018; Nikitara, et al., 2019). Medicinske sestre lahko izboljšajo pacientovo znanje o sami bolezni, jim svetujejo glede telesnega in psihološkega zdravja ter obvladovanja bolezni, kar lahko vodi do ustrežnejših kliničnih odločitev (Barratt & Thomas, 2018). Pri tem je vloga medicinskih sester trojna: medicinske sestre kot vzgojitelji, medicinske sestre kot negovalci in medicinske sestre kot motivatorji. Usmerjanje in omogočanje pacientom, da se počutijo sposobni prevzeti odgovornost za svoje zdravje, je primarni cilj pri sladkorni bolezni, saj je stroške in zaplete, povezane s sladkorno boleznijo (npr. končna ledvična odpoved, slepota in amputacije) mogoče v veliki meri preprečiti. Slednji so povezani z življenjskim slogom posameznika (Nikitara, et al., 2019).

Samosprejemanje in samospoštovanje sta zelo tesno povezana tudi s sprejemanjem drugih in sprejemanjem našega življenja. Tako naš obstoj postavi v nove okvirje, pomaga nam, da tako prepoznamo globlji smisel in prevzamemo odgovornost za naše življenje. Predstavlja nenehno učenje in delo, ki ne prinaša rezultatov čez noč, po drugi strani pa upanje za posameznika in za človeštvo. Vse to lahko doseže že diplomirana medicinska sestra pri vsakem posamezniku s sladkorno boleznijo tipa 2, če z njim vzpostavi pravilno komunikacijo, ga uspešno motivira in vodi skozi celoten proces življenja in zdravljenja sladkorne bolezni tipa 2 (Ramovš & Šavko, 2019).

Glede na povečano število ljudi s sladkorno boleznijo, bi bilo smiselno domnevati, da ima večina medicinskih sester ustrezno znanje in izkušnje glede zdravljenja sladkorne bolezni ter pomaga posameznikom pri kakovostni oskrbi. Zanimivo je, da so v številnih raziskavah pacienti poročali o slabih izkušnjah z bolnišnično oskrbo in vodenjem bolezni, zlasti v zvezi s pomanjkanjem poznavanja sladkorne bolezni med bolnišničnim osebjem, predvsem med medicinskimi sestrami (Hollis, et al., 2014; Shaghghi, et al., 2014; Grady & Gough, 2015).

1.2 SLADKORNA BOLEZEN TIP 2

Sladkorna bolezen tipa 2 je bolj pogosta kot ostale oblike in nastane zaradi zmanjšanja sposobnosti izločanja insulina, običajno pri osebah z zmanjšano občutljivostjo tkiv za insulin. Pomemben vzrok pojavljanja sladkorne bolezni tipa 2 je sodoben način življenja, prekomerno uživanje hrane in pomanjkanje gibanja. Čeprav značilno nastane v starosti, se vse pogosteje pojavlja tudi v otroštvu in zgodnji odrasli dobi, predvsem v povezavi z debelostjo. Na podlagi raziskav Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) je za Slovenijo ocenjena prevalenca sladkorne bolezni pri osebah starih 18 ali več let 8,1% (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022).

1.2.1 Etiopatogeneza sladkorne bolezni tipa 2

Dejavniki tveganja za sladkorno bolezen tipa 2 vključujejo kompleksno kombinacijo genetskih, presnovnih in okoljskih dejavnikov, ki medsebojno vplivajo in prispevajo k njegovi razširjenosti. Čeprav ima individualna nagnjenost k bolezni zaradi nespremenljivih dejavnikov tveganja (etnična pripadnost in družinska anamneza/genetska nagnjenost) močno genetsko osnovo, dokazi iz epidemioloških raziskav kažejo, da je mogoče številne primere bolezni preprečiti z izboljšanjem glavnih spremenljivih dejavnikov tveganja (debelost, telesna neaktivnost in nezdrava prehrana). Debelost (indeks telesne mase [ITM] $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) je najmočnejši dejavnik tveganja za sladkorno bolezen tipa 2. Sedeči življenjski slog je prav tako eden izmed dejavnikov tveganja za diabetes tipa 2. Posamezniki, ki hodijo dve do tri ure na teden ali vsaj 40

minut na teden, naj bi zmanjšali tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 za 34 % in 56 % (Galicía - García, et al., 2020).

Genska predispozicija ima pomembno vlogo pri tveganju za razvoj diabetesa tipa 2, precej močnejšo kot pri tipu 1, saj je sopojava z boleznimi med enojajčnimi dvojčki skoraj popolna (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022). Gre za bolezen kompleksne poligenske narave. Vplivi okolja prispevajo k epigenetskim modifikacijam, ki vključujejo metilacijo DNK, modifikacijo histonov in spremembe povezane z nekodirajočo RNK. Pojav bolezni ni buren in verjetno poteka prek faze zmanjšane tolerance za glukozo (Galicía - García, et al., 2020; Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022).

1.2.2 Insulin in presnova hranil

Insulin je hormon, ki nastaja v celicah beta Langerhansovih otočkov trebušne slinavke. Ima ključno vlogo med obdobji nehranjenja in postprandialnem obdobju pri uravnavanju pretoka hranil – glukoze, prostih maščobnih kislin in aminokislin – med mišicami, jetri in adipoznim tkivom. Insulin s svojim delovanjem na ta način zagotavlja zapolnitev energijskih potreb celic omenjenih tkiv, kjer se skladišči kot glikogen (mišice in jetra) in pospešuje njihovo rast (Norton, et al., 2022).

Po zaužitju glukoze se stimulira izločanje insulina in posledična hiperinzulinemija sproži vrsto tesno povezanih presnovnih odzivov, ki pri zdravih posameznikih vrne koncentracija glukoze v plazmi na normalno vrednost v dveh urah (Norton, et al., 2022). Signal za izločanje insulina je vstop glukoze v celico beta s pomočjo olajšane difuzije prek prenašalca za glukozo GLUT-2 (angl. glucose transporter 2). Zvišanje koncentracije insulina v plazmi prepreči izločanje glukagona, njegova vloga je zaščita pred hipoglikemijo med obroki. Izločanje insulina je stalno, vendar izrazito naraste po absorpciji hranil po obroku. Takrat se njegova koncentracija v plazmi zviša približno za šestkrat. Pri zdravi osebi je osnovna koncentracija insulina okoli 10 mmol/l (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022). Ko zaužijemo hrano, se iz jeter od 100 gramov glukoze 70% te preusmeri v mišice in druga tkiva odvisna od glukoze (tj. osrednje živčevje, gladke mišice itd.) (Norton, et al., 2022).

Delovanje insulina, poleg spodbujanja prevzema glukoze v nekatera tkiva, zavira sproščanje glukoze iz jeter v kri, pospešuje sintezo beljakovin in zavira njihovo razgradnjo (predvsem v mišicah), v adipoznem tkivu pa spodbuja nastanek maščob in zavira njihovo razgradnjo (Chatterjee, et al., 2017).

1.2.3 Postavitev diagnoze

Najpogosteje pacienta z novonastalo sladkorno boleznijo tipa 2 pri preventivnih pregledih odkrije diplomirana medicinska sestra in ga napoti na nadaljnjo obravnavo k družinskemu zdravniku. Slednji na rezultate diagnostike določi nadaljnje ukrepe in nato postavi dokončno diagnozo. Vodenje pacienta s sladkorno boleznijo tipa 2 v ambulanti družinske medicine temelji na protokolu vodenja pacienta s kronično boleznijo (Bulc, et al, 2016).

Sladkorna bolezen je etiološko heterogena, ima pestro klinično sliko in je pogosto asimptomatična. Kljub temu so diagnostična merila enotna in se diagnoza postavi na podlagi določanja glukoze v krvi, ne glede na to, ali ima posameznik simptome ali je popolnoma brez njih. Diagnoza bolezni je enostavna in zanesljiva pri jasnih kliničnih znakih, kot so: žeja, poliurija, hujšanje in povišana koncentracija glukoze v krvi. Veliko težje je postaviti diagnozo pri asimptomatskih posameznikih, če je koncentracija glukoze le nekoliko višja od zgornje meje za zdravo prebivalstvo. Pri takšnih posameznikih je potrebno dvakrat, ob različnih dnevih, laboratorijsko potrditi hiperglikemijo. Zanesljivost diagnoze je pomembna saj ta velja za vse življenje (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022). Klasični klinični znaki sladkorne bolezni tipa 2 so debelost, pojav v odrasli dobi ali starosti, pozitivna družinska anamneza za sladkorno bolezen tipa 2 pri sorodnikih v prvem kolenu in počasi napredujoča hiperglikemija, ki je pogosto le minimalno simptomatska (Ali, et al., 2022).

Med presejalne preglede spadajo pregled krvi in seča z oceno prisotnosti diabetične ledvične bolezni, dotik s standardiziranim monofilamentom za oceno zaščitne občutljivosti in preverjanje stopalnih pulzov za oceno arterijske prekrvavitve, pregled očesnega ozadja z oceno vidne ostrine, za oceno prisotnosti diabetične retinopatije ter anamneza in pregled za iskanje aterosklerotičnega obolenja srčnih in možganskih arterij.

Pomembne so tudi meritve krvnega tlaka, praviloma v ambulanti ali domačem okolju ter vrednosti holesterola in njegovih frakcij ter koncentriranje trigliceridov (Zaletel, 2013).

Siri (2014) navaja, da sta najbolj priporočljivi metodi za presejanje na sladkorno bolezen tipa 2 merjenje ravni glukoze v krvi in glikiran hemoglobin (HbA1c). Uporaba tega kriterija (raven HbA1c > 6,5 %) je privlačna, saj za njegovo določitev osebi ni potrebno biti tešč.

Presejanje se v referenčnih ambulantah v Sloveniji prične izvajati po 30. letu starosti. Presejalni program je predvsem priporočljiv osebam, ki so starejše od 40 let in imajo indeks telesne mase (v nadaljevanju ITM) nad 25 kg/m² oziroma obseg trebuha nad 94 cm pri moških in nad 80 cm pri ženskah. Prav tako se večja pozornost posveča osebam mlajšim od 40 let, ki imajo prav tako ITM višji od 25 kg/m² ter imajo dodatne dejavnike tveganja (Bulc, et al., 2016).

Določanje glukoze v krvi na tešče je standard za postavljanje diagnoze. Po merilih, sprejetih v SZO, da bi lahko govorili o sladkorni bolezni, mora glukoza v krvi na tešče (brez kaloričnega vnosa vsaj osem ur) preseči 7 mmol/l oz. kadarkoli mora biti nad 11,1 mmol/l (tabela 2). Kadar je pacientova vrednost krvnega sladkorja na tešče med 6,0 – 6,9 mmol/l ali pa po jedi med 7,8 – 11,0 mmol/l, govorimo o moteni glukozni toleranci. Zmanjšano toleranco na glukozo, ki je najblažja motnja v presnovi glukoze, lahko dokažemo z oralnim glukoznim tolerančnim testom (OGTT). Pri tem preiskovanec popije v petih minutah od dva do štiri dl vode s 75 g glukoze. Glukozo v krvi izmerimo pred zaužitjem tekočine in v 120. minuti za tem. Ob drugem merjenju je normalna vrednost glukoze v krvi pod 7,8 mmol/l.

Pogoji pred izvajanjem OGTT so:

- začetek testa med sedmo in osmo uro zjutraj, po osmih urah posta,
- tri dni pred OGTT običajna prehrana in brez zdravil, ki motijo toleranco na glukozo,
- nekaj tednov stabilno zdravstveno stanje in običajna telesna dejavnost in
- pred testom in med njim brez kajenja in kave, med testom mirovanje (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022).

Tabela 2: Diagnostične vrednosti glukoze v krvi

Glukoza v venski plazmi (mmol/l)	Sladkorna bolezen zanesljiva	Motena toleranca na glukozo	Mejna bazalni glikemija
Glukoza na tešče	≥ 7,0	-	6,1 – 6,9
Glukoza kadar koli	≥ 11,1	-	-
Glukoza v 120. min OGTT*	≥ 11,1	7,8 - 11,0	-

Legenda: OGTT – oralno glukozno tolerančni test

Vir: Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak (2022, p. 886).

Zdravi ljudje imajo na tešče koncentracijo glukoze v krvi pod 6,0 mmol/l. Občasno lahko pri otrocih ali mladostnikih izmerimo povišan krvni sladkor, če so v prebolevanju težje okužbe, a tako visok krvni sladkor redko napreduje v razvoj sladkorne bolezni – verjetnost razvoja sladkorne bolezni tipa 1 je manj kot 50% (Justinek, 2015).

1.2.4 Klinična slika sladkorne bolezni tipa 2

Sladkorna bolezen tipa 2 se kaže z blago in počasno presnovno simptomatiko. Zaradi tega so zamude pri diagnostiki tudi do 12 let in so posledično pogosto ob diagnozi že prisotni kronični zapleti kot je npr. retinopatija (Chatterjee, et al., 2017; Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022). Za sladkorno bolezen tipa 2 je značilna povečana hiperinzulinemija, inzulinska rezistenca in odpoved beta celic trebušne slinavke, z izgubo do 50% celic ob diagnozi. Propad beta celic se hitreje pojavi pri mladih pacientih (10 – 17 let). Organi, ki sodelujejo pri razvoju sladkorne bolezni tipa 2 vključujejo trebušno slinavko (celice beta in alfa), jetra, skeletne mišice, ledvice, možgane, kratko črevo in adipozno tkivo (Chatterjee, et al., 2017).

Glukozurija povzroča osmotsko diurezo, ki se izrazi z večjo količino urina (poliurijo), uriniranjem ponoči (nikturija), posledično izsušitvijo, ki vzdržuje stalno žejo in občutek suhih ust. Pri ženskah je pogost genitalni pruritus zaradi glivičnega vulvovaginitisa, pri moških pa balanitis. Hiperglikemija lahko povzroča motnje vida zaradi motnje refrakcije leče. Nevrološka simptomatika zajema periferno senzorično polinevropatijo s simetrično izbubo občutka za dotik. Prehodna pareza možganskih živcev je lahko prvi znak sladkorne bolezni, prati tako akutni zastoj urina pri ženskah zaradi avtonomne nevropatije mehurja. Diabetična retinopatija je lahko prisotna ob postavljanju diagnoze pri pet do

10% pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2. Enako velja tudi za sivo mreno (Pongrac Barlovič & Ravnik Oblak, 2022).

1.2.5 Zapleti pri sladkorni bolezni tipa 2

Nenadzorovana sladkorna bolezen pri mnogih povzroči zaplete. Poznamo akutne zaplete sladkorne bolezni tipa 2 in kronične zaplete sladkorne bolezni tipa 2. Akutni zaplet pomeni vsako nenadno in nepredvidljivo poslabšanje presnove. Med akutne zaplete sladkorne bolezni tipa 2 uvrščamo hiperglikemični sindrom, diabetično ketoacidozo, diabetični hipersmolarni aketotični sindrom in hipoglikemijo, ki pa v večini primerov ni zaplet, temveč le posledica zdravljenja sladkorne bolezni (Parbhakar, et al., 2020). Pomembnost sladkorne bolezni tipa 2 so njeni kronični zapleti, kjer gre za trajne okvare organov, organskih sistemov in tkiv, ki so posledica trajno spremenjene presnove. Kronični zapleti niso tip zapletov, ki nastanejo preko noči, ampak so za njih potrebna leta neurejenega krvnega sladkorja in prisotnost drugih dejavnikov tveganja. Med kronične zaplete sladkorne bolezni tipa 2 uvrščamo periferno arterijsko bolezen, koronarno bolezen, možgansko-žilno ishemično bolezen, diabetično retinopatijo, diabetično nefropatijo, diabetično nevropatijo in diabetično stopalo (Parbhakar, et al., 2020).

Zaplete sladkorne bolezni lahko tudi razdelimo v mikro- in makroangiopatične glede na mesto poškodbe žilja. Mikroangiopatični zapleti so zapleti pri katerih pride do poškodb drobnega žilja zaradi sladkorne bolezni, medtem ko so makroangiopatični zapleti (cerebralna in koronarna makroangiopatija ter makroangiopatija arterij udov) tisti, pri katerih gre za pospešen proces ateroskleroze (Urbančič Rovan, 2022). Poškodbe malih in velikih krvnih žil ter živcev vodijo do izgube vida in okvare ledvic, bolezni srca in ožilja, možganske kapi in amputacije spodnjih okončin. Posledično sladkorna bolezen povzroča invalidnost in skrajšuje življenje (Roglic, 2016).

Pri posameznikih z agresivnim fenotipom (pacienti stari od 15 do 30 let), pri katerih je bil diabetes tipa 2 diagnosticiran v mladosti, sladkorna bolezen povečuje tveganje za bolezni srca in ožilja, smrt vseh vzrokov, makrovaskularne zaplete in nevropatijo v primerjavi z mladimi s sladkorno boleznijo tipa 1, ki jim je bila diagnosticirana pri

podobni starosti in s podobnim trajanjem bolezni. V primerjavi s posamezniki, ki nimajo sladkorne bolezni, je pri pacientih s sladkorno boleznijo tipa 2 za 15% večje tveganje za umrljivost zaradi vseh vzrokov. Umrljivost je dvakrat večja pri mladih in pri tistih, ki so mlajši od 55 let in imajo koncentracijo glikiranega hemoglobina (HbA1c) 6,9% ali manj. Umrljivost je dvakrat višja v primerjavi z ljudmi brez sladkorne bolezni (Chatterjee, et al., 2017; Janić, 2022). Tveganje za bolezni srca in ožilja je pri odraslih s sladkorno boleznijo dva do trikrat večje kot pri odraslih brez sladkorne bolezni. Tveganje za nastanek gangrene, ki vodi v amputacijo okončin, je deset do dvajsetkrat večja pri ljudeh s sladkorno boleznijo kot tistih, ki sladkorne bolezni nimajo (Chatterjee, et al., 2017; Urbančič Rovan, 2022).

Mikrovaskularni zapleti so diabetična ledvična bolezen, diabetična retinopatija (s sladkorno boleznijo povzročena okvara očesnega ozadja) in diabetična nevropatija (s sladkorno boleznijo povzročena okvara živčevja). Ti zapleti so specifični za sladkorno bolezen. Diabetična retinopatija je leta 2010 povzročila pri pacientih s sladkorno boleznijo 2,6% slepote (verjetno gre za slovenske podatke, navedite vir). Sladkorna bolezen prav tako do desetkrat poveča tveganje za končno ledvično odpoved zaradi sladkorne bolezni in hipertenzije, ki jo je mogoče preprečiti (Chatterjee, et al., 2017).

1.3 ZDRAVLJENJE SLADKORNE BOLEZNI TIP 2

Zgodnje odkrivanje sladkorne bolezni tipa 2 omogoča začetek na posameznega pacienta osredotočeno zdravljenje za izboljšanje nadzora glikemije in obvladovanja bolezni ter dejavnikov tveganja z namenom zmanjševanja zapletov bolezni (Janić, 2022). Pri sladkorni bolezni tipa 2 prihaja do napredujočega propadanja celic beta, zato je potrebno prilagoditi način zdravljenja. Sprva je glikemijo (koncentracijo glukoze v krvi) možno uravnati in stabilizirati z uveljavljanjem zdravega načina življenja, pozneje, ob napredovanju propadanja beta celic, pa je potrebno uvesti zdravljenje z zdravili. Zdravljenje se prične načeloma sprva z zdravili v obliki tablet, kjer se odmerek povečuje in po potrebi uvaja nova, dodatna zdravila. Ko njihov učinek ob napredovanju propadanja celic beta izzveni, je potrebno zdravljenje z insulinom (Chatterjee, et al., 2017).

1.3.1 Nefarmakološke metode zdravljenja

Temeljni ukrep pri zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2 je sestavljen iz posegov v življenjski slog pacienta (kot so npr. zmanjšanje telesne teže, povečanje telesne aktivnosti, ustrezna prehrana, opustitev kajenja, zmerno uživanje alkohola). Ti ukrepi morajo biti podprti s strukturiranim izobraževanjem in programi samokontrole v času diagnoze, po potrebi v kombinaciji s psihološko podporo (Chatterjee et al., 2017). Pri prehrani niso dorečeni optimalni deleži ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob. Vsekakor pa se od ogljikovih hidratov priporočajo polnozrnata žita, stročnice, zelenjava, sadje, odsvetujejo pa živila z veliko dodanih sladkorjev, maščob in soli (Skvarča & Volčanšek, 2022).

Redna telesna dejavnost je povezana z boljšim nadzorom glikemije in manjšim tveganjem za bolezn srca in ožilja (Janić, 2022). Obstajajo tri glavne prednosti telesne dejavnosti: krčenje skeletnih mišic povzroči povečanje pretoka krvi v mišico, kar poveča izkoriščenost glukoze, zmanjša intra-abdominalno maščobo in izboljšuje občutljivost za insulin. Lahko tudi izboljša vnetje in oksidativni stres, ki sta dejavnika, ki prav tako povečata tveganje za razvoj za sladkorne bolezni tipa 2 (Galicia - Garcia, et al., 2020).

1.3.2 Farmakološke metode zdravljenja

S farmakološkim zdravljenjem sladkorne bolezni tipa 2 začnemo takrat, ko samo z nefarmakološkimi ukrepi ne dosegamo več ciljev zdravljenja (Janež, 2022). Zdravljenje je stopenjsko, temeljno zdravilo ostaja metformin. Glede na mesto delovanja in mehanizme delovanja poznamo več skupin antidiabetičnih zdravil (tabela 3). Metformin se lahko kombinira z vsemi peroralnimi antihiperглиkemičnimi zdravili, kar je odločitev zdravnika. Metformin zavira proces glukoneogeneze in lipogeneze v jetrih ter poveča privzem glukoze v periferna tkiva, predvsem v skeletne mišice (Janež, 2022).

Tabela 3: Zdravila za zdravljenje sladkorne bolezni

Mehanizem delovanja	Zdravilo
Zaviralci glukoneogeneze	Bigvanidi (metformin)

Mehanizem delovanja	Zdravilo
Spodbujevalci izločanja insulina	Dolgodelujoči (sulfonilsečnine) Kratkodelujoči (glinidi)
Zaviralci razgradnje ogljikovih hidratov v črevesu	Askarboza
Spodbujevalci občutljivosti tkiv za insulin	Tiazolidindioni
Zdravila z delovanjem na inkretinski sistem	Agonisti receptorjev GLP-1 Zaviralci encima DPP-4
Zdravila z delovanjem na glukozurijo	Zaviralci natrijevih glukoznih koprenašalcev – 2 (SGLT-2)
Insulini	Ultrakratkodelujoči (analogni) Kratkodelujoči (humani) Srednjedolgodelujoči (humani) Dolgodelujoči (analogni) Ultradolgodelujoči (analogni) Dvofazni (analogni ali humani)

Legenda: Glucagon-like peptide-1 (GLP-1), Sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT-2), Dipeptidil peptidaza 4 (DPP-4).

Vir: Janež (2022, p. 910)

Sulfonilsečnine spodbujajo izločanje insulina iz celic beta trebušne slinavke, medtem ko glinidi učinkovito uravnavajo hiperhlikemijo v postprandialnem obdobju, saj vlivajo na hitro izločanje insulina po obrokih. Terapija z insulinom je za večino pacientov ob napredovanju bolezni najbolj kakovosten pristop k zdravljenju. Zdravljenje z insulinom začnemo takrat, ko nefarmakološki ukrepi in zdravljenje z največjimi odmerki kombinacij peroralnih antihiperqlikemikov ne zadoščajo za vzdrževanje ciljne ravni urejenosti glikemije (Janež, 2022).

1.4 KAKOVOST ŽIVLJENJA, ZDRAVJE IN SAMOOBVLADOVANJE BOLEZNI

Sladkorna bolezen vpliva na življenje pacientov s to boleznijo. Pacienti izvajajo samooskrbo na področju sladkorne bolezni kar v 98% (Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2016). Pri tem je izredno pomembna kakovostna obravnava pacienta, ki vključuje samega pacienta v proces opolnomočenja, da bi imeli nadzor nad vodenjem svoje bolezni. Cilj opolnomočenja je zmanjšati zaplete in umrljivost zaradi sladkorne bolezni, kar je mogoče doseči samo z dobrim znanjem in vodenjem bolezni (NIJZ, 2016).

Ovire, ki jih imajo pacienti s sladkorno boleznijo, lahko razdelimo na ovire, ki so povezane s samim posameznikom in ovire, ki so povezane z okoljem v katerem živijo.

Najpogostejše ovire, ki so povezane s samim posameznikom zajemajo: pomanjkanje znanja, neopolnomočenje pri obvladovanju bolezni, slabša »zdravstvena pismenost«, pomanjkanje motivacije in veščin za obvladovanje bolezni ter reševanje težav, depresija, anksioznost, pozabljenost itd. Po drugi strani, potencialne ovire, ki so povezane z okoljem, v katerem pacienti s sladkorno bolezen živijo, zajemajo: pomanjkanje socialne podpore, dejavnost povezana z zdravstvom, socialno-ekonomski dejavniki, oddaljenost od mesta zaradi zdravstvene oskrbe, razpoložljivost kakovostne zdravstvene oskrbe, ustrezna prehrana in telesna aktivnost, itd. (Ahola & Groop, 2013).

Že sama prisotnost sladkorne bolezni poslabša kakovost življenja posameznika. Kakovost življenja (Quality of life - QOL) je pomemben vidik človekovega življenja in je povezan s kulturo in vrednostnimi sistemi, v katerih posamezniki živijo, kot tudi njihovi cilji in pričakovanja. QOL je koncept sestavljen iz komponent, ki zajemajo telesno zdravje, mentalno zdravje in socialno komponento (Trikkalinou, 2017). Na splošno imajo posamezniki, ki imajo sladkorno bolezen, slabšo kakovost življenja kot tisti, ki nimajo bolezni. Glede na to, da je sladkorna bolezen tipa 2 kronična bolezen in je eden od glavnih vzrokov za slabšo kakovost življenja, je pomembno, da se pri izboljšanju kakovosti življenja usmerimo na izboljšanje telesnega zdravja pacientov. Mnogi dejavniki so bili jasno opredeljeni kot dejavniki, ki prispevajo k slabšemu QOL med pacienti s sladkorno boleznijo, kot so starost, ekonomski status, izobrazba, kakovost zdravstvene oskrbe in stopnja zapletov bolezni. Slabša kakovost življenja vpliva tako na duševno kot telesno zdravje posameznikov in njihovih družinskih članov (Tamornpark, et al., 2022).

Stara ljudska trditev pravi, da je polovica posameznikovega zdravljenja zasluga zdravstvenih storitev, druga polovica pa pride z zaupanjem in dobrim odnosom med zdravstvenimi delavci in pacienti. Racionalno jedro trditve se nahaja v sporočilu, da mora dober zdravnik ali zdravstveni delavec najprej poskrbeti za dober odnos s svojimi pacienti, da je mogoča ustrezna diagnostika in tako posledično ustrezno tudi zdravljenje (Nastran Ule, 2019).

2 EMPIRIČNI DEL

V diplomskem delu smo s pregledom znanstvene in strokovne literature raziskali ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Glavni namen diplomskega dela je s pomočjo natančnega pregleda domače in tuje znanstvene in strokovne literature prikazati ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2 in vlogo medicinske sestre pri izobraževanju pacientov s sladkorno boleznijo.

Cilji diplomskega dela so:

- raziskati ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2,
- raziskati vlogo medicinske sestre pri izobraževanju pacientov o sladkorni bolezni tipa 2.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

RV 1: Katere so ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2?

RV 2: Kakšna je vloga medicinske sestre pri izobraževanju pacientov o sladkorni bolezni tipa 2?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Diplomsko delo je temeljilo na pregledu domače in tuje literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Pregled literature smo izvedli z metodo pregleda, analize in sinteze strokovne znanstvene literature. S pregledom literature smo se osredotočili na ovire, ki jih imajo pacienti s sladkorno boleznijo tipa 2 pri samoobvladovanju bolezni. Zadetke smo poiskali s

pomočjo slovenskih ključnih besed: sladkorna bolezen tipa 2, ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2, zdravstvena nega in sladkorna bolezen, sladkorna bolezen tipa 2 in zdravo življenje. Ključne besede v angleškem jeziku so bile: type 2 diabetes, barriers at self-managing of type 2 diabetes, nursing and type 2 diabetes, type 2 diabetes and healthy life. Ključne besede smo povezali z Boolovim operaterjem AND in OR ter uporabili znak *, da smo nadomestili enega ali več znakov.

Literaturo smo iskali v podatkovnih bazah PubMed, Science Direct, Cinahl, Google Scholar in COBISS. V pregled literature smo vključili članke v slovenskem in angleškem jeziku, članke, ki so bili dosegljivi v obsegu celotnega besedila in članke, ki so objavljeni v zadnjih desetih letih (2013 do 2023). Izjemoma smo uporabili starejše, še vedno aktualne vire iz leta 2012 (Bratina, et al., 2012; Drobnič Radobuljac, et al., 2012; Triplitt, 2012). V našem strokovnem branju literature smo izključili naslednje zadetke: podvojeni članki, članki brez polnega dostopa, članki v drugih jezikih in članki, ki ne ustrezajo namenu in cilju raziskave. Ti kriteriji so vplivali na uvrstitev člankov v končno analizo. S kritično analizo podatkov smo izsledke za lažjo preglednost predstavili v obliki tabel, Tabelarični prikaz vsebuje podatkovne baze, ključne besede, število zadetkov ter izbrane zadetke v polnem besedilu.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Pregled literature smo izvedli z metodo pregleda strokovne in znanstvene literature v slovenskem in angleškem jeziku. Za prikaz poteka analiza literature smo uporabili PRISMA diagram (ang. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher, et al., 2015).

V nadaljevanju je predstavljen postopek iskanja v posameznih podatkovnih bazah (PubMed, Science Direct, CINAHL, Google Scholar in COBISS). Rezultati pregleda vključujejo število dobljenih zadetkov, število pregledanih raziskav in število izbranih zadetkov (tabela 4).

Tabela 4: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
Pub Med	(Diabetes type 2) AND (self management) AND (barriers) AND (nurses)	44	2
Science Direct	(Diabetes type 2) AND (self management) AND (barriers) AND (nurses)	108	3
CINAHL	(Diabetes type 2) AND (self management) AND (barriers) AND (nurses)	34	2
Google Scholar	(Diabetes type 2) AND (self management) AND (barriers) AND (nurses)	5380	2
COBISS	(sladkorna bolezen tipa 2) AND (samoobvladovanje) AND (ovire) AND (medicinske sestre)	5	1
SKUPAJ		5571	10

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

V diplomskem delu smo po usmeritvah Vogrinca (2008) izvedli kvalitativno vsebinsko analizo dobljenih virov. Najprej smo vire natančno prebrali in si izoblikovali določene miselne zaključke. Sledilo je drugo branje, kjer smo že označevali vsebino virov, ki je bila povezana z našo temo raziskovanja. Temu je sledil proces odprtega kodiranja. Med analizo izbranih strokovnih virov smo iskali vsebino, ki se je ujemala z našimi cilji. Vsebinsko podobne kode smo v nadaljevanju kategorizirali, da smo oblikovali vsebinske kategorije (Kordeš & Smrdu, 2015).

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost pregleda literature smo določili po avtorjih Polit in Beck (2020), ki navajata osem nivojev hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu. Prične se z najvišjim nivojem zanesljivosti dokazov – pregledom in meta analizo randomiziranih kliničnih raziskav, sledijo randomizirane klinične raziskave, nerandomizirane klinične raziskave, sistematični pregled opisnih/kvantitativnih raziskav, opazovalne raziskave, sistematični pregled opisnih/kvalitativnih raziskav, posamične opisne raziskave, mnenja avtorjev, ekspertnih komisij, notranja poročila (slika 1). Opisali smo, kakšna je kakovost posameznih dobljenih virov, ki smo jih uvrstili v končni pregled literature in obdelavo

podatkov. Zadetke smo opisali po hierarhični razporeditvi, in sicer z navajanjem avtorja. Shematsko in opisno smo opisali kakovost izbrane literature in virov.



Slika 1: Hierarhija dokazov

(Polit & Beck, 2021, p. 29)

V nadaljevanju smo prikazali v tabeli 5 zadetke po hierarhični razporeditvi. V pregled smo zajeli največ opisnih oz. kvalitativnih raziskav (n = 4).

Tabela 5: Hierarhična razporeditev izbrane literature in virov

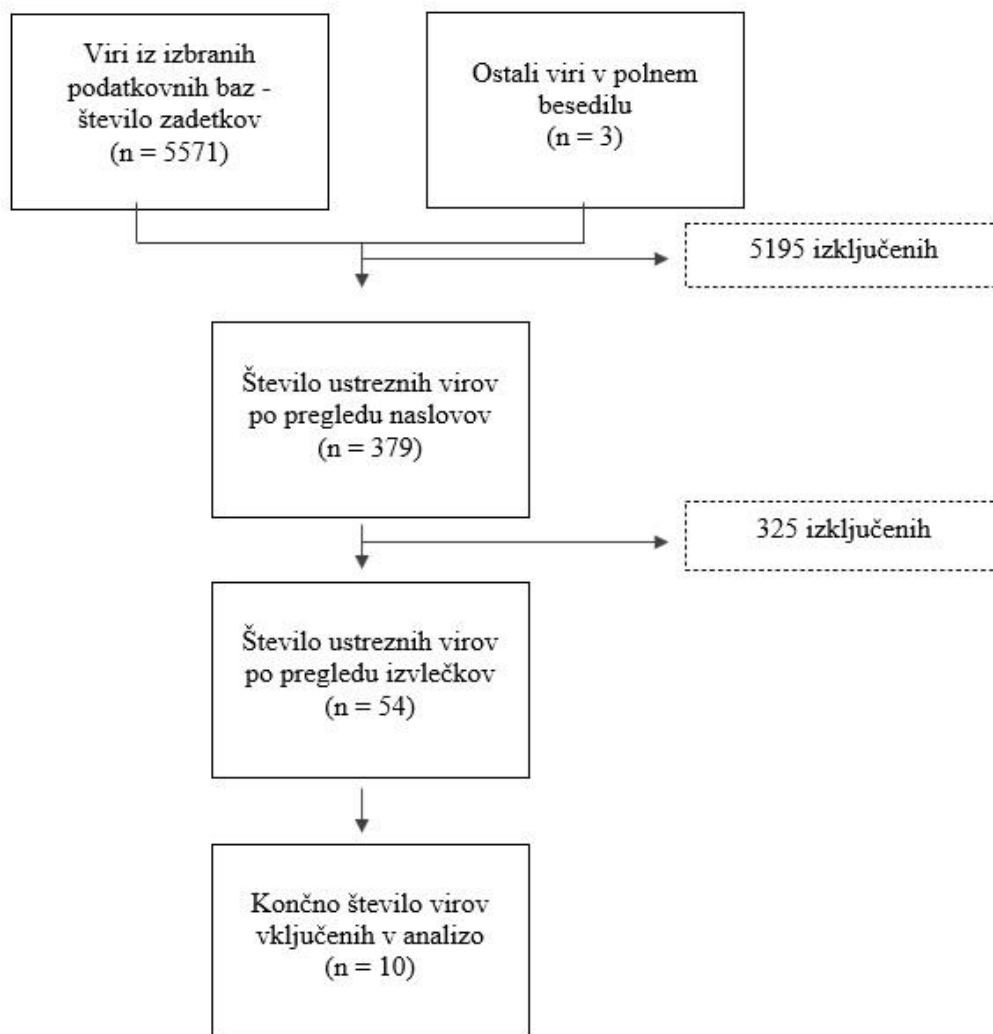
Nivo	Število virov	Vir
Sistematični pregled/meta analiza randomiziranih kliničnih raziskav	0	-
Randomizirane klinične raziskave	1	- Ji, et al., 2019.
Nerandomizirane raziskave	1	- Richardson, et al., 2014.
Sistematični pregled opazovalnih raziskav	2	- Mulder, et al., 2015; - Rushforth, et al., 2016.
Opazovalne raziskave	2	- D'Souza, et al., 2017; - Malini, et al., 2022.
Sistematični pregled opisnih/kvalitativnih raziskav	0	-
Opisne/kvalitativne raziskave	4	- Abdulhadi, et al., 2013; - Booth, et al., 2013; - Boström, et al., 2014; - Kuo, et al., 2022.
Mnenje avtorjev	0	-

2.4 REZULTATI

Potek sistematičnega pregleda literature smo prikazali s pomočjo PRISMA diagrama (Moher, et al., 2015), razvidno iz slike 2.

2.4.1 PRISMA diagram

Začetno iskanje znanstvenih in strokovnih virov nam je ob uporabi ključnih besed in sopomenk z Boolovimi operatorji in uporabljenimi omejitvami dalo 5571 zadetkov. Izključili smo tiste, ki niso bili povezani s temo naše raziskave. Po odstranitvi duplikatov (n=1782) in pregledu zadetkov na podlagi naslova je ostalo 379 ustreznih virov. Po pregledu povzetkov je ostalo 54 zadetkov (325 izključenih virov). Glede na vključitvene in izključitvene kriterije smo glede primernosti pregledali še polno dostopna besedila znanstvenih in strokovnih virov (n=54). V končno sintezo in analizo smo vključili deset zadetkov (slika 2).

**Slika 2: PRISMA diagram**

(Moher, et al., 2015)

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Za prikaz rezultatov po kodah in kategorijah smo uporabili tabelarični prikaz. Najprej smo vnesli glavne značilnosti posameznih enot literature (avtorji, leto objave, uporabljena metodologija, vzorec) ter jih kronološko uredili (od najstarejših do najnovejših). Nato smo navedli ključna spoznanja raziskovalcev, na katerih temelji naš pregled literature (tabela 6).

Tabela 6: Prikaz rezultatov

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Abdulhadi, et al.	2013	Kvalitativna raziskava	26 zdravstvenih delavcev (19 zdravnikov in 7 medicinskih sester), Oman	V raziskavi so opredelili organizacijske ovire in ovire s strani pacientov in zdravstvenih delavcev (ZD). Ovire vključujejo delovno obremenitev in pomanjkanje skupinskega pristopa k zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2. Ugotovili so, da so se pacienti slabo držali terapije ter da na odnos do bolezni vpliva kultura posameznika. S strani ZD so se pokazale jezikovne ovire, razočaranje ZD in slab odnos do pacientov. Predlagano je bilo zmanjšanje obsega dela ZD, razpoložljivost kompetentnih timov z medicinskimi sestrami v diabetološki ambulanti in kontinuiteta oskrbe, osredotočen pristop na pacienta glede na potrebo po zdravstveni vzgoji, zlasti pri samoobvladovanju bolezni. V raziskavi so izpostavili ustrezno usposabljanje ZD v komunikacijskih veščinah s poudarkom na izobraževanju samoobvladovanja bolezni in individualizaciji oskrbe glede na potrebe vsakega pacienta z namenom izboljšanja zdravstvene oskrbe pacientov s sladkorno boleznijo.
Booth, et al.	2013	Kvalitativna raziskava	16 pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2, Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske	Ovire pri samoobvladovanju bolezni so razdelili v šest glavnih kategorij: težave pri spreminjanju ustaljenih navad, negativno dožemanje priporočenega načina življenja, ovire v zvezi s socialnimi okoliščinami, pomanjkanje znanja, razumevanja, motivacije in ovire v zvezi s praktičnostjo spreminjanja življenjskega sloga. Mnenje ZD je bilo skladno z mnenjem pacientov. V raziskavi so v ozadju izobraževanja o sladkorni bolezni pri novodiagnosticiranih pacientih s sladkorno boleznijo tipa 2 razpravljali o številnih ovirah pri samoobvladovanju bolezni, predvsem prehrane in telesne dejavnosti.

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Boström, et al.	2014	Kvalitativna raziskava	44 pacientov in 10 medicinskih sester, Švedska	Pomembno je doseči interakcijo, ki je osredotočena na pacienta, kjer se ZD zaveda individualnih potreb vsakega pacienta in se izogiba splošnemu odnosu do pacienta. Zadovoljiva interakcija lahko okrepi pacientovo samoobvladovanje in lahko tudi poveča samozavest ZD pri njihovi poklicni uspešnosti.
Richardson, et al.	2014	Nerandomizirana klinična raziskava	28 pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2, Združene države Amerike	Vključevanje medicinskih sester v zdravstveni tim primarne oskrbe za zagotavljanje podpore odraslim osebam z nenadzorovano hiperglikemijo je izboljšalo klinične rezultate in učinkovitost samoobvladovanja bolezn pri pacientih s sladkorno boleznijo tipa 2.
Mulder, et al.	2015	Sistematični pregled literature	30 raziskav (kvalitativna in kvantitativna) Nizozemska	Pomembne ovire so pomanjkanje komunikacijskih veščin in spretnosti, verjetno zato, ker medicinske sestre delajo v okolju, kjer morajo izvajati biomedicinske preglede in nato izvajajo na pacienta usmerjeno svetovanje. Potrebno je, da je osredotočenost medicinske sestre in pacienta usmerjena v prizadevanje za sodelovanje in delitev odgovornosti na podlagi zaupanja. Medicinske sestre so lahko uspešnejše pri postavljanju ciljev, postopnih dosežkih in načrtovanju ukrepov.
Rushforth, et al.	2016	Sistematični pregled literature	32 raziskav (kvalitativna in kvantitativna) Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske	V strategiji za izboljšanje zdravstvene oskrbe pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2 je treba upoštevati razlike med individualnimi kliničnimi cilji in jih individualizirati. Usposabljanje, usmerjeno samo v znanje, je potrebno, vendar ni zadostno, da bi dosegli večje spremembe. Potrebni so pristopi za izboljšanje oskrbe sladkorne bolezni, s katerimi morajo razmejiti vloge in odgovornosti, da bi spodbudili pri samem pacientu spreminjanje vedenja za izboljšanje zdravja.

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
D'Souza, et al.	2017	Opazovalna raziskava	160 pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2, Oman	<p>Večina odraslih v raziskavi je imela glukozo v krvi na tešče 7,2 mmol/L (90,7%), pri večini pa je bil »nenadzorovan« tudi HbA1c - 8% (65%). Odrasli, ki so imeli sladkorno bolezen tipa 2 s slabo urejenostjo glikemije, so imeli večjo verjetnost za slabo samoučinkovitost in samooskrbo.</p> <p>Glikemični nadzor vpliva na izboljšanje prehrane, vadbe, zdravlil, učinkovitosti nege stopal in vedenja. Omenjena raziskava priporoča uporabo teh ugotovitev za načrtovanje samoučinkovitosti in samooskrbe za izboljšanje glikemičnega nadzora pri odraslih s sladkorno boleznijo tipa 2.</p>
Ji, et al.	2019	Randomizirana klinična raziskava	100 pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2, Kitajska	<p>Raziskovali so samonadzor nad krvnim sladkorjem pri pacientih s sladkorno boleznijo. Glukoza na tešče in po obroku je bila boljša v testni skupini kot v kontrolni skupini.</p> <p>V testni skupini so se pacienti bolj držali načel zdravega prehranjevanja ($p=0,001$), bolj so bili telesno dejavni ($p=0,043$), imeli so boljši samonadzor glukoze v krvi ($p<0,001$) in tako zmanjšali tveganja za zaplete sladkorne bolezni tipa 2, v primerjavi s kontrolno skupino ($p<0,001$).</p>
Kuo, et al.	2022	Sistematični pregled literature	29 (kvalitativnih in kvantitativnih), Združene države Amerike	<p>Utrujenost je pri odraslih s sladkorno boleznijo tipa 2 povezana z več dejavniki, od katerih jih je veliko mogoče spremeniti, npr. motnje spanja, depresija in višji indeks telesne mase.</p> <p>Glede na dejstvo, da je bila utrujenost povezana s slabšim samoobvladovanjem sladkorne bolezni in slabšo kakovostjo življenja, bi morali ZD oceniti in obravnavati tudi znake utrujenosti pri odraslih s sladkorno boleznijo tipa 2.</p>

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Malini, et al.	2022	Presečna raziskava	89 pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2, Indonezija	V raziskavi so se pacienti s sladkorno boleznijo v času pandemije COVID-19 dobro spopadali z obvladovanjem bolezni. Imeli so podporo družine in ZD. Trajnostna zdravstvena vzgoja in motivacija sta za paciente s sladkorno boleznijo tipa 2 in njihove družine zelo pomembna dejavnika, ki spodbujata pacienta k boljšemu samoobvladovanju bolezni in pozitivno vplivata na njihovo kakovost življenja.

V nadaljevanju smo oblikovali vsebinske kode (n = 24) in smo zadetke shematično razvrstili v kategorije (n = 3) (*Ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2, Vloga medicinske sestre pri izobraževanju pacientov o sladkorni bolezni tipa 2, in kakovost življenja pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2*) ter navedli avtorje raziskav, ki smo jih vključili v pregled literature (tabela 7).

Tabela 7: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorije (n = 3)	Kode (n = 24)	Avtorji
Kategorija 1: Ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2	Težave pri samoobvladovanju bolezni, interakcija pacient – zdravstveni delavec, vpliv kulture, vpliv vere na odnos do bolezni, slaba komunikacija, stroški zdravljenja zapletov bolezni.	Abdulhadi, et al., 2013; Booth, et al., 2013; Rushforth, et al., 2016; D'Souza, et al., 2017; Malini, et al., 2022.
Kategorija 2: Vloga medicinske sestre pri izobraževanju pacientov o sladkorni bolezni tipa 2	Komunikacija, izobraževanje o samoobvladovanju bolezni, opolnomočenje pacienta, odgovornost, znanje, cilji, pričakovanja.	Richardson, et al., 2014; Boström, et al., 2014; Mulder, et al., 2015; Ji, et al., 2019.
Kategorija 3: Kakovost življenja pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2	Pomanjkanje znanja, občutek nemoči, frustracije, utrujenost, motnje spanja, depresija, slabše samoobvladovanje sladkorne bolezni, urejen krvni sladkor, depresija, negativno dožemanje in strah pred novim.	Kuo, et al., 2022.

2.5 RAZPRAVA

Sladkorna bolezen je presnovna motnja, ki je posledica okvare v izločanju inzulina, njegovem delovanju ali obojem. Posledica tega je kronična hiperglikemija z motnjami v presnovi ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin. Dolgotrajni zapleti sladkorne bolezni vključujejo retinopatijo, nefropatijo in nevropatijo. Sladkorna bolezen tipa 2 je mogoče držati pod nadzorom in/ali celo preprečiti njen razvoj z obvladovanjem debelosti, z ustrežno prehrano in telesno dejavnostjo ter v manjši meri s farmakološkim zdravljenjem (npr. metforminom) (Pal, et al., 2013). V skladu s tem, smo si v zaključnem delu zastavili cilj raziskati, kakšne ovire so imeli pacienti pri obvladovanju sladkorne bolezni tipa 2 in preverili vlogo medicinske sestre pri tem. Pregledane raziskave so obsegale preiskovance iz različnih držav, različnih kultur in iz različnih etničnih skupin (od evropske populacije do bližnje vzhodnih in azijskih populacij).

Pri prvem raziskovalnem vprašanju nas je zanimalo, katere so ovire pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2.

Kljub temu, da je popolnoma jasno, kakšno naj bi bilo vodenje in ustrezen nadzor nad boleznijo, je sladkorna bolezen tipa 2 opredeljena kot ena najzahtevnejših kroničnih bolezni za obvladovanje. Izkazalo se je, da je samoobvladovanje sladkorne bolezni v vsakdanjem življenju zapleteno, prav tako je kontrola nad glukozo v krvi kompleksna, kar povzroča visoko stopnjo čustvene stiske pri pacientih. Slednji se zaradi tega počutijo preobremenjeni, razočarani in malodušni, kar vodi v slabo počutje, anksioznost in depresijo ter na splošno slabšo kakovost življenja. Neoptimalen nadzor nad boleznijo negativno vpliva na zdravstvene izide pri pacientih s sladkorno boleznijo tipa 2 (Carpenter, et al., 2019).

Poleg tega težave s spominom v starosti predstavljajo dodatne izzive pri izobraževanju pacientov. Pacienti s sladkorno boleznijo so prav tako poročali, da potrebujejo več informacij o vprašanjih, ki se zdravnikom morda zdijo kot osnova vprašanja (kot so sama diagnoza, razlogi za spremljanje glukoze v krvi in kako je mogoče zmanjšati tveganja povezana s sladkorno boleznijo) (Ahola & Groop, 2013).

Samokontrola sladkorne bolezni je pomemben mejnik v zgodovini zdravljenja te kronične bolezni. Po odkritju insulina jo tako uvrščamo v najpomembnejši napredek v vodenju in obvladovanju sladkorne bolezni. Je sestavni del zdravljenja in za paciente glavno orodje za urejenost sladkorne bolezni. Pomeni predvsem samomeritve glukoze v krvi, lahko pa tudi samomeritve glukoze v seču in ketonov v krvi/seču. Omogoča opolnomočenje pacientov za samooskrbo, aktivno vlogo pri zdravljenju bolezni in partnerski odnos z zdravstvenim timom. Pacientovo ukrepanje na podlagi izidov samokontrole imenujemo samovodenje. Pacientovo uspešno samovodenje glikemije, nadzor nad dejavniki tveganja, odkrivanje kroničnih zapletov sladkorne bolezni in skrb za splošno zdravstveno stanje pa imenujemo samooskrba (Đurđević Despot, 2013).

Samoobvladovanje bolezni je proces aktivnega vključevanja pacienta v zdravljenje s ciljem izboljšanja lastnega vedenja in dobrega počutja, vključuje pa načrtovanje obrokov, načrtovano telesno dejavnost, spremljanje glukoze v krvi ter jemanje zdravil za sladkorno bolezen. Pristop k zdravljenju se razvije individualno za vsakega pacienta, v posvetovanju z različnimi zdravstvenimi delavci, kot so zdravniki, medicinske sestre, dietetiki in farmacevti (Carpenter, et al., 2019).

Celodnevno spremljanje glukoze v krvi z vsakodnevno telesno aktivnostjo, uravnoteženo prehrano in upoštevanjem zdravljenja z zdravili je celovit del samoobvladovanja sladkorne bolezni tipa 2 in bistvenega pomena za doseganje dobre urejenosti glikemije. Ti ukrepi so postali bistveni pri zmanjševanju tveganja za resen potek bolezni COVID-19. Med pandemijo COVID-19 je bilo samoobvladovanje sladkorne bolezni tipa 2 v številnih državah oteženo zaradi izolacije in različnih pristopov k preprečevanju širjenja bolezni COVID-19 (Malini, et al., 2022). V raziskavi Malini, et al. (2022) so izpostavili izobraženost pacientov o bolezni in podporo družine pri vodenju bolezni.

Za ustrezno obvladovanje sladkorne bolezni je nujno znanje o postopkih samooskrbe. Dejavniki, ki vplivajo na samoobvladovanje bolezni so: izobrazba pacienta, zaposlitev, »zdravstvena pismenost«, podpora družine in socialna mreža ter pozitiven odnos do bolezni, komunikacija in odnos z zdravstvenimi delavci (Rushforth, et al., 2015; D'Souza, et al., 2017). Pomanjkanje znanja je visoko uvrščeno v raziskavah, ki preučujejo ovire za

samoobvladovanje bolezni, neustrezno razumevanje priporočil pa povečuje verjetnost neupoštevanja priporočil (Rushforth, et al., 2015; D'Souza, et al., 2017).

Po pregledu literature smo prišli do zaključka, da je poznavanje in razumevanje ovir za paciente s sladkorno boleznijo tipa 2 pomembno pri spremembi življenjskega sloga in je ključnega pomena za pomoč pri določanju prednostnih področij za ukrepanje in oblikovanju ustreznih izobraževalnih gradiv ali programov. Ovire, ki so jih v raziskavah izpostavili tako pacienti kot zdravstveni delavci, vključujejo težave pri spreminjanju ustaljenih navad, negativno dojemanje priporočenega režima, ovire v zvezi s socialnimi okoliščinami, pomanjkanje znanja in razumevanja, pomanjkanje motivacije in ovire v zvezi s praktičnim spreminjanjem življenjskega sloga (Booth, et al., 2013; Rushforth, et al., 2015).

Pri drugem raziskovalnem vprašanju nas je zanimalo, kakšna je vloga medicinske sestre pri izobraževanju pacientov o sladkorni bolezni tipa 2.

Temeljna vloga diplomirane medicinske sestre pri zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2 je paciente poučiti o zdravem načinu življenja z zadostno telesno aktivnostjo in zdravim načinom prehranjevanja, saj veliko pacientov ne doseže ciljne ravni glukoze v krvi. Pri tem je zelo pomembna komunikacija. Namreč komunikacija med pacientom in medicinsko sestro lahko (celo) neposredno vpliva na zdravje pacienta. Medicinska sestra lahko pokaže pacientu, da razume njegovo perspektivo ali izrazi empatijo do njegovih čustev. Neverbalna komunikacija, kot je očesni stik ali ton glasu, lahko nudi tolažbo in povzroči, da se pacienti počutijo manj tesnobni. To lahko izboljša pacientovo samoučinkovitost in opolnomočenje pri obvladovanju bolezni (Mulder, et al., 2015).

Diplomirana medicinska sestra sodeluje z Zdravstveno-vzgojnim centrom oz. Centrom za krepitev zdravja, ki izvaja delavnice za paciente s sladkorno boleznijo o omenjenih temah. Prav tako vse Ambulante družinske medicine zelo dobro sodelujejo z Zdravstveno-vzgojnimi centri za krepitev zdravja v zdravstvenih domovih, kjer so dobro organizirane razne skupinske delavnice o zdravem življenjskem slogu, kjer paciente seznanijo z dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni, kot posledica sladkorne bolezni tipa

2 ter jih poučijo, kako si lahko pomagajo sami, da jih zmanjšajo ali celo odstranijo (Skubic, 2019). V raziskavi avtor Abdulhadi s sodelavci (2013) izpostavlja pomembnost timskega dela pri obravnavi pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2. Pri tem obstajajo jasno opredeljene poklicne vloge in ustrezno izobraževanje za podporo pacientom, da lahko prevzamejo aktivno vlogo pri samooskrbi. Uspešna implementacija teh ukrepov bi lahko privedla do zmanjšanja obremenitev zdravstvenega kadra, zmanjšanja pogostosti obiskov v zdravstvenih domovih, izboljšanja nadzora glukoze v krvi in s tem zmanjšanja pojavnosti zapletov zaradi neurejene sladkorne bolezni (Abdulhadi, et al., 2013; Mulder, et al., 2015).

Obravnavo vsakega pacienta je treba prilagoditi njegovim zmožnostim (psihosocialnim in telesnim) skupaj z upoštevanjem njihovega življenjskega sloga, v katero vključujemo tudi delo in razmere, v katerih posameznik živi. Cilj vsake obravnave je opolnomočenje in seznanjenje pacienta, da bo lahko kakovostno in samostojno živel s sladkorno boleznijo tipa 2 ter s tem istočasno izboljšal presnovno urejenost in tako zmanjšal tveganje za akutne in kronične zaplete sladkorne bolezni tipa 2 (Bulc, et al, 2016). Pripravljenost medicinskih sester, da sprejmejo alternativne metode komunikacije s pacienti (prek telefona, e-pošte, faksov in/ali pošiljanja sporočil) za vodenje oskrbe pacientov, kot je menjava zdravil ter naročanje v laboratorijih, je izboljšalo zadovoljstvo pacientov, kakovost oskrbe, hkrati pa zmanjšalo stroške povezane z naročanjem na obiske v ordinacijo in izboljšalo nadzor glikemije (Richardson, et al., 2014).

V primeru, ko ni možno doseči zastavljenih ciljev le z zdravim življenjskim slogom, je potrebno zdravljenje nadgraditi z zdravili. O vrsti zdravljenja in odmerkih zdravil vedno odloča zdravnik, diplomirana medicinska sestra pa mora ta zdravila poznati in biti poučena o morebitnih stranskih učinkih. Diplomirana medicinska sestra spremlja pacienta v fazi uvajanja zdravil, pri čemer načrtovan obisk pri njej obsega: motivacijo za zdrav način življenja, po potrebi dodatno zdravstveno-vzgojno svetovanje, meritve in potem ovrednotenje rezultatov skupaj s pacientom, preverjanje morebitnih stranskih učinkov zdravil ter razlago pomena rednega in pravilnega jemanja zdravil (Bulc, et al., 2018). Pacient s sladkorno boleznijo tipa 2, ki vestno in stabilno dosega cilje svojega zdravljenja, je k načrtovanim kontrolnim pregledom povabljen na tri mesece, glede na sam uspeh

doseganja ciljev pa tudi od dva do šestkrat na leto. Namen vseh teh kontrolnih pregledov je ugotavljanje stanja glikemije, odkrivanje morebitnih kroničnih okvar, motivacija za nadaljnji zdrav življenjski slog, dodatno izobraževanje in eventualna sprememba terapevtske sheme ter prilagoditev odmerkov zdravil, ki jo v ambulanti družinske medicine izvede izbrani zdravnik (Skubic, 2019). Medicinske sestre lahko izboljšajo samooskrbo pacientov s sladkorno boleznijo tipa 2 predvsem skozi poučevanje pacientov o učinkovitem nadzoru glukoze v krvi in pomembnosti tega (Boström, et al., 2014; Ji, et al., 2019).

Zaradi visoke razširjenosti sladkorne bolezni tipa 2 po vsem svetu in glede na kronično naravo bolezni, je pomembno preveriti vpliv bolezni na življenje pacienta. V kliničnih raziskavah se meri kakovost življenja v povezavi z zdravjem ter tudi, kako je oseba zadovoljna s svojimi življenjem v celoti (Kuo, et al., 2022; Langendoen-Gort, et al., 2022). Kazalniki kakovosti življenja so trdni napovedovalci posameznikovega stanja in sposobnosti ohranjanja dolgoročnega zdravja, dobrega počutja in produktivnosti (Alaofe, et al., 2022).

Pacienti spremembo prehranskega režima pogosto doživljajo kot najtežji del obvladovanja sladkorne bolezni. Težko se pridržujejo tudi smernic o telesni dejavnosti. Več kot polovica pacientov s sladkorno boleznijo je nezadostno aktivnih (Mulder, et al., 2015). Še bolj zaskrbljujoče je, da sistematični pregledi kažejo, da približno polovica ljudi s sladkorno boleznijo jemlje manj kot tri četrtine predpisanih zdravil in se le delno pridržujejo predpisane terapije. Slabo obvladovanje bolezni vodi v povečano tveganje za napredovanje bolezni, kar vpliva na njihovo kakovost življenja in povečuje tveganje za prezgodnjo smrt (Mulder, et al., 2015). Kot že navedeno, je sladkorna bolezen ena najpogostejših kroničnih bolezni. Vsaka kronična bolezen je izvor stalne čustvene obremenjenosti. Če je cilj doseganje dobre uspešnosti zdravljenja, je potrebno poleg dobre urejenosti krvnega sladkorja upoštevati tudi spremljajoče psihosocialne vidike bolezni, ki so skupek okolijskih, vedenjskih, čustvenih in socialnih dejavnikov (Young-Hyman, et al., 2016). Za vsakega pacienta, ki zboli za katerokoli obliko kronične bolezni, je pomembno, da se čimprej z njo tudi sprijazni (Ravnik Oblak, 2019). Diagnoza sladkorne bolezni pri odraslih pomeni spremembo večine dolgoletnih navad, kar

velikokrat posledično povzroči jezo zaradi pojava bolezni, zanikanje ali zanemarjanje le te. Mlajši pacienti se srečujejo s številnimi problemi, kot so iskanje zaposlitve, zavedajo se pomanjkljivosti posameznih načinov zdravljenja, pri ustvarjanju družine se bojijo pojava bolezni pri otrocih, ob tem vsem pa jih spremlja še strah pojava kroničnih zapletov. Pogosto prihajajo v zadrego, koliko z boleznijo obremenjevati družino in koliko se pravzaprav lahko posvetijo poklicni karieri, ki lahko posledično s stresnimi situacijami vpliva na urejenost sladkorne bolezni (Ravnik Oblak, 2019). Zaradi vsega tega imajo ljudje s sladkorno boleznijo dvakrat več možnosti za depresijo kot ljudje brez sladkorne bolezni (Richardson, et al., 2014; Langendoen-Gort, et al., 2022). Za izboljšanje kakovosti življenja pri pacientih s sladkorno boleznijo tipa 2 je potrebno spodbuditi pacienta k bolj zdravemu življenjskem slogu, izobraziti ga glede preprečevanja in samoobvladovanja bolezni ter podpirati stroške zdravljenja, sploh pri tistih iz nižjega socio-ekonomskega razreda (Alaofe, et al., 2022; Tamornpark, et al., 2022).

2.5.1 Omejitve raziskave

Omejitev pregleda literature je dejstvo, da smo v pregled vključili le članke in raziskave v angleškem jeziku, s čimer smo potencialno izključili ustrezno literaturo in raziskave v drugih jezikih. Dodatna omejitev naše raziskave je, da naše ugotovitve izvirajo iz člankov, ki smo jih zbrali v pregledu in so omejeni na obdobje od leta 2013 do leta 2023. Vendar v tem obdobju ni bilo sprememb v smernicah za zdravljenje sladkorne bolezni. Prav tako smo pri diagnostiki sladkorne bolezni tipa 2 uporabljali najnovejšo, slovensko literaturo iz leta 2022.

2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo

Ugotovitve bi lahko pripomogle k globljemu razumevanju potreb pacientov, pri katerih je bila nedavno diagnosticirana sladkorna bolezen tipa 2, in izboljšale trenutne izobraževalne dejavnosti o sladkorni bolezni ter prispevale k razvoju izobraževalnih virov, programov in/ali prehranskih izobraževanj. Medicinske sestre morajo poznati ovire pri samoobvladovanju bolezni pri vsakem pacientu, prepoznati njihove težave in jim biti na voljo za pomoč (s svetovanjem, usmerjanjem, informacijami o sladkorni bolezni/

prehrani itd.). Pogovor o tem, kaj jim predstavlja težave, je lahko za pacienta s sladkorno boleznijo korak, da se lažje sprijazni z boleznijo in bolj učinkovito zavzame za zdravljenje. Da bi se medicinske sestre pri svetovanju počutile kompetentne in dovolj samozavestne je potrebno, da pridobijo ustrezna znanja glede škodljivosti oz. posledic neustreznega nadzora glukoze v krvi že med dodiplomskim izobraževanjem in tudi kasneje med strokovnim usposabljanjem. Nadalje, razumevanje dejavnikov, ki predstavljajo izzive pacientom pri samoobvladovanju sladkorne bolezni tipa 2, bo izboljšalo zasnovo prihodnjih izobraževanj za to populacijo. Vsekakor pa je potrebno neustrezno obvladovanje bolezni obravnavati, saj neurejena glikemija vodi v zaplete in je lahko dejavnik tveganja za prezgodnjo smrt. Predvsem smo želeli z diplomskim delom opozoriti na velik pomen samoobvladovanja sladkorne bolezni s strani pacienta.

V prihodnosti bi bilo zanimivo narediti raziskavo mešanih metod (kvalitativnih in kvantitativnih) v kateri bi, poleg mnenja pacientov in zdravnikov glede samoobvladovanja bolezni, dejansko še objektivno preverili uspešnost samoobvladovanja bolezni s preverjanjem glukoze v krvi in HbA1c. S sledenjem pacientov skozi daljše časovno obdobje bi lahko pridobili bolj objektivna merila za uspešnost samoobvladovanja bolezni.

Prav tako bi bilo zanimivo v prihodnosti narediti raziskavo, v kateri bi raziskali, v kolikšni meri so pacienti sposobni samoobvladovati sladkorno obolenje tipa 2, da bi na ta način ugotovili, kateri ukrepi bi še morali biti sprejeti za izboljšanje stanja in opolnomočenje pacientov.

3 ZAKLJUČEK

Sladkorna bolezen tipa 2 predstavlja več kot polovico pacientov s sladkorno boleznijo in vodi do številnih mikrovaskularnih in makrovaskularnih zapletov, ki pacientom in družinskim članom povzročijo globoko psihično in fizično stisko ter predstavljajo ogromno breme za zdravstvene sisteme. Kljub vedno večjemu poznavanju dejavnikov tveganja za sladkorno bolezen tipa 2 in uspešnim preventivnim programom, pojavnost in razširjenost bolezni po vsem svetu še naprej narašča. Ovire, ki so jih navajali pacienti pri samoobvladovanju bolezni so različne. Slednje vključujejo težave pri spreminjanju ustaljenih navad, negativno dožemanje priporočenega režima, ovire v zvezi s socialnimi okoliščinami, pomanjkanje znanja in razumevanja, pomanjkanje motivacije in ovire v zvezi s praktičnim spreminjanjem življenjskega sloga. Zdravstveni delavci bi morali dati prednost izobraževanju pacientov in podpori samoobvladovanja pri zdravljenju sladkorne bolezni. Velik izziv za medicinske sestre je prenos velike količine informacij v obvladljivi obliki pacientom z novoodkrito sladkorno boleznijo tipa 2. Medicinske sestre imajo pomembno vlogo pri zagotavljanju ključne podpore pacientom, vendar so za opolnomočenje pacientov pomembni tudi drugi izobraževalni viri in programi ter strukturirana prehranska izobraževanja, ki se izvajajo v zdravstvenih ustanovah. Vsaka kronična bolezen negativno vpliva na kakovost življenja pacienta. Tudi pri sladkorni bolezni tipa 2 je potrebno spodbuditi pacienta k bolj zdravemu življenjskem slogu, izobraziti ga glede preprečevanja in samoobvladovanja bolezni in na ta način posledično izboljšati njegovo kakovost življenja.

4 LITERATURA

Abdulhadi, N.M.N., Al-Shafae, A., Wahlstrom, R. & Hjelm, K., 2013. Doctors' and nurses' views on patient care for type 2 diabetes: an interview study in primary health care in Oman. *Primary Health Care Research & Development*, 14, pp. 258-269.

Ahola, A.J. & Groop, P.-H., 2013. Barriers to self-management of diabetes. *Diabetic Medicine*, 30, pp. 413-420.

Alaofe, H., Hounkpatin, W.A., Djrolo, F., Ehiri, J. & Rosales, C., 2022. Factors Associated with Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes of South Benin: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, p. 2360. 10.3390/ijerph19042360.

Ali, M.K., Pearson-Stittard, J., Selvin, E. & Gregg, E.W., 2022. Interpreting global trends in type 2 diabetes complication and mortality. *Diabetologia*, 65, pp. 3-13.

Barratt, J., & Thomas, N., 2018. Nurse practitioner consultations in primary health care: patient, carer, and nurse practitioner qualitative interpretations of communication processes. *Primary Health Care Research & Development*, 31, pp. 1-9.

Bohanny, W., Wu, S.F., Liu, C.Y., Yeh, S.H., Tsay, S.L. & Wang, T.J., 2013. Health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of American Association of Nurse Practitioners*, 25(9), pp. 495-502.

Booth, A.O., Lowis, C., Dean, M., Hunter, S.J. & McKinley, M.C., 2013. Diet and physical activity in the self-management of type 2 diabetes: barriers and facilitators identified by patients and health professionals. *Primary Health Care Research & Development*, 14, pp. 293-306.

Boström, E., Isaksson, U., Lundman, B., Graneheim, U.H. & Hörnsten, A., 2014. Interaction between diabetes specialist nurses and patients during group sessions about self-management in type 2 diabetes. *Patient Education and Counseling*, 94, pp. 187-192.

Bratina, N., Žerjav Tanšek, M., Bratanič, N., Kržišnik C., Avbelj, M. & Battelino, T., 2012. *Sladkorna bolezen pri otrocih in mladostnikih – tip 1*. Ljubljana: Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove.

Bregant, T., 2019. Razumevanje posameznika v oblikovanju lasni stališč o zdravju in bolezni. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 187-196.

Bulc, M., 2016. Zgodnja prepoznavna za sladkorno bolezen ogroženega bolnika. *Naši strokovni razgledi*, 1, pp. 13-19.

Carpenter, R., DiChiacchio, T. & Barker, K., 2019. Interventions for self-management of type 2 diabetes: An integrative review. *International Journal of Nursing Sciences*, 6, pp. 70-91.

Chatterjee, S., Khunti, K. & Davies, M.J., 2017. Type 2 diabetes. *Lancet*, 289, pp. 2239-2251.

Cepeda Marte, J.L., Ruiz-Matuk, C., Mota, M., Pérez, S., Recio, N., Hernández, D., Fernández, J., Porto, J. & Ramos, A., 2019. Quality of life and metabolic control in type 2 diabetes mellitus diagnosed individuals. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 13(5), pp. 2827-2832.

Chew, H.B., Vos, R.C., Metzendorf, M.-I., Scholten, R.J.P.M. & Rutten, G.E.H.M., 2017. Psychological interventions for diabetes-related distress in adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9. 10.1002/14651858.CD011469.pub2.

Cole, J.B. & Florez, J.C., 2020. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complication. *Nature Reviews Nephrology*, 16(7), pp. 377-390.

D'Souza, M.S., Karkada, S.N., Parahoo, K., Venkatesaperumal, R., Achora, S. Cayaban, A.R.R., 2017. Self-efficacy and self-care behaviours among adults with type 2 diabetes. *Applied Nursing Research*, 36, pp. 25-32.

Drobnič Radobuljac, M., Bratina N., Tomori, M. & Battelino, T., 2012. Sladkorna bolezen tip 1 in psihosocialni dejavniki tveganja v mladostništvu. *Zdravniški vestnik*, 81 (9), pp. 664-675.

Đurđević Despot, R., 2013. *Samokontrola*. Sladkorna bolezen. Priročnik za zdravstvene delavce. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 266-272.

Galicía - García, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K.B., Ostolaza, H. & Martín, C., 2020. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), pp. 6275. 10.3390/ijms21176275.

Grady, P.A. & Gough, L.L., 2015. Self-management: a comprehensive approach to management of chronic conditions, *Revista Panamericana de Salud Pública*, 37(3), pp. 187-194.

Hollis, M., Glaister, K. & Lapsley, J.A., 2014. Do practice nurses have the knowledge to provide diabetes self-management education? *Contemporary Nurse*, 46(2), pp. 234-241.

Guo, Y., Huang, Z., Sang, D., Gao, Q. & Li, Q., 2020. The Role of Nutrition in the Prevention and Intervention of Type 2 Diabetes. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, p. 57442. 10.3389/fbioe.2020.575442.

Janež, A., 2022. *Farmakološko zdravljenje*. In: M. Košnik, D.E. Štajer, B. Jug, T. Kocjan & M. Koželj, eds. *Interna medicina*. Ljubljana: Medicinska fakulteta Ljubljana, pp. 906-

916.

Janić, M., 2022. *Preprečevanje kroničnih zapletov*. V: Interna medicina, 6.izd. ed: Košnik, M., Štajer, DE., Jug, B., Kocjan, T. & Koželj, M. 2022. Medicinska fakulteta Ljubljana, pp. 903-904.

Ji, H., Chen, R., Huang, Y., Li, W., Shi, C. & Zhou, J., 2018. Effect of simulation education and case management on glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 35, p. e3112. 10.1002/dmrr.3112.

Justinek, D. 2015. *Diabetolog svetuje: Diabetes tip 1 in tip 2, nosečniški diabetes, diabetična prehrana*. Ljubljana: Zavod diabetes.

Juul, L., Maindal, H.T., Frydenberg, M., Kolding Kristensen, K. & Sandbaek, A., 2012. Quality of type 2 diabetes management in general practice is associated with involvement of general practice nurses. *Primary Care Diabetes*, 6(3), pp. 221-228.

Karamanou, M., Protogerou, A., Tsoucalas, G., Androutsos, G. & Poulakou-Rebelakou, E., 2016. Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors. *World Journal of Diabetes*, 10(7), pp. 1-7.

Kordeš., U. & Smrdu. M., 2015. *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.

Kuo, H.J., Huang, Y.C. & García, A.A., 2022. An integrative review of fatigue in adults with type 2 diabetes mellitus: Implications for self-management and quality of life. *Journal of Clinical Nursing*, 31(12), pp. 1409-1427.

Langendoen-Gort, M., Groeneveld, L., Prinsen, C.A., Beulens, J.W., Elders, P.J.M., Halperin, I., Mukerji, G., Terwee, C.B. & Rutters, F., 2022. Patient-reported outcome measures for assessing health-related quality of life in people with type 2 diabetes: A systematic review. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 23, pp. 931-977.

Malini, H., Zhahara, S., Lenggogeni, D.P. & Putri, Z.M., 2022. Self-care and quality of life in people with type 2 diabetes during the Covid-19: Cross-sectional study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 21, pp. 785-790.

Mohebi, S., Parham, M., Sharifirad, G., Gharlipour, Z., Mohammadbeigi, A. & Rajati, F., 2018. Relationship between perceived social support and self-care behavior in type 2 diabetics: A cross-sectional study. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, p. 48. 10.4103/jehp.73_17.

Moher, D., Shamseer, L., Clark, M., Ghersi, D., Liberati, A., Pettierew, M., Shekelle, P., Stewart, A. L. & PRISMA-P GROUP, 2015. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analysis protocols (PRISMA-P) 2015statement. *Systematic Reviews*, 4(1), pp. 1-9.

Mulder, B.C., Lokhorst, A.M., Rutten, G.E.H.M. & van Woerkum, C.M.J., 2015. Effective Nurse Communication With Type 2 Diabetes Patients: A Review. *Western Journal of Nursing Research*, 37(8), pp. 1100-1131.

Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016. Opolnomočenje bolnika kot pomemben element obvladovanja kroničnih bolezni. [online] Available at: <https://nijz.si/nenalezljive-bolezni/opolnomocenje-bolnika-kot-pomemben-element-obvladovanja-kronicnih-bolezni>. [Assessed: 6 January 2023].

Nastran Ule, M. 2019. Odnosi med bolnikom in zdravstvenim osebjem. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 33-45.

Nikitara, M., Constantinou, C.S., Andreou, E. & Diomidous, M., 2019. The Role of Nurses and the Facilitators and Barriers in diabetes Care: A Mixed Methods Systematic Literature Review. *Behavioral Sciences*, 9, p. 61. 10.3390/bs9060061.

- Norton, L., Shannon, C., Gastaldelli, A. & DeFronzo, R.A., 2022. Insulin: The master regulator of glucose metabolism. *Metabolism Clinical and Experimental*, 129, p. 155142. 10.1016/j.metabol.2022.155142.
- Nowakowska, M., Zghebi, S.S., Ashcroft, D.M., Buchan, I., Chew-Graham, C., Holt, T., Mallen, C., Van Marwijk, H., Peek, N., Perera-Salazar, R., Reeves, D., Rutter, M.K., Weng, S.F., Qureshi, N., Mamas, M.A. & Kontopantelis, E., 2020. Correction to: The comorbidity burden of type 2 diabetes mellitus: patterns, clusters and predictions from a large English primary care cohort. *BMC Medicine*, 18(1), p. 22.
- Pal, K., Eastwood, S.V., Michie, S., Farmer, A.J., Barnard, M.L., Peacock, R., Wood, B., Inniss, J.D. & Murray, E., 2013. Computer-based diabetes self-management interventions for adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, p. CD008776. 10.1002/14651858.CD008776.pub2.
- Papatheodorou, K., Banach, M., Bekiari, E., Rizzo, M. & Edmonds, M., 2018. Complications of Diabetes 2017. *Journal of Diabetes Research*, p. 3086167. 10.1155/2018/3086167.
- Parbhakar, K.K., Rosella, L.C., Singhal, S. & Quiñonez, C.R., 2020. Acute and chronic diabetes complications associated with self-reported oral health: a retrospective cohort study. *BMC Oral Health*, 20, p. 66. 10.1186/s12903-020-1054-4.
- Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U.A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L. & Schleicher, E., 2019. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology Diabetes*, 127(1), pp. 1-7.
- Polit, D.P. & Beck, C.T., 2021. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Pongrac Barlovič, D. & Ravnik Oblak, M., 2022. Opredelitev, diagnoza, patogeneza, klinična slika. V: *Interna medicina*, 6.izd. ed: Košnik, M., Štajer, DE., Jug, B., Kocjan, T. & Koželj, M. 2022. Medicinska fakulteta Ljubljana, pp. 884-893.

Pullano, S.A., Greco, M., Bianco, M.G., Foti, D., Brunetti, A. & Fiorillo, A.S., 2022. Glucose biosensors in clinical practice: principles, limits and perspectives of currently used devices. *Theranostics*, 12(2), pp. 493-511.

Ramovš, K. & Šavko, M., 2019. Samosprijemanje kot alternativa samospoštovanju. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 62-74.

Ravnik Oblak, M., 2019. Soočanje bolnika z diagnozo sladkorna bolezen. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 10-16.

Richardson, G.C., Derouin A., Vorderstrasse, A.A., Hipkens, J. & Thompson, J.A., 2014. Nurse Practitioner Management of Type 2 Diabetes. *Nursing Research & Practice*, 18(2), pp. 134-140.

Robat Sarpooshi, D., Manhdizadeh, M., Jaferi, Al., Robat Sarpooshi, H., Haddadi, M. & Peyman, N., 2021. The relationship between social support and self-care behavior in patients with diabetes mellitus. *Family Medicine & Primary Care Review*, 23(2), pp. 227-231.

Roglic, G., 2016. WHO Global report on diabetes: A summary. *International Journal of Non-communicable Diseases*, 1, pp. 3-8.

Rushforth, B., McCrorie, C., Glidewell, L., Midgley, E. & Foy, R., 2016. Barriers to effective management of type 2 diabetes in primary care: qualitative systematic review. *British Journal of General Practice*, 6(1), pp. 114-127.

Shaghghi, A., Ahmadi, A. & Matlabi, H. 2014. Iranian patients require more pertinent care to prevent type 2 diabetes complications. *Advances in Preventive Medicine*, 4, pp. 1-6.

Siri, S.R.A., 2014. *Difference in FINDRISC score for predicting type 2 diabetes mellitus among Sami and Non-Sami*. The Saminor study 1. Harstad, Norveška: Faculty of health sciences.

Skvarča, A. & Volčanšek, Š., 2022. *Nefarmakološko zdravljenje*. V: *Interna medicina*, 6.izd. ed: Košnik, M., Štajer, DE., Jug, B., Kocjan, T. & Koželj, M. 2022. Medicinska fakulteta Ljubljana, pp. 904-906.

Skubic, Š., 2019. Vloga medicinske sestre v specialistični diabetološki ambulanti. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 8-14.

Sørensen, M., Groven, K.S., Gjelsvik, B., Almendingen, K. & Garnweidner-Holme, L., 2020. The roles of healthcare professionals in diabetes care: a qualitative study in Norwegian general practice. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 38(1), pp. 12-23.

Tamornpark, R., Utsaha, S., Apidechkul, T., Panklang, D., Yeemard, F. & Srichan, P., 2022. Quality of life and factors associated with a good quality of life among diabetes mellitus patients in northern Thailand. *Health and Quality of Life Outcomes*, 20, p. 81. 10.1186/s12955-022-01986-y.

Trikkalinou, A., Papazafiropoulou, A.K. & Melidonis, A., 2017. Type 2 diabetes and quality of life. *World Journal of Diabetes*, 8(4), pp. 120-129.

Triplitt, C.L., 2012. Examining the mechanisms of glucose regulation. *American Journal of Managed Care*, 18(1), pp. 4-10.

Urbančič Rovan, V., 2022. *Kronični zapleti*. V: *Interna medicina*, 6.izd. ed: Košnik, M., Štajer, DE., Jug, B., Kocjan, T. & Koželj, M. 2022. Medicinska fakulteta Ljubljana, pp. 893-894.

Young-Hyman, D., de Groot, M., Hill-Briggs, F., Gonzales, J.S., Hood, K. & Peyrot, M., 2016. Psychosocial care of people with diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(12), pp. 2126-2140.

Winkley, K., Upsher, R., Stahl, D., Pollard, D., Kasera, A., Brennan, A., Heller, S. & Ismail, K., 2020. Psychological interventions to improve self-management of type 1 and type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technology Assessment*, 24(28), pp. 1366-1378.

Zaletel, J., 2019. Obravnava bolnika s sladkorno boleznijo in strategije za izboljšanje oskrbe. *Sladkorna bolezen: Povezovanje medicine in humanističnih ved*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, pp. 2-10.