



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije

Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji

univerzitetni
klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana



Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Kurikulum za edukacijo

o oskrbi odraslih bolnikov s
sladkorno boleznijo

Ljubljana, marec 2012



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije

Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji

univerzitetni
klinični center Ljubljana
University Medical Centre Ljubljana



Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Avtorice kurikuluma:

Tjaša Janjoš, dipl. m. s.

Bolnišnica Novo mesto

Jana Klavs, viš. med. ses.

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Vanja Kosmina Novak, dipl. m. s.

Zdravstveni dom Koper

Klara Peternelj, dipl. m. s.

Zdravstveni dom Sežana

Katarina Peklaj, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Milenka Poljanec Bohnec, viš. med. ses., prof. soc. ped.

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Mira Slak, SMS

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Simona Strnad, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor

Mateja Tomažin Šporar, viš. med. ses.

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

Barbara Žargaj, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

KAZALO

SPREMNI BESEDI	6
UVOD	8
UČNE VSEBINE	12
1 PATOFIZIOLOGIJA SLADKORNE BOLEZNI	12
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
2 SLADKORNA BOLEZEN TIPA 1	14
<i>Katarina Peklaj</i>	
3 SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2	16
<i>Klara Peternelj</i>	
4 SLADKORNA BOLEZEN V NOSEČNOSTI	18
<i>Jana Klavs</i>	
5 PREKONCEPCIJSKO SVETOVANJE	20
<i>Jana Klavs</i>	
6 ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG	22
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
7 ZDRAVA PREHRANA	24
<i>Mateja Tomažin Šporar</i>	
8 ENERGIJSKO ODMERJENA PREHRANA	26
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
9 ŠTETJE OGLJIKOVIH HIDRATOV	28
<i>Mateja Tomažin Šporar</i>	
10 SKRB ZA TELESNO TEŽO IN HUJŠANJE	30
<i>Barbara Žargaj</i>	
11 TELESNA DEJAVNOST	32
<i>Tjaša Janjoš</i>	
12 PERORALNI ANTIHIPERGLIKEMIKI	34
<i>Simona Sternad</i>	

13 ZDRAVILA, KI DELUJEJO NA INKRETINSKI SISTEM	36
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
14 ZDRAVLJENJE Z INSULINOM	38
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
15 ROKOVANJE Z INJEKTORJI ZA UPORABO INSULINA	40
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
16 FUNKCIONALNA INSULINSKA TERAPIJA (FIT)	42
<i>Katarina Peklaj</i>	
17 PREVERJANJE BAZALNIH IN BOLUSNIH ODMERKOV INSULINA	44
<i>Katarina Peklaj</i>	
18 INSULINSKA ČRPALKA	46
<i>Katarina Peklaj</i>	
19 AKUTNI ZAPLETI SLADKORNE BOLEZNI	48
<i>Jana Klavs</i>	
20 HIPOGLIKEMIJA	50
<i>Jana Klavs</i>	
21 SAMOKONTROLA	52
<i>Milenka Poljanec Bohnec</i>	
22 GLIKIRANI HEMOGLOBIN A1C (HBA1C)	54
<i>Barbara Žargaj</i>	
23 SAMOVODENJE	56
<i>Tjaša Janjoš</i>	
24 PREVENTIVA DIABETIČNE NOGE	58
<i>Mira Slak</i>	
25 EDUKACIJA PRI ZDRAVLJENJU DIABETIČNE NOGE – RAZJEDE	60
<i>Mira Slak</i>	
26 DIABETIČNA MAKROANGIOPATIJA	62
<i>Vanja Kosmina Novak</i>	

27	ARTERIJSKA HIPERTENZIJA	64
	<i>Simona Sternad</i>	
28	DIABETIČNA NEFROPATIJA	66
	<i>Vanja Kosmina Novak</i>	
29	DIABETIČNA RETINOPATIJA	68
	<i>Vanja Kosmina Novak</i>	
30	DIABETIČNA NEVROPATIJA	70
	<i>Vanja Kosmina Novak</i>	
31	SLADKORNA BOLEZEN IN SPOLNOST	72
	<i>Simona Sternad</i>	
32	ZDRAVJE USTNE VOTLINE	74
	<i>Mateja Tomažin Šporar</i>	
33	PSIHOSOCIALNI VIDIKI SLADKORNE BOLEZNI	76
	<i>Klara Peternelj</i>	
34	SLADKORNA BOLEZEN IN DEPRESIJA	78
	<i>Jana Klavs</i>	
35	SLADKORNA BOLEZEN IN CEPLJENJE	80
	<i>Mateja Tomažin Šporar</i>	
36	BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO V POSEBNIH OKOLIŠČINAH	82
	<i>Klara Peternelj</i>	
37	BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO NA POTOVANJIH	84
	<i>Klara Peternelj</i>	
	PRIPOROČENA ŠTUDIJSKA LITERATURA	86

SPREMNI BESEDI

»Neizmerno sem vesela, da se je sestrsko misel tako lepo razcvetela, da naša dekleta in žene tako rade stopajo v ta poklic, ki napreduje ne le po številu, marveč tudi vsebinsko. Poglobljen in obogaten, dviguje ljudstvo in posebej ženo ... Drage sestre, le tako naprej po načrtani poti. Obilo sreče in uspehov.« Tako je zapisala tedaj 86-letna Angela Boškin, ko je kot prva slovenska medicinska sestra ob 50-letnici društva prejela zlato značko medicinskih sester.

Kaj lahko danes, 40 let pozneje, napišem drugače ob nedvomnem spoznanju, da stroka zdravstvena nega in medicinske sestre dejavno posegajo v življenje vsakega posameznika, odraslega, otroka, zdravega in bolnega? Ko se njihovo delo pravzaprav ne odraža več samo v količini opravljenega dela, temveč se vse bolj usmerja na vsebino, na poglobljen, sistematičen pristop k bolniku, njegovim potrebam, njegovim skrbem.

Spoštovane kolegice, združile ste se iz vse Slovenije, vaše večletno delo pa ima najplemenitejši in trajni rezultat, to je izid dokumenta *Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo*. Pričujoče delo bo vsakdanji pripomoček in vodilo pri delu mnogim edukatorjem bolnikov s sladkorno boleznijo. Spominjam se začetkov, ko sem bila kot glavna medicinska sestra Interne klinike Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana zelo ponosna na medicinske sestre v diabetološkem dispanzerju, saj so prve razvile zdravstvene kartone za edukacijo bolnikov s strukturirano in načrtovano vsebino in individualnim pristopom. Tako so bolnike s sladkorno boleznijo že v zgodnjih osemdesetih letih odlično vodili timi zdravnika specialista in medicinske sestre edukatorice.

Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije se bo v razvitih državah do leta 2025 incidenca sladkorne bolezni podvojila. Zaradi take razsežnosti je sladkorna bolezen ne samo zdravstveni, temveč tudi družbeni, socialni in ekonomski problem. Pri upravljanju tako velikega števila bolnikov s celotno vpetostjo v vse pore njihovega življenja je bila nuja po enotnem dokumentu z opredeljenimi učnimi načrti in s tem tudi vsebinami na nacionalni ravni več kot očitna. In uspelo vam je. Imamo ga. Dokument ima vse, kar edukator potrebuje pri svojem delu. Je pregleden, jasen, z bogatimi strokovnimi vsebinami in razlagami. In kar je navdušujoče, veliko znanja ste črpale iz že bogate bibliografske baze slovenskih medicinskih sester. Dovolite mi malo vizionarstva; če boste s tako vnemo nadaljevale svoje ustvarjalno delo, ni izključena možnost, da se boste v prihodnosti zapisale v knjigo *Pozabljena polovica*, v kateri so zbrani portreti žensk 19. in 20. stoletja na Slovenskem.

Vsem, ki ste sodelovali pri nastajanju dokumenta, se najtopleje zahvaljujem in vam čestitam. Opravili ste izjemno in koristno delo. Želim vam, da bi s tako zavzetostjo še naprej skrbeli za strokovni razvoj in napredek v edukaciji bolnikov s sladkorno boleznijo ter da bi jim v vsakdanji praksi zdravstvene nege nudili vse svoje znanje in izkušnje. S tem ne boste pomembno vplivali le na kakovost življenja bolnikov s sladkorno boleznijo, temveč boste širili vedenje o zdravem načinu življenja med širšo populacijo. To pa je temeljno poslanstvo dela medicinskih sester.

Ernestina Kos Grabnar

pomočnica generalnega direktorja za zdravstveno nego UKC Ljubljana – glavna medicinska sestra UKCL

Izobraževanje na področju sladkorne bolezni je pomembno na dveh ravneh. Na eni lahko deluje preventivno, ko je namenjeno ozaveščanju, da ljudje ne bi zboleli. Na drugi ravni pa deluje kot pomoč ljudem, ki so zboleli, da bi svojo bolezen obvladovali. Za slednje je nastal priročnik, ki ga bodo uporabljali strokovnjaki in strokovnjakinje za izobraževanje o sladkorni bolezni (angl. *diabetes educators*). Izobraževalci in izobraževalke so del tima, ki bolniku pomaga pri zdravljenju. Zavedajo se, da je človek bolnik najpomembnejši pri skrbi za svoje zdravje oz. pri uravnavanju bolezni, zato imata izobraževanje in svetovanje pomembno vlogo.

Program izobraževanja, ki je prikazan v *Kurikulumu za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo*, sestavlja 37 enot, ki so razporejene tako, da udeleženci v programu (bolniki, svojci) najprej sistematično spoznavajo bolezen. Ljudje, ki zbolijo, potrebujejo čim bolj natančne in zanesljive informacije o bolezni.

Bolezen v prvih srečanjih spoznajo, da bi se nato naučili ustreznih ravnanj (aktivnosti), s katerimi bodo bolezen nadzorovali. Od proučevanja življenjskih navad in zdravil preidejo poglavja (izobraževalne enote) k uporabi pripomočkov, npr. rokovanje z injektorjem v 15. enoti. Nato smiselno poglobljajo znanje tudi s spoprijemanjem z možnimi težavami, ki naj bi se jih bolniki zavedali predvsem zato, da bi preprečevali nastajanje zapletov. Vsebine so razporejene v zaokroženem ciklu, prav tako so zelo primerno izbrane metode dela z udeleženci. Kjer je v ospredju prenos informacij, so uporabljene metode kratkih predavanj, kjer pa želijo spodbuditi oblikovanje novih navad, so uporabljene t. i. aktivne metode dela. Veščine, ki jih bolniki na edukaciji spoznavajo, naj bi prešle v navade v vsakdanjem življenju in naj ne bi ostale le na ravni védenja.

Ker je priročnik namenjen strokovnjakom in strokovnjakinjam, ki že imajo predznanje, se vsako poglavje začne le s kratkim vsebinskim uvodom, nadaljuje pa z razčlenjenim procesom izobraževalnega srečanja, kjer so predstavljeni čas, vsebine, cilji in metode ter pripomočki. Kurikulum se sklene s seznamom referenc, ki so lahko vir za poglobljeno pripravo na izobraževalno srečanje.

Priročnik je temelj za sistematično pripravljen izobraževalni program, ki ga bodo lahko izvajali v različnih okoljih. Avtorice so izhajale iz sodobnih konceptov priprave izobraževalnih programov na polju edukacije za zdravje (angl. *curriculum design in health education*), ki implicirajo opolnomočenje bolnikov in usposabljanje za samostojno odločanje. Vse izobraževalne enote so dovolj prožno zasnovane, da lahko izvajalci in izvajalke vključijo specifične potrebe ciljnih skupin, ki jih bodo ugotovili v svojem okolju.

Doc. dr. Nives Ličen, prof. ped.

Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

Oddelek za pedagogiko in andragogiko

UVOD

KURIKULUM

Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo (v nadaljevanju Kurikulum za edukacijo) je sveže besedilo, ki ga na področju oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo predstavljamo prvič. V Sloveniji se je zadnjih 30 let edukacija bolnikov s sladkorno boleznijo hitro razvijala, ves čas spreminjala in prilagajala potrebam bolnika. Začetki edukacije so bili sestavljeni predvsem iz praktičnih prikazov uporabe pribora za insulinsko zdravljenje in svetovanj o diabetični dieti. Edukacija bolnika je bila nekako nuja, saj je edino poučen bolnik lahko zapustil bolnišnico ali ambulanto ter postal doma samostojen pri injiciranju insulina in samokontroli. O pomenu edukacije je poročalo vse več raziskav, v katerih je bil predstavljen vpliv poučevanja bolnikov s sladkorno boleznijo na urejenost bolezni (glikirani hemoglobin) in bolnikovo počutje (motivacija, naravnost).

Pojem kurikulum izhaja iz latinske besede *currere*, kar pomeni »teči«. Kurikulum je zbirka učnih načrtov, namenjena izvajalcem učnih procesov. Kurikulum je tudi dokument izobraževalnih ustanov, v katerem so opredeljeni vsebinski in časovni obseg izobraževanja, cilji izobraževanja, učne oblike in metode. V kurikulumu je običajno tudi t. i. prikriti kurikulum, s čimer izobraževalna ustanova izkaže svojo naravnost do izobraževalnega procesa glede organizacije, izvajalcev, opreme, pripomočkov itn.

Kurikulum za edukacijo je namenjen zdravstvenim ustanovam, ki obravnavajo bolnike s sladkorno boleznijo. Edukacijo (predvsem posredno) izvajajo vsi člani tima, v strukturirani obliki pa je predvsem v domeni diplomiranih medicinskih sester s posebnim znanjem o sladkorni bolezni in edukaciji.

Izvajalci edukacije naj bi s Kurikulumom za edukacijo pridobili možnost za dobro pripravo na izvedbo programa edukacije ali učne enote. Kakovost izvedbe učne enote je odvisna od priprave in izvedbe. Poleg vsebine in ciljev, ki predstavljajo smoter poučevanja, so pomembni segmenti kurikulumu še organizacija – predvsem časovni obseg, prostorska ureditev, učni pripomočki in ostala sodobna infrastruktura.

EDUKACIJA

Sladkorna bolezen je vse pogostejša, število obolelih se strmo povečuje tako v Sloveniji kot po svetu. Sladkorna bolezen je za bolnika veliko breme. Pogosto ima bolnik poleg sladkorne bolezni še povečano telesno težo, povišane maščobe in zvišan krvni tlak. Zdravljenje teh stanj je kompleksno, zahteva usklajeno delovanje zdravstvenih strokovnjakov in dejavno vlogo bolnika. Edukacija je proces, ki bolnika ozavešča o njegovem stanju. Namen edukacije je, da bolnik spozna dejansko stanje, možnosti nadzora in vodenja svoje bolezni. Vloga bolnika pri zdravljenju sladkorne bolezni se z leti krepi. Danes govorimo, da je cilj edukacije opolnomočen bolnik. To pomeni, da je bolnik sposoben sprejemanja in odločanja v korist vodenja svoje bolezni ne glede na različne priložnosti in dogodke v življenju.

Edukacija (iz angleške besede *education*) pomeni »izobraževanje«. Edukacija je del zdravstvene vzgoje in proces, pri katerem gre za načrtno poučevanje, izkušnjsko učenje, nasvetovanje, svetovanje, informiranje o sladkorni bolezni. Za proces edukacije je izredno pomembno motiviranje (spodbujanje) in treniranje (angl. *coaching*).

Ker je sladkorna bolezen večinoma bolezen odraslih, se je izraz zdravstvena vzgoja sčasoma opuščal. Nadomestil ga je mednarodno uveljavljen izraz *diabetes education*, pri nas v krajši obliki edukacija. Uporabljajo ga tako bolniki kot zdravstveni strokovnjaki.

EDUKATOR/EDUKATORICA – izvajalec/izvajalka edukacije

Strokovnjaki, ki izvajajo edukacijo, bi morali slediti svoji humanistični naravnosti. Obravnava bolnika bi morala biti po meri svetovanca, ne svetovalca. Temeljna dejavnika edukacije sta empatija in brezpogojno pozitivna obravnava bolnika. Edukator naj predvsem spodbuja bolnike k spreminjanju od odvisnosti k avtonomnosti, od pasivnega sprejemanja k aktivni vlogi, od bolnikove subjektivnosti k objektivnosti.

VKLJUČEVANJE SVOJCEV IN BLIŽNJIH

V procesih edukacije se je vključevanje svojcev ali bolnikovih bližnjih izkazalo za pozitivno. Zdrav življenjski slog je temelj zdravljenja sladkorne bolezni. Pri izvajanju zdrave prehrane ali telesne dejavnosti bolnik običajno ni sam, ampak v krogu svojih bližnjih. Bolnik lažje obvladuje sladkorno bolezen, če ima doma in v svoji okolici podporo in razumevanje.

EVALVACIJA

Pri izobraževanju odraslih je vse pogostejše sprotno preverjanje znanja. Prizadevamo si, da bi pri vrednotenju prehajali od kulture preskušanja in spraševanja h kulturi preverjanja in vrednotenja v različnih oblikah.

Za vrednotenje edukacije uporabljamo različne načine (diagnostično, formativno, eksterno). Edukacijo lahko vrednotimo med izobraževanjem in po njem, saj oba podatka vplivata na nadaljnje načrtovanje edukacije. Vrednotenje edukacije ni navedeno v učnih načrtih, ker se izvajalcu dopušča izbira najustreznejše evalvacije.

UČNI NAČRTI

Kurikulum sestavlja 37 učnih vsebin z učnimi načrti. Vsako poglavje je sestavljeno iz dveh delov. Prvi del je predgovor, ki nakazuje, zakaj je vsebina umeščena v Kurikulum, predstavljena je tema učne ure, navedeni so ključni elementi vsebine. Kratkemu povzetku sledi drugi del – učni načrt v tabelarni obliki. Učni načrt je namenjen izvajalcu edukacije, in sicer za pripravo na izvedbo edukacije izbrane vsebine.

Vsak učni načrt je sestavljen iz naslova učne teme, ki mu sledi časovni obseg. Nadaljuje se z opredelitvijo teme. V vsebini so nanizani temelji, ki jih je treba pojasniti v razlagi. Cilji učne ure so poleg vsebine smoter, ki ga želimo doseči z edukacijo. Učne metode in učne oblike opredeljujejo način podajanja vsebine in obliko organizacije edukacije glede na število udeležencev. Nato je opredeljen način, kako bolnik lahko sodeluje pri učni uri. Zadnji del načrta je namenjen učnim pripomočkom, ki so potrebni za kakovostno izvedbo posamezne učne vsebine.

UČNA URA	NASLOV UČNE TEME
TRAJANJE	Časovni obseg, izražen v minutah
OPREDELITEV	Predstavitev opredeljene teme
CILJNA SKUPINA	Komu je učna ura namenjena
VSEBINA	Opredeljene so ključne informacije, temeljne sestavine, na podlagi katerih se učna ura razvija.
CILJI	Opisani so cilji izvajanja učne ure.
UČNE METODE	Priporočene metode izobraževanja
UČNE OBLIKE	Priporočena oblika izobraževanja glede na število udeležencev
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Opisana je dejavna vloga bolnika med učno uro.
PRIPOMOČKI	Učni pripomočki, priporočljivi za kakovostno izvedbo učne ure

Edukacija bolnikov o sladkorni bolezni je nenehen proces, ki temelji na stalnem izpopolnjevanju in sledenju spremembam (novosti, raziskave ...). Izvajalcem edukacije v zadnjem delu tega kurikulumu ponujamo priporočeno literaturo, ki lahko pripomore k sodobni razlagi vsebin na temeljih raziskav. Kurikulum za edukacijo je živi dokument in dopušča dovolj prostora spremembam.

Viri:

Brown SA: Interventions to promote diabetes self-management: state of the science. *Diabetes Educ* 25 (6 Suppl.): 52–61, 1999.

Funnell MM, Anderson RM: Patient empowerment: a look back, a look ahead. *Diabetes Educ* 29: 454–464, 2003.

Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM: Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis on the effect on glycemic control. *Diabetes Care* 25: 1159–1171, 2002.

Gary TL, Genkinger JM, Guallar E, Peyrot M, Brancati FL: Meta-analysis of randomized educational and behavioral interventions in type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 29: 488–501, 2003.

1 PATOFIZIOLOGIJA SLADKORNE BOLEZNI

Sladkorna bolezen je večplastna kronična presnovna motnja, za katero je značilna zvišana raven glukoze v krvi. Lahko nastane zaradi pomanjkljivega izločanja insulina, nezadostnega odzivanja telesnih celic na njegovo delovanje ali obojega hkrati. Gre za skupino bolezni z različnimi vzroki in mehanizmi nastanka, a z enakimi posledicami. Pri vseh pride do motenj v presnovi ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin. Nastale motnje spremljajo bolnika s sladkorno boleznijo vse življenje in so vzrok za trajne okvare tkiv ali organskih sistemov, odpoved delovanja nekaterih organov (posebno oči, ledvic, živcev, srca in ožilja), slabo kakovost življenja in skrajšanje pričakovane življenjske dobe.

Pri patogenezi sladkorne bolezni tipa 2 gre tako za zmanjšano odzivnost celic na insulin kot tudi za motnjo v njegovem izločanju. Začetek bolezni je insulinska rezistenca, stanje, ko enaka raven insulina v krvi ne povzroči več enakega učinka. Insulin je hormon, sestavljen iz 51 aminokislin, izločajo pa ga celice beta v Langerhansovih otočkih trebušne slinavke. Znano je, da se pri sladkorni bolezni tipa 2 insulinska molekula normalno veže na receptor, vendar se celična kaskada ne sproži ustrezno. To povzroča, da glukoza ne vstopa zadovoljivo v tarčna tkiva. Razloga za insulinsko rezistenco ne poznamo natančno. Gre za kombinacijo genetskih dejavnikov in dejavnikov iz okolja.

Kadar ne jemo, se insulin izloča v majhnih količinah, po obrokih pa se raven glukoze v krvi zviša, kar zaznajo posebni receptorji v otočkih trebušne slinavke, zato začnejo pospešeno izločati insulin. Insulin poveča prepustnost celičnih membran za glukozo, tako da spodbuja skoraj vse celice v telesu, razen možganskih, da prevzamejo glukozo iz krvi, pri čemer se količina glukoze v krvi zmanjša. Insulin omogoča tudi, da celice hitreje prevzemajo maščobne kisline in aminokisline ter jih pretvarjajo v lipide in lastne beljakovine.

Dve ali tri ure po obroku je raven glukoze v krvi spet normalna. Vzporedno se zmanjšuje tudi izločanje insulina. Brez te pozitivne povratne zveze bi se z nadaljnjim zmanjševanjem koncentracija glukoze v krvi lahko preveč zmanjšala, tako da bi nastopila hipoglikemija. Pred hipoglikemijo, ki je za organizem lahko usodna, varuje zaščitni mehanizem s štirimi skupinami hormonov: glukagon, adrenalin, glukokortikoidi in rastni hormon, ki na koncentracijo glukoze učinkujejo nasprotno insulinu.

UČNA URA	PATOFIZIOLOGIJA SLADKORNE BOLEZNI
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in specialne vsebine o sladkorni bolezni. Obravnava pomen in delovanje insulina (anabolni hormon) ter katabolnih hormonov (glukagon, adrenalin, glukokortikoidi in rastni hormon).
CILJNA SKUPINA	Vsi novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2, osebe s sladkorno boleznijo v nosečnosti ter bolniki, ki imajo druge oblike sladkorne bolezni (npr. pankreatogena)
VSEBINA	<p>Razlaga strukture in funkcij ključnih organov</p> <p>Razlaga osnov fiziologije prebave, absorpcije in metabolizma</p> <p>Razlaga povezave med glukozo in insulinom pri zdravih ljudeh, vključno z glukoneogenezo, glikolizo, lipolizo in ketogenezo</p> <p>Razlaga sekrecije in delovanja insulina</p> <p>Razlaga hormonskega ravnovesja, homeostaze glukoze ter presnove ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob – glukostatični mehanizmi</p> <p>Razlaga patologije delovanja insulina in o insulinski rezistenci</p>
CILJI	<p>Bolnik je poučen o:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vlogi insulina v telesu in temeljnih presnovnih procesih
METODE	<p>Razlaga, opredeljevanje in skupinska razprava</p> <p>Demonstracijske metode: prikaz shematskih risb, videoposnetkov, poskusov in praktičnih dejavnosti</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Izmenjava izkušenj z drugimi člani skupine
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Panoji, plakati, risbe telesa in organov</p> <p>Računalnik in projektor</p>

2 SLADKORNA BOLEZEN TIPA 1

Sladkorna bolezen tipa 1 nastane zaradi zelo selektivnega uničenja celic beta, kar je posledica avtoimunskega delovanja. Pojavi se lahko v kateri koli starosti, najpogosteje pri mladostnikih in mlajših odraslih. Kljub razširjenosti sladkorne bolezni za tipom 1 zbolijo le približno pet odstotkov vseh bolnikov s sladkorno boleznijo. Na razvoj bolezni tipa 1 vplivajo dejavniki iz okolja (denimo virusna okužba ali prehrana v zgodnjem otroštvu), ki pri določeni dedni dispoziciji spremenijo imunski sistem. Ta uniči lastne celice beta v trebušni slinavki, ki so odgovorne za tvorbo insulina. Bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 potrebujejo takojšnje zdravljenje z insulinom, ki traja vsak dan do konca življenja.

Največja raziskava o obvladovanju sladkorne bolezni in njenih zapletov (angl. *Diabetes Control and Complications Trial – DCCT*), ki so jo do zdaj izvedli z bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1, je dokazala, da je nedvomno najboljši način zdravljenja tisti, ki kar najbolj posnema naravno sproščanje insulina. Ta način imenujemo »intenzivno« oziroma bazalno-bolusno insulinsko zdravljenje. Vključuje štiri ali več injekcij insulina na dan ali insulinsko črpalko. Bazalno-bolusna insulinska shema je sestavljena iz »bolusnih« injekcij kratkodelujočega insulina ob vsakem obroku, ki uravna porast ravni glukoze v krvi, povezano z obrokom, in »bazalne« injekcije srednje- ali dolgodelujočega insulina, ki zadosti osnovni (bazalni) potrebi telesa po insulinu.

Običajno obolevajo otroci in mladostniki. Poleg bolnika je prizadeta in prestrašena tudi njegova družina. Zato je treba pri zdravljenju novoodkritih bolnikov začeti tudi z edukacijo svojcev.

Zgodnja diagnoza in zgodnje zdravljenje sta pomembna zaradi preprečevanja akutnih in poznejših zapletov v sladkorni bolezni. Raziskava DCCT in njena dolgoletna nadaljevalna študija DCCT/EDIC, ki je v marsičem revolucionarno spremenila poglede na vodenje sladkorne bolezni, sta nedvoumno pokazali, da dobra presnovna urejenost sladkorne bolezni že v začetni fazi odloži začetek poznih zapletov in celo izboljša že nastalo škodo na očesnem ozadju, ledvicah in živčevju. Nadaljnje sledenje teh bolnikov je pokazalo, da je učinek dobre urejenosti trajen in se ohrani celo, če se urejenost pozneje začasno poslabša. Poleg učinkovitosti intenzivne insulinske terapije pri omejevanju mikrovaskularnih zapletov se je tveganje za razvoj očesnih bolezni zmanjšalo za 76 odstotkov, bolezni ledvic za 54 odstotkov in živčne okvare za 60 odstotkov.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN TIPA 1
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna spoznanja o sladkorni bolezni tipa 1.
CILJNA SKUPINA	Vsi novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 in njihovi svojci
VSEBINA	Vzroki za nastanek sladkorne bolezni tipa 1 Klinična slika sladkorne bolezni tipa 1 Diagnoza in zdravljenje sladkorne bolezni tipa 1
CILJI	Bolnik in njegovi svojci so poučeni o: <ul style="list-style-type: none"> ✓ osnovnih značilnostih novonastale sladkorne bolezni tipa 1 ✓ diagnostiki sladkorne bolezni tipa 1 ✓ naravi bolezni (kronična, zahteva doživljenjsko zdravljenje z insulinom) ✓ dobrem vodenju bolezni ter nadzoru nad glikemijo in ostalimi parametri (glikirani hemoglobin ...) ✓ spremembi načina življenja (zmanjša tveganje poznejših zapletov)
METODE	Razlaga, razprava, delo z besedilom
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Pisno gradivo
OCENA	Preverjanje razumevanja z vprašanji in dejavnim sodelovanjem

3 SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2

Sladkorno bolezen tipa 2 sprožijo neustrezen življenjski slog in genske spremembe, ki vplivajo na spremenjeno izločanje insulina. Pomeni prizadeto sposobnost celic beta trebušne slinavke, da proizvajajo insulin, lahko se pojavita povečana odpornost na delovanje insulina v nekaterih tkivih, predvsem v mišicah in maščevju ter čezmerno nastajanje glukoze v jetrih. Vzroki za nastanek so lahko posamični, lahko si sledijo ali pa se pojavijo vsi hkrati. Sladkorna bolezen tipa 2 je nenalezljiva kronična bolezen, ki se razvija počasi, lahko mine od 3 do 12 let, preden se pojavijo prvi znaki bolezni. Pogosto se pojavlja skupaj z drugimi motnjami v presnovi maščob in skupaj z zvišanim arterijskim tlakom.

Večina bolnikov ima preveliko telesno težo z velikim obsegom trebuha, pogosto tudi motnjo presnove, kar se kaže z zvišanimi trigliceridi in znižanim holesterolom HDL, bolnik ima lahko zvišan krvni tlak. Diagnozo postavimo na podlagi klinične slike in izvida koncentracije glukoze v krvi na tešče ali naključno. Značilni simptomi sladkorne bolezni so: povečana žeja, pogosto uriniranje in nepojasnjena izguba telesne teže.

Diagnozo sladkorna bolezen postavimo na podlagi:

- simptomov sladkorne bolezni in naključne koncentracije glukoze v plazmi, ki je $\geq 11,1$ mmol/l (naključno pomeni kadar koli čez dan, neodvisno od obroka hrane)
- koncentracije glukoze v plazmi na tešče, ki je $\geq 7,0$ mmol/l (na tešče pomeni brez kaloričnega vnosa vsaj osem ur)
- koncentracije glukoze v plazmi 2 uri po oralnem glukoznem tolerančnem testu – OGTT $\geq 11,1$ mmol/l. OGTT opravimo pri bolnikih, ki imajo koncentracijo glukoze na tešče med 6,1 mmol/l do 6,9 mmol/l.

Pri osebah brez simptomov sladkorne bolezni je treba diagnostična merila potrditi s ponovno preiskavo na drug dan. Nekatera bolezenska stanja so le predstopnja v razvoju sladkorne bolezni tipa 2 in jih poimenujemo s skupnim izrazom preddiabetes. To so mejna bazalna glikemija, motena toleranca za glukozo in metabolični sindrom. Nefarmakološko zdravljenje obsega priporočila in navodila o zdravem življenjskem slogu. Ko z nefarmakološkim zdravljenjem ne dosegamo ciljev, začnemo zdraviti z zdravili, ki jih delimo na peroralne antihyperglikemike, insuline in zdravila z delovanjem na inkretinski sistem.

Pomemben del oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo je edukacija, ki je vseživljenjski proces. V procesu izobraževanja mora bolnik usvojiti potrebno znanje in način, kako bo to znanje uporabil. Samo opolnomočen bolnik lažje in bolje vodi bolezen ter prepreči neželene zaplete.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna spoznanja o sladkorni bolezni tipa 2.
CILJNA SKUPINA	Vsi novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 in njihovi svojci
VSEBINA	Sladkorna bolezen tipa 2: definicija vzroki za nastanek diagnostika, klinična slika in simptomi značilnosti vrste zdravljenja spremljanje urejenosti in pomen edukacije
CILJI	Bolnik in njegovi svojci so poučeni o: <ul style="list-style-type: none"> ✓ osnovnih informacijah o novonastali bolezni ✓ resnosti kronične, napredujoče bolezni ✓ vrstah zdravljenja sladkorne bolezni s poudarkom na pomenu nefarmakološkega zdravljenja ✓ možnih kroničnih zapletih ✓ ciljnih vrednostih koncentracije glukoze v krvi in o pomenu vrednosti HbA1c Bolnik je motiviran, da nadaljuje z edukacijo, ki prispeva k uspešnemu obvladovanju sladkorne bolezni.
METODE	Razlaga (izmenjava mnenj), razprava (pojasnjevanje in opredeljevanje)
NAČIN DELA	Individualno delo ter delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Pisno gradivo in članki

4 SLADKORNA BOLEZEN V NOSEČNOSTI

Nosečnostna sladkorna bolezen je sladkorna bolezen, ki se pojavi v nosečnosti, ko dosežene glikemije na tešče ali v 75-gramskem OGTT dosežajo dogovorjene diagnostične vrednosti za nosečnostno sladkorno bolezen, ne pa tistih glikemij, ki so merila za postavitve diagnoze sladkorna bolezen. Znano je, da sladkorna bolezen v nosečnosti lahko bistveno poslabša potek in izid nosečnosti. Ženske s sladkorno boleznijo pred nosečnostjo je treba seznaniti, kako sladkorna bolezen vpliva na nosečnost in tudi kako nosečnost vpliva na sladkorno bolezen, zato je nosečnica deležna posebne diabetološke obravnave. Poglavitno je uravnavanje normoglikemije z ustreznim življenjskim slogom, kjer je ključno znanje o uravnoveženi prehrani. Posebna pozornost pri prehranskem svetovanju je namenjena izboru živil z ogljikovimi hidrati in načinu priprave živil. Nosečnica z zadostnim znanjem o prehrani lažje dosega ustrezen porast telesne teže, zagotavlja ustrezne pogoje za pravilno rast in razvoj otroka, dosega ustrežnejšo raven glukoze v krvi, s tem pa zmanjša možnost za insulinsko zdravljenje in zaplete, ki se lahko razvijejo zaradi nosečnostne sladkorne bolezni.

Vsem nosečnicam, ki nimajo kontraindikacij za telesno dejavnost, priporočamo vsakodnevno 30 minut zmerne aerobne aktivnosti, ki pripomore k boljšemu urejanju glikemije, predvsem po obrokih. Izvajanje samokontrole je ob nefarmakološkem zdravljenju dobrodošlo, saj na podlagi rezultatov merjenja ravni glukoze v krvi in zaužite hrane nosečnica ugotavlja, kako življenjski slog vpliva na glikemijo. Ob insulinskem zdravljenju je samokontrola obvezna, saj na podlagi izmerjenih ravni bolnica sama ali z zdravnikom ali edukatorjem uravnava odmerke insulina. Med nosečnostjo je pomembna tudi samokontrola ketonov v seču, saj je dober pokazatelj nezadostnega energijskega vnosa ali neprimerne razporeditve obrokov. Svetujemo njihovo določanje na tešče in pred večerjo.

Za zagotavljanje normoglikemije pri plodu mora imeti nosečnica raven glukoze v krvi čim bližje normoglikemičnim vrednostim, kar večina nosečnic doseže z ustreznim življenjskim slogom. Kadar raven glukoze preseže ciljno vrednost, je insulin prvi izbor zdravljenja z zdravili. Pri izbiri insulinskih pripravkov upoštevamo trenutno veljavne omejitve za predpisovanje v nosečnosti. Dosedanje raziskave o uporabi metformina in glibenklamida v nosečnosti niso potrdile nevarnosti za nosečnico in plod ter ju predpišemo le, če zdravljenje z insulinom res ni možno.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN V NOSEČNOSTI
TRAJANJE	2 x 45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava priporočila za samozdravljenje (nefarmakološki ukrepi) sladkorne bolezni v času nosečnosti.
CILJNA SKUPINA	Vsebina je namenjena vsem nosečnicam, ki so imele pozitivni OGTT ali diagnostično vrednost glukoze na tešče.
VSEBINA	<p>Predstavitve nosečnostne sladkorne bolezni, potek zdravljenja</p> <p>Potek zdravljenja, vplive na raven glukoze v krvi</p> <p>Splošne značilnosti zdrave prehrane in izbor ustreznih živil</p> <p>Pomen OH, maščob in beljakovin v prehrani</p> <p>Pomen glikemičnega indeksa</p> <p>Merjena prehrana za nosečnice</p> <p>Pomen fizične aktivnosti v nosečnosti</p>
CILJI	<p>Nosečnica pozna nosečnostno sladkorno bolezen in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume pomen zdrave prehrane, pogostnost obrokov, vpliv posameznih skupin živil, ustreznega načina priprave hrane ✓ pozna živila, ki se med zdravljenjem odsvetujejo. ✓ nosečnica zna ustrezno količinsko oblikovati obroke hrane ✓ pozna dejavnike, ki vplivajo na raven glukoze v krvi ✓ razume pomen gibanja
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v mali skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Nosečnica razume pomen navodil zdravstvenega tima in jih aktivno izvaja.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Posredovanje izkušenj</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pripomočki za učenje zdrave prehrane</p>

5 PREKONCEPCIJSKO SVETOVANJE

Bolnice s sladkorno boleznijo tipa 1 ali tipa 2, ki načrtujejo nosečnost, morajo biti pred zanositvijo dobro poučene o pozitivnem vplivu urejenosti sladkorne bolezni na potek nosečnosti in na razvoj otroka. Bolnice morajo razumeti, kako sladkorna bolezen vpliva na nosečnost in tudi kako nosečnost vpliva na sladkorno bolezen.

Pomembno je, da bolnica s sladkorno boleznijo načrtuje nosečnost skupaj z zdravstvenim timom, saj bo le dobra urejenost glikemije pred zanositvijo in v zgodnji nosečnosti zmanjšala tveganje za splav, prirojene anomalije, mrtvorojenost in neonatalno smrt. Pri tem je bolnici pomembno pojasniti, da se tveganje lahko zmanjša, ne pa tudi povsem odpravi.

Dokazano je, da zvišana raven glukoze v krvi in višji glikirani hemoglobin (HbA1c) ob zanositvi ali v nosečnosti vplivata na zdravje ploda. Število zapletov oziroma spontanih splavov je premo sorazmerno z vrednostjo HbA1c. Tveganje je težko natančno oceniti, najverjetneje je približno enako tako za ženske s sladkorno boleznijo tipa 1 kot tipa 2.

Zato je treba bolnice spodbujati, da dosežejo optimalno urejenost glikemije pred spočetjem in HbA1c čim bližje normalni vrednosti. Slovenske smernice priporočajo HbA1c <6,5 %. Ženskam z vrednostjo HbA1c nad 8,0 % nosečnost odsvetujemo, dokler ne dosežejo ciljnega HbA1c.

Ženskam s sladkorno boleznijo, ki nenačrtovano zanosijo, moramo čim prej preveriti HbA1c in jim glede na rezultat pojasniti tveganje. Kljub navedenim dejstvom je med bolnicami še vedno velik odstotek nenačrtovanih nosečnosti, zato je pomembno, da je prekonceptijsko svetovanje del redne ambulantne obravnave bolnice v rodni dobi. Prav tako je treba spregovoriti o vrstah kontracepcije pri sladkorni bolezni.

Pred zanositvijo moramo skrbno preveriti zdravila, ki jih bolnica prejema redno ali občasno. Ženske s sladkorno boleznijo pogosto jemljejo zdravila, ki so v nosečnosti kontraindicirana, zato jih pred nosečnostjo skušamo zamenjati za ustrezna. Ko z nefarmakološkimi ukrepi ne moremo več doseči ciljnih glikemij, je najuspešnejše zdravljenje z insulinom.

UČNA URA	PREKONCEPCIJSKO SVETOVANJE
TRAJANJE	60 minut
OPREDELITEV	Prekonceptijsko svetovanje obravnava vse potrebne informacije pred zanositvijo za zagotavljanje zdravega poteka nosečnosti.
CILJNA SKUPINA	Vse bolnice s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2 ter njihovi partnerji v rodni dobi
VSEBINA	<p>Pomen načrtovane nosečnosti – vpliv na mamo in otroka</p> <p>Vpliv sladkorne bolezni na nosečnost in obratno</p> <p>Možne kontracepcijske metode ob sladkorni bolezni</p> <p>Pomen optimalne ureditve sladkorne bolezni – urejenosti glikemij in HbA1c</p> <p>Hipoglikemija in zdravljenje hipoglikemije</p> <p>Pomen merjenja ketonov – ukrepanje, kadar so ketoni prisotni</p> <p>Vpliv zdravil na nosečnost</p> <p>Redni pregledi ledvične funkcije in očesnega ozadja</p> <p>Prehrana v nosečnosti</p> <p>Vnos folne kisline pred in med nosečnostjo</p> <p>Škodljivost kajenja in pitja alkohola</p> <p>Zdrava telesna teža</p>
CILJI	<p>Bolnica je seznanjena s pomenom načrtovanja nosečnosti in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sposobna urejati sladkorno bolezen pred zanositvijo ✓ poučena o kontracepciji ✓ poučena o primerni prehrani v nosečnosti ✓ aktivna pri vodenju svoje nosečnosti
METODE	<p>Razlaga in razgovor</p> <p>Samorefleksija</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p>

6 ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG

Način življenja je sestavljen iz vedenjskih vzorcev, ki se ponavljajo v daljšem časovnem obdobju in skupaj odražajo naš življenjski slog. Za zdravje je najprej odgovoren vsak posameznik, država pa je v sodelovanju z različnimi strokami in znanostmi pristojna in odgovorna za ustvarjanje razmer, v katerih lahko ljudje skrbimo za zdrav življenjski slog.

Nezdrava prehrana, kajenje, nedovoljene droge, stres in uživanje alkoholnih pijač so najpomembnejši dejavniki nezdravega življenjskega sloga. Znanstveno je dokazano, da so naštetih dejavniki ključni v procesih nastanka, napredovanja in pojavljanja zapletov najpomembnejših kroničnih nenalezljivih bolezni, bolezni srca in žilja, sladkorne bolezni, nekaterih vrst raka ter nekaterih kroničnih pljučnih bolezni.

Življenjski slog je način življenja posameznika in tako individualen kot bolezen sama. Življenjski slog lahko vključuje tako zdravju škodljiva kot zdravju naklonjena obnašanja, oblikuje se v otroštvu pod vplivom izkušenj in življenjskih razmer.

Bolnike s sladkorno boleznijo je treba za spremembo življenjskega sloga motivirati. Tovrstna motivacija je neprekinjen proces in sestavni del zdravljenja bolezni. Bolniku je treba pomagati, da se zave dveh pomembnih ciljev: preprečevanje epizod zelo visoke ali nizke ravni glukoze v krvi in preprečevanje kroničnih okvar, ki so posledica slabo vodene sladkorne bolezni.

To pomeni, da življenjski slog bolnika s sladkorno boleznijo vključuje cilj sprotnega preprečevanja zelo visokih ali nizkih ravni glukoze v krvi, vzdrževanje telesne teže in telesne pripravljenosti, vsakodnevni zdrav slog z uživanjem v socialnih in poklicnih dejavnostih ter zadovoljno zasebno življenje.

Zato je zdravljenje sladkorne bolezni večplasten proces, ki ga zdravstveni timi načrtujemo in vodimo skupaj z bolnikom.

UČNA URA	ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG
TRAJANJE	60 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna znanja o pomenu zdravega življenjskega sloga.
CILJNA SKUPINA	Vsi novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2, osebe z nosečnostno sladkorno boleznijo, bolniki, ki bodo začeli insulinsko zdravljenje, ter čezmerno hranjeni bolniki
VSEBINA	Informacije o zdravem življenjskem slogu Ozavestiti nezdrav življenjski slog pri posamezniku Motivacija za spremembo življenjskega sloga
CILJI	Bolnik je seznanjen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ z osnovnimi spoznanji o zdravem življenjskem slogu ✓ s sposobnostjo izbrati zdrav življenjski slog, bolnik je suveren ✓ z doseganjem optimalnega počutja in zdravja pri udeležencih
METODE	Razlaga, razprava Eksperimentalne metode: načrtno opazovanje Izkustveno učenje: samorefleksija in poučevanje s primeri
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Izmenjava izkušenj z drugimi člani skupine
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Pisna gradiva Računalnik in projektor

7 ZDRAVA PREHRANA BOLNIKA S SLADKORNO BOLEZNIJO

Prehranska priporočila za bolnike s sladkorno boleznijo so pravzaprav smernice zdrave prehrane, vendar pa je njihova pomembnost pri teh bolnikih mnogo večja kot pri zdravi populaciji. Bolniki so mnogo bolj izpostavljeni tveganju za pojav obolenj, ki nastanejo zaradi aterosklerotičnih sprememb. Pravilno načrtovana prehrana je temelj zdravljenja sladkorne bolezni, ne glede na to, kdaj zbolimo. Priporočila za zdravo prehrano narekujejo zmernost v količini in raznolikosti pri izbiri živil in sestavi jedi. Tako dosežemo in vzdržujemo optimalno oziroma ciljno glikemijo.

Prehrana bolnika s sladkorno boleznijo mora biti urejena. Celodnevno prehrano sestavljajo redni obroki (trije glavni in dve vmesni malici), ki so enakomerno časovno porazdeljeni. Obroki naj vsebujejo naslednje energijske vnose: zajtrk 25 odstotkov, dopoldanska malica 15 odstotkov, kosilo 30 odstotkov, popoldanska malica 10 odstotkov in večerja 20 odstotkov.

Pravilno prehranjevanje pomeni jesti zdravo in uravnoteženo prehrano, bogato z energijo in s hranilnimi snovmi, ki so v njej zastopane v naslednjem razmerju:

- od 45 do 60 odstotkov ogljikovih hidratov
- od 25 do 35 odstotkov maščob
- od 15 do 20 odstotkov beljakovin

Prehrano bolnika s sladkorno boleznijo tipa 2 lahko strnemo v nekaj preprostih načel. Bolnik naj zaužije več obrokov dnevno, v svoj dnevni jedilnik pa naj vnese čim več dietnih vlaknin ali balastnih snovi, ki so v sadju, zelenjavi, stročnicah in ostalih ogljikohidratnih živilih.

Hitrost prehoda glukoze iz prebavil v kri in posledični dvig ravni glukoze v krvi se ugotavljata z glikemičnim indeksom (GI). Glikemični indeks odseva hitrost prebavljanja in vsrkavanja živil, ki so bogata z ogljikovimi hidrati, pokaže nam, kako se telo odzove na posamezno živilo. Čim nižji je glikemični indeks, tem primernejše je živilo, saj je dvig ravni glukoze v krvi počasnejši, tako da bolniki s sladkorno boleznijo lažje dosežajo urejenost ravni glukoze v krvi. Upoštevanje glikemičnega indeksa je v dodatno pomoč pri doseganju ciljne glikemije.

Spreminjanje prehranskih navad je sestavljeno iz dobrega poznavanja živil, njihovih vrednosti in pasti ter predstavljajo temeljni in sestavni del zdravljenja. Edukacija bolnika s sladkorno boleznijo o pravilnem prehranjevanju je za kakovostno vodenje bolezni temeljna.

UČNA URA	ZDRAVA PREHRANA BOLNIKA S SLADKORNO BOLEZNIJO
TRAJANJE	60 minut
OPREDELITEV	Učna ura podaja osnovne informacije o zdravem prehranjevanju.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je vsem bolnikom s sladkorno boleznijo.
VSEBINA	Razporeditev obrokov in energijski dnevni vnos Makro- in mikrohranila Pomen glikemičnega indeksa Uporaba alkohola, soli, začimb in dišavnic Pomen izogibanja enostavnim ogljikovim hidratom Diabetični izdelki Primerna priprava hrane
CILJI	Bolnik je seznanjen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ z energijsko odmerjenim jedilnikom ✓ z ustrezno sestavljenimi obroki ✓ s samostojnim sestavljanjem obrokov ✓ z vodenjem dnevnika prehrane
METODE	Razlaga in razprava Poučevanje s primeri
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Zna pripraviti jedilnik po načelih zdrave prehrane.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Izmenjava izkušenj Bolnik sodeluje pri sestavi jedilnika.
PRIPOMOČKI	Piramida zdrave prehrane Metoda krožnika in modeli živil Pisna gradiva

8 ENERGIJSKO ODMERJENA PREHRANA

Načrtovanje individualno energijsko odmerjene prehrane je pomemben del edukacije o sladkorni bolezni, saj bolniku omogoča, da si na podlagi telesne teže in višine izračuna ter sestavi svoj osebni jedilnik. Ob svojih željah mora upoštevati še vse dejavnike, ki vplivajo na urejenost sladkorne bolezni. Razmerje med telesno dejavnostjo, farmakološkim zdravljenjem in prehrano je najlažje ohraniti, če je prehrana uravnotežena, kar pomeni, da ima vsak dan enako kalorično vrednost.

Seveda to ne pomeni, da bolnik uživa vsak dan enake jedi. Hrana naj bo enaka le po svoji sestavi, številu in količini obrokov. Pri izdelavi jedilnikov uporabljamo Preglednico hranilne sestave in energijske vrednosti prehranske enote živil ter Standardni načrt celodnevne prehrane. Z energijsko odmerjeno prehrano in zadostnim številom obrokov ima bolnik ustrezen in enakomeren vnos ogljikovih hidratov, beljakovin, maščob in preostalih mikrohranil. Prav tako zmanjša porast telesne teže, izogne se hipoglikemijam in prepreči hiperglikemijo po obrokih.

Pred samim načrtovanjem in sestavo obrokov in jedilnika je potrebna prehranska anamneza. Ta nam omogoča upoštevanje bolnikovih navad pri načrtovanju prehrane. V dnevni razporeditvi energijskih potreb je zelo pomembna ustrezna razporeditev obrokov. Priporočamo pet ali šest obrokov na dan, ki naj bodo količinsko majhni ter prilagojeni ritmu in vrsti dela, ki ga bolnik opravlja. Le pravilno razporejena hrana enakomerno obremenjuje presnovo čez dan. Najprimernejši razmak med obroki je dve ali tri ure, nato sledi nočni dvanajsturni prehranski post.

Pri načrtovanju individualno odmerjenega jedilnika upoštevamo prehransko piramido, ki povzema prehranska priporočila, rezultat številnih raziskav v svetu. Piramida nazorno prikazuje razmerje živil v prehrani s poudarkom na zmanjšanju vidnih in skritih maščob ter povečanju količine zelenjave in sadja.

UČNA URA	ENERGIJSKO ODMERJENA PREHRANA
TRAJANJE	2 x 60 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava spoznanja o pomenu in sestavi energijsko odmerjenega jedilnika in obrokov.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 2 in tipa 1, nosečnicam z nosečnostno sladkorno boleznijo, čezmerno hranjenim bolnikom in vsem tistim, ki bodo začeli s funkcionalno insulinsko terapijo.
VSEBINA	Namen in cilji energijsko odmerjenega jedilnika in ustrezno sestavljenega obroka Način izračuna dnevne energijske potrebe Informacije o posameznih prehrabnih skupinah, prehrabnih enotah in razpredelnici posameznih živil Pomen vodenja dnevnika prehrane
CILJI	Bolnik razume: <ul style="list-style-type: none"> ✓ potrebo po energijsko odmerjenem jedilniku ✓ pomen ustrezno sestavljenih obrokov ✓ in zna samostojno sestavljati obroke in jedilnike ✓ pomen vodenja dnevnika prehrane
METODE	Razlaga in razgovor Izkustveno učenje Prikaz Načrtno opazovanje
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik je več uporabe priporočenih tabel živil in izdelave jedilnikov
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Dejavna sestava obrokov in jedilnika na podlagi prehrabnih skupin in prehrabnih enot živil
PRIPOMOČKI	Obrazci za sestavo jedilnikov, prehrabne skupine in razpredelnica živil Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor

9 ŠTETJE OGLJIKOVIH HIDRATOV

Metoda štetja ogljikovih hidratov se je najbolj uveljavila pri bolnikih, ki v zdravljenju uporabljajo insulinsko črpalko. Znano je, da je ob funkcionalnem nadomeščanju insulin najboljši način za doseganje dobre urejenosti glikemije. Učenje štetja ogljikovih hidratov je temeljni in najpomembnejši del edukacije o funkcionalni insulinski terapiji. S to metodo je lažje določiti primerne odmerke insulina ob obrokih tudi pri vseh bolnikih, ki se zdravijo z bazalno-bolusno insulinsko shemo.

Pridobivanje znanja o štetju ogljikovih hidratov je dolgotrajno, saj poleg teoretičnega znanja zahteva veliko vaje in izkušenj. Zato je priporočljivo vodenje dnevnika, kamor si bolnik zapisuje vrsto in količino ogljikovih hidratov v obroku ter količino potrebnega insulina za pokritje obroka.

Bolnika v sklopu štetja ogljikovih hidratov naučimo prepoznati ogljikove hidrate v prehrani, pa tudi da pri izbiri hrane daje prednost sestavljenim ogljikovim hidratom z veliko dietnimi vlakninami. Priporočamo jim, da se izogibajo živilom z enostavnimi ogljikovimi hidrati. Skupaj naredimo dnevni načrt prehrane, kjer svetujemo, naj celodnevni vnos ogljikovih hidratov ne bo manj kot 130 g na dan – s poudarkom na zelenjavi, izdelkih iz celega zrnja, stročnicah, mleku in mlečnih izdelkih z manj maščobami ter sadju. Seveda pa vnos ogljikovih hidratov ne sme biti premajhen, saj bi tako bolnik v vsakodnevni prehrani hitro zaužil preveč maščob in beljakovin. S premišljenim načrtovanjem obroka in pravilnim izračunom količine ogljikovih hidratov v obroku lahko bolnik doseže boljši nadzor nad ravnjo glukoze v krvi. S pravilno določenim ogljikohidratnim faktorjem tudi natančneje določi količino prandialnega insulina ob obroku.

Učenje metode štetja ogljikovih hidratov je za marsikaterega bolnika težka naloga, ki zahteva veliko motiviranosti in znanja, nekateri pa jo usvojijo precej hitro. Vsekakor skrbno načrtovanje obrokov in pravilno izračunavanje ogljikovih hidratov v obroku pomeni za bolnika s sladkorno boleznijo: boljši nadzor nad glikemijo, vrednost glikiranega hemoglobina v mejah zelenih vrednosti, zmanjšano tveganje za kronične zaplete, primeren energijski in hranilni vnos ter boljši nadzor telesne teže in uravnavanje maščob v krvi.

UČNA URA	ŠTETJE OGLJIKOVIH HIDRATOV
TRAJANJE	2 x 45 minut
OPREDELITEV	Bolnik se seznani s pomenom štetja ogljikovih hidratov.
CILJNA SKUPINA	Učna ura je namenjena bolnikom s sladkorno boleznijo, ki so vključeni v FIT, motiviranim bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2, ki se zdravijo z bazalno-bolusno insulinsko shemo, nosečnicam in bolnikom s preveliko telesno maso.
VSEBINA	<p>Učni delavnici bosta bolniku pojasnili:</p> <p>kaj so ogljikovi hidrati in katere vrste poznamo</p> <p>vlogo glikemičnega indeksa</p> <p>izračun in ocenitev OH s tehtanjem, tabelami in izračuni</p>
CILJI	<p>Bolnik pridobi osnove o štetju ogljikovih hidratov in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ima večji nadzor nad urejenostjo sladkorne bolezni ✓ lažje dosega ciljne ravni glukoze v krvi, ciljni glikirani hemoglobin (HbA1c), manj hipoglikemij ter posledično zmanjšano tveganje za nastanek akutnih in kroničnih zapletov sladkorne bolezni ✓ živi bolj fleksibilno življenje ✓ si zna pomagati pri zmanjšanju telesne mase
METODE	Razlaga, razgovor, računanje
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik usvoji znanje o pravilnem štetju in ocenjevanju ogljikovih hidratov.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Pravilno uporabljanje tabel za določanje ogljikovih hidratov</p> <p>Natančno določanje količine živila s tehtanjem</p> <p>Natančno štetje ogljikovih hidratov v obrokih, pravilno računanje, izvajanje vaj in domačih nalog</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Delovni zvezek FIT</p> <p>Tabele za sestavo jedilnikov, knjižica ogljikovih hidratov v sliki</p>

10 SKRB ZA TELESNO TEŽO IN HUJŠANJE

Prevelik vnos kaloričnih živil in manjša telesna aktivnost se združita v presežek energije, ki se odraža v kopičenju telesnega maščevja. Slednje ogroža zdravje ter povzroča motnje v telesnih funkcijah in presnovnih procesih. Debelost oziroma čezmerna prehranjenost je kronična presnovna bolezen, za katero je značilno čezmerno kopičenje maščevja v telesu.

Za opredelitev čezmerne telesne teže in debelosti uporabljamo dva parametra:

- indeks telesne mase (ITM), ki ga določa razmerje med telesno maso (kg) in kvadratom višine (m na kvadrat), izražamo ga v kg/m^2
- obseg pasu v centimetrih

Debelost zmanjšuje kakovost življenja, povečuje obolevanje za boleznimi srca in ožilja, sladkorno boleznijo tipa 2 in skrajšuje našo življenjsko dobo. Pri hujšanju je zato izrednega pomena motivacija posameznika. Prava motivacija temelji na postavitvi realnih ciljev s poudarkom na pozitivnem učinku spremembe življenjskega sloga.

Spremenjenemu načinu prehranjevanja se mora pridružiti povečana telesna aktivnost, saj le tako posameznik izgubi maščobno tkivo ter pri tem ohrani oziroma poveča mišično maso. Hoja, telovadba in druge oblike nenapornih telesnih vaj pomagajo k izboljšanju delovanja srca, upočasnijo se proces ateroskleroze, hujšanje pa je ob vadbi hitrejše.

Izguba telesne teže za pet do deset odstotkov od začetne teže lahko bistveno izboljša insulinsko občutljivost, glikemijo, krvni tlak in dislipidemijo. Izguba največ dveh kilogramov telesne teže na mesec je optimalna. Prehranski režim mora predvideti od 500 do 1000 kcal primanjkljaja na dan. Dnevni vnos energije, manjši od 1000 kcal, je zdravju škodljiv in se ne priporoča.

Pri posameznikih, ki se odločijo za hujšanje, je smiselno, da vodijo dnevnik telesne teže in dnevnik prehrane. Sprememba življenjskega sloga skupaj z zdravim prehranjevanjem, povečano telesno dejavnostjo in vedenjsko terapijo ima visok učinek in mora biti sestavni del vsakega zdravljenja debelosti.

UČNA URA	SKRIB ZA TELESNO TEŽO IN HUJŠANJE
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljne vsebine o pomenu vzdrževanja normalne telesne teže in priporočila za hujšanje.
CILJNA SKUPINA	Bolniki s čezmerno telesno težo
VSEBINA	<p>Razlaga dejavnikov, ki vodijo v debelost, indeksa telesne mase (ITM) in pomena obsega pasu</p> <p>Izračun individualne ciljne teže</p> <p>Postavitev realnih shujševalnih ciljev, optimalna izguba telesne teže in učinkovita shujševalna dieta</p> <p>Vodenje dnevnika prehrane, telesne teže in telesne dejavnosti</p> <p>Motivacija za doseganje zastavljenih ciljev glede ciljne telesne teže</p>
CILJI	<p>Bolnik je seznanjen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ z osnovnimi spoznanji o pomenu normalne ciljne telesne teže ✓ s samostojnim sestavljanjem obroka in jedilnikov ✓ s pomenom argumentirane presoje pri prehrani ✓ s pomenom samonadzora in ohranjanja ciljne telesne teže ✓ s pomenom razvijanja suverene osebe, ki je sposobna zavedanja o prednostih zdravega življenjskega sloga
METODE	<p>Razlaga, pogovor</p> <p>Delo z besedili in metoda laboratorijskih del</p> <p>Urjenje, ponavljanje in postavljanja vprašanj</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Računanje ciljne telesne teže</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Delovno gradivo in delovni zvezek</p> <p>Strokovni članki</p>

11 TELESNA DEJAVNOST

Telesna vadba je človekovo naravno zdravilo, prvinska lastnost, ki vzdržuje zdravje in ščiti pred boleznimi. Ravno zaradi pomanjkanja gibanja zbolevalo za sladkorno boleznijo tipa 2 ljudje, ki so premalo dejavni in se preveč prehranjujejo. Gibanje pozitivno vpliva na naše splošno dobro počutje. Tako odložimo nastanek sladkorne bolezni tipa 2 pri tistih, ki imajo večje tveganje zanjo.

Redno in organizirano gibanje je telesna vadba, ki pozitivno učinkuje na presnovo pri presnovnem sindromu oziroma pri sladkorni bolezni tipa 2. Ob doslednem jemanju zdravil, upoštevanju navodil zdravnika in prehranskih priporočil je telesna dejavnost tista, ki pomaga zniževati raven glukoze v krvi in zmanjševati telesno maso. Redna vadba upočasnjuje nastanek bolezni srca in ožilja, zmanjšuje umrljivost ter upočasnjuje poslabšanje bolezni.

Pri tem je aerobna vadba nizka ali srednje intenzivna, poskrbi za delovanje mišic s pol moči in pospeši izgorevanje maščob v telesu. Vadba je vztrajnostna, če se posameznik zadiha in oznoji, srce pa bije hitreje. Aerobna vadba izboljša kondicijo srca, ožilja in pljuč pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2 ter upočasni razvoj periferne nevropatije.

Ko pri vadbi uporabljamo veliko mišično moč, kjer mišica porablja predvsem glukozo v krvi, ki lahko da energijo tudi brez kisika, takrat govorimo o anaerobni dejavnosti. Taka vadba je kratka, a intenzivna.

Pri rednem izvajanju aerobne vadbe so učinki dolgotrajni, saj se zmanjšata telesna teža in količina maščob v predelu trebuha, kar je pri starejših bolnikih pomembno. Bolnike s sladkorno boleznijo je treba spodbujati, da se telesna dejavnost vpelje v bolnikov življenjski slog s preprostimi ukrepi:

- Gibanje naj se vključi v dnevno rutino in pri tem se spodbudijo tudi ostali družinski člani.
- Vožnjo z avtomobilom naj nadomesti hoja.
- Telesna dejavnost se uvaja počasi, njena intenzivnost se stopnjuje postopoma (od počasnega sprehajanja do hitre hoje).
- Izbrati je treba dejavnost, ki bo koristna in prijetna, ter preizkusiti nove.

Naloga edukatorja je spodbuditi oziroma motivirati bolnika, da se odloči za optimalno obliko telesne vadbe. Pri tem naj pomaga odgovoriti na naslednja vprašanja: kako začeti, kolikšna naj bosta intenzivnost in trajanje vadbe, kdaj vaditi. Pomaga pa naj najti tudi optimalen program športa in zdravljenja z insulinom.

UČNA URA	TELESNA DEJAVNOST
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in specialne vsebine o pomenu telesne dejavnosti.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je vsem bolnikom s sladkorno boleznijo.
VSEBINA	<p>Opis značilnosti aerobnih in anaerobnih aktivnosti ter njihov vpliv na organizem</p> <p>Svetovanje primerne intenzivnosti, trajanja in pogostosti telesne vadbe</p> <p>Pomoč pri sprejemanju bolnikovih odločitev</p> <p>Pomen stalnih stikov s člani zdravstvenega tima in nadgradnje edukacijskih vsebin</p>
CILJI	<p>Bolnik je seznanjen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ s podporo, ki jo ima pri sprejemanju odločitev o izbiri in izvajanju telesne dejavnosti ✓ s primernimi metodami telesne dejavnosti in premagovanjem ovir pri njihovem izvajanju ✓ s pomenom pozitivnega odnosa do sebe in izboljšanjem izidov zdravljenja s telesno dejavnostjo
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Zna uporabiti priporočene tabele živil.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Izmenjava izkušenj</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Pisna gradiva</p> <p>Računalnik, projektor</p>

12 PERORALNI ANTIHIPERGLIKEMIKI

Po današnjih strokovnih priporočilih se za uporabo zdravil pri zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2 odločimo že zgodaj, takoj ob odkritju sladkorne bolezni ali kmalu zatem, če z nefarmakološkimi ukrepi, kot so zdrava prehrana, redna telesna vadba, primerna telesna teža, izogibanje škodljivim razvadam ter stresu, ne dosegamo ciljnih vrednosti HbA1c. Pri večini bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2 uporabljamo peroralne antihiperглиkemiike. Njihov glavni učinek je zniževanje ravni glukoze v krvi. Glede na mesto delovanja in mehanizme delovanja v organizmu poznamo več skupin:

1. Spodbujevalci izločanja insulina

- **Dolgodelujoči spodbujevalci (sulfonilsečnine).** Zdravila iz skupine sulfonilsečnine izboljšajo izločanje insulina iz trebušne slinavke, kar poveča vstopanje glukoze v tarčna tkiva, na katera deluje insulin, ter tako znižujejo raven glukoze v krvi.
- **Kratkodelujoči spodbujevalci (glinidi).** Uporablja se le repaglinid. Zdravilo bolnik vzame tik pred obrokom, da zmanjša porast glikemije po njem. Izločanje insulina se tako približa fiziološkemu dogajanju, ki sledi obroku hrane. To posledično zniža tudi raven glukoze na tešče.

2. Spodbujevalci občutljivosti tkiv za insulin

- **Bigvanidi (metformin).** Zmanjšajo odpornost na insulin v tarčnih tkivih insulinskega delovanja, vendar je glavni mehanizem zaviranje čezmernega nastajanja glukoze v jetrih in izplavljanja glukoze iz jeter v kri, kar se najboljše pozna po znižanju ravni glukoze v krvi na tešče.

3. Zaviralci glukozidaz alfa v črevesu

- **Akarboza.** Predstavlja zaviralca prebavnega encima glukozidaze alfa, ki v črevesju razgrajuje ogljikohidratne hrane, kar zmanjša hitrost vsrkavanja glukoze v kri po obroku, s čimer zmanjša porast glikemije po obroku. Jemlje se na začetku večjih obrokov, ki vsebujejo ogljikove hidrate.

4. Zaviralci encima dipeptidilpeptidaza 4 (zaviralci DPP-4)

- **Sitagliptin, vildagliptin, saksagliptin, linagliptin.** Gliptini so zaviralci encima DPP-4, ki preprečujejo razgradnjo endogenih hormonov GLP-1 in jih ščitijo pred hitrim razpadom. To omogoča predvsem boljšo postprandialno regulacijo glikemije. Gre za nova zdravila, ki delujejo na inkretinski sistem.

Ves čas zdravljenja s peroralnimi antihiperглиkemiiki pri bolniku spodbujamo ukrepe za spremembo življenjskega sloga.

UČNA URA	PERORALNI ANTIHIPERGLIKEMIKI
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava spoznavanje zdravljenja s peroralnimi antihyperglikemiki in pomen sočasnega nefarmakološkega zdravljenja.
CILJNA SKUPINA	Novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 in tisti, pri katerih nefarmakološko zdravljenje ne zadošča več
VSEBINA	<p>Utemeljitev zdravljenja s peroralnimi antihyperglikemiki</p> <p>Delovanje in učinkovitost zdravil ter jemanje predpisanih zdravil</p> <p>Varnostni vidiki antihyperglikemikov pri jemanju</p> <p>Navodila v primeru inapetence in demence pri starejših ljudeh</p>
CILJI	<p>Bolniki so poučeni o glavnih značilnostih in učinkovitosti posameznega zdravila ter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ustrezno odmerjajo zdravila glede na raven glukoze v krvi ✓ razvijejo doslednost v zdravljenju ✓ razvijejo doslednost pri izvajanju nefarmakoloških metod ✓ razumejo neželene učinke zdravljenja in ustrezno ukrepajo
METODE	Razlaga, pogovor
OBLIKE	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Izmenjava izkušenj med bolniki</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Delovno gradivo</p> <p>Škatlice z zdravili in plakati z ustrezno vsebino</p>

13 ZDRAVILA, KI DELUJEJO NA INKRETINSKI SISTEM

Inkretini so polipeptidni hormoni, ki se izločajo iz endokrinih celic gastrointestinalnega trakta in vplivajo na več kot 70 odstotkov celotne sekrecije insulina iz trebušne slinavke ob obroku hrane (inkretinski učinek). Ta učinek je pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 zelo oslavljen, kar pomembno prispeva k postprandialni glikemiji. Glavna predstavnika inkretinov sta GLP-1 (angl. *glucagon-like polypeptide* – glukagonu podoben peptid) in GIP (angl. *glucose-dependent insulinotropic peptide* – od glukoze odvisni insulinotropni peptid). Oba spodbujata izločanje insulina takoj po vstopu hrane v ozko črevo.

Danes v zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2 uporabljamo dve skupini sintetičnih pripravkov, ki delujejo na inkretinski sistem, in sicer:

- **agonisti receptorjev GLP-1 (mimetiki inkretinov)**, ki imajo biološko aktivnost podobno GLP-1, a so odporni na delovanje encima DPP-4. Zdravilo se injicira v podkožje.
- **zaviralci encima DPP-4 (dipeptidilpeptidaze-4)**, ki preprečujejo encimsko razgradnjo telesu lastnih GLP-1 in GIP. Zdravilo je v obliki tablet.

Z injiciranjem mimetika dosežemo, da je njegova koncentracija v krvi približno štirikrat večja v primerjavi z naravnim GLP-1, medtem ko je pri jemanju zaviralcev encima DPP-4 koncentracija telesu lastnega GLP-1 približno enaka, kot jo imajo zdrave osebe. Pravzaprav lahko rečemo, da je učinek inkretinov pomemben del fiziološkega odgovora na zaužitje glukoze. Prav tako vplivajo na zmanjševanje apetita ter na zmanjšanje motilitete in praznjenja želodca. Ves ta učinek inkretinov vpliva na izboljšanje uravnavanja ravni glukoze v krvi. Vendar mimetiki inkretinov GLP-1 niso insulin in tudi ne nadomestek zanj.

Trenutno ni povsem jasno, v kateri fazi bolezni je najbolje začeti to zdravljenje oziroma ali zdravljenje v zgodnji fazi lahko ustavi napredovanje sladkorne bolezni tipa 2. Prav tako nista znani dolgoročna srčno-žilna varnost in učinkovitost tega zdravljenja. Številne dolgoročne študije, ki še potekajo, bodo poskušale odgovoriti na ta vprašanja. Te študije naj bi tudi pomagale tej terapiji poiskati najboljše mesto v algoritmu zdravljenja sladkorne bolezni tipa 2.

UČNA URA	ZRAVILA, KI DELUJEJO NA INKRETINSKI SISTEM
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in posebne vsebine, potrebne za zdravljenje z zdravili, ki delujejo na inkretinski sistem.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 2, ki potrebujejo zdravljenje z inkretini.
VSEBINA	Razlaga zdravljenja z inkretini ter ovire pred morebitnim začetkom zdravljenja z agonisti receptorjev GLP-1 Splošne informacije o inkretinih in njihovo delovanje pri zdravem človeku Vrste inkretinov in razlike med njimi Informacije o agonistih receptorjev GLP-1 v kombinaciji z oralnimi antihyperglikemiki
CILJI	Bolnik: <ul style="list-style-type: none"> ✓ je seznanjen s potrebo po zdravljenju z inkretini ✓ pozna delovanje inkretinov
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje in izmenjava izkušenj z drugimi člani skupine ter simulacija vboda
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Panoji, plakati, risbe telesa in organov Računalnik, projektor

14 ZDRAVLJENJE Z INSULINOM

Zdravljenje z insulinom je osnova zdravljenja sladkorne bolezni. Pri sladkorni bolezni tipa 1 se uvede takoj po odkritju bolezni, zdravljenje pa traja doživljenjsko. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 se po priporočilih slovenskih smernic zdravljenje z insulinom začne takrat, ko nefarmakološki ukrepi in maksimalno peroralno zdravljenje niso več učinkoviti za vzdrževanje glikemije v ciljnem območju. To je pri glikiranem hemoglobinu (HbA1c), katerega vrednost je višja od 7 %, ob dvotirnem peroralnem antihiperглиkemičnem zdravljenju ali pri vrednosti HbA1c, višji od 8,5 %, ob enotirnem peroralnem zdravljenju. Prav tako je insulinsko zdravljenje pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 potrebno ob akutnih zapletih bolezni ter ob vnetjih, kirurških posegih, poškodbah in hujšem stresu.

Insuline ločimo po njihovi sestavi in trajanju delovanja. Po sestavi insulinske molekule ločimo humane insuline in njihove analoge. Molekula humanega insulina je enaka kot molekula človeškega insulina. Analogi so humanim insulinom podobni, vendar imajo drugačne farmakokinetične in farmakodinamične lastnosti.

Po trajanju delovanja delimo insuline glede na različne hitrosti sproščanja:

- ultrakratkodelujoči (insulin lispro, insulin aspart, insulin glulisin)
- kratkodelujoči (humani insulin)
- srednjedolgodelujoči (humani NPH insulin)
- dolgodelujoči (insulin glargin, insulin detemir)

Poleg posameznih insulinov poznamo še tovarniško pripravljene dvofazne insuline, ki vsebujejo hitro in počasno komponento insulina v različnih razmerjih. Tako ima vsak insulin svoje značilnosti glede na:

- nastop, začetek delovanja ali hitrost učinka – čas, preden insulin doseže krvni obtok in se začne zniževanje ravni glukoze v krvi
- vrh delovanja ali čas največjega učinka – čas, v katerem ima insulin največjo moč v smislu zniževanja ravni glukoze v krvi
- trajanje delovanja ali učinka – čas, ko insulin znižuje raven glukoze v krvi

Insulinsko shemo zdravnik prilagaja glede na posameznega bolnika, njegov življenjski slog, prehrano, stopnjo pomanjkanja lastnega insulina in bolnikove motiviranosti za kar najbolje urejeno glikemijo. Ves čas zdravljenja je treba poudarjati pomen samotitracije insulina v rednih, z bolnikom dogovorjenih intervalih, saj je samotiracija pomembna za doseganje ciljev zdravljenja. Za lažji vnos imamo danes insulin v posebnih injektorjih, ki so prednapolnjeni ali narejeni za polnjenje s posebnimi vložki z insulinom.

UČNA URA	ZDRAVLJENJE Z INSULINOM
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in posebne vsebine o insulinskem zdravljenju.
CILJNA SKUPINA	Bolniki s sladkorno boleznijo, ki potrebujejo zdravljenje z insulinom
VSEBINA	<p>Utemeljiti potrebo po insulinskem zdravljenju in spregovoriti o bolnikovih ovirah pred začetkom insulinskega zdravljenja</p> <p>Razlike med vrstami insulinov in dolžino delovanja insulina, pregled individualnih shem</p> <p>Barvna koda posameznih insulinov in pravilno shranjevanje insulinskih pripravkov</p> <p>Opredelitev dejavnikov, ki vplivajo na delovanje insulina</p> <p>Možni zapleti pri zdravljenju</p> <p>Insulinsko zdravljenje in kombinacije z oralnimi antihyperglukemiki pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2</p>
CILJI	<p>Bolnik razume:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ lastne potrebe po insulinskem zdravljenju ✓ delovanje insulina in načine vnosa
METODE	<p>Razlaga, ponazoritev in razprava</p> <p>Izkustveno učenje (samorefleksija, poučevanje s primeri) in eksperimentalne metode</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje in izmenjava izkušenj z drugimi člani skupine ter simulacija vboda
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Panoji, plakati, insulinske sheme in izris, posoda za kužni material</p> <p>Računalnik, projektor</p>

15 ROKOVANJE Z INJEKTORJI ZA VBRIZGAVANJE INSULINA

Uvedba trajnega zdravljenja z insulinom je za bolnike zahteven korak. Pomisleki in zadržki so pričakovani, zato je pomembno, da zdravstveni tim skupaj z bolnikom premaga strah in odpor do vbrizgavanja insulina. Z večkratnim ponavljanjem uporabe injektorjev se ravnanja z insulinom nauči skoraj vsak. Kadar to le ni mogoče, se k sodelovanju povabi ožje družinske člane oziroma osebe, ki jim bolnik najbolj zaupa in so mu pripravljene pomagati.

Bolniki po začetnem oklevanju vadijo tehniko vbrizgavanja insulina v povoj, gobico ali žogo. Nazorno jim prikažemo tudi sestavne dele injektorja in preprosto rokovanje z njim. Insulin se iz vsakega predela telesa absorbira nekoliko drugače, zato je treba odmerke ob istem času dneva vbrizgati vedno v isti predel (mesto naj bo vsaj 2 cm oddaljeno od mesta prejšnjega vbrizgavanja). Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na absorpcijo insulina, so globina podkožnega tkiva, vbodno mesto in tehnika vbrizganja. Primerna vbodna mesta so na trebuhu za širino dlani stran od popka, spredaj in ob straneh na stegnu, na zadnjici vsaj 10 cm pod robom medenice in na nadlahti v zgornjem zunanem kvadrantu.

Kratkodelujoči insulin in mešanice vbrizgamo v trebušno steno, srednje- in dolgodelujoči insulin pa v stegno. Insulina ne vbrizgamo v predel, ki bo tisti dan izpostavljen obremenitvam. Dolžino igle izberemo glede na debelino plasti podkožnega tkiva. Iglo vedno obrnemo tako, da bo kožo prebodel ostri konec. Eno iglo lahko po ustaljeni praksi uporabimo največ trikrat, po potrebi jo zamenjamo prej. Pred vbrizgavanjem si je treba higiensko umiti roke in očistiti vbodno mesto. Insulin se po preverjanju odmerka načelno aplicira pod kotom 45 ali 90 stopinj. Za vbrizgavanje insulina se uporabljajo tanke in s silikonom prevlečene injekcijske igle različnih dolžin za enkratno uporabo, ki kožo le razmaknejo in je ne poškodujejo. Po vsaki namestitvi nove injekcijske igle na injektor je treba preveriti njeno prehodnost, sicer je možno, da se ne odmeri predvideni odmerek insulina.

V Sloveniji in po svetu so na voljo peresniki, tovarniško napolnjeni z insulinom, ki se jih po izrabi celotne količine insulina zavrže, ter injektorji za trajno uporabo, v katere se vstavljajo insulinski vložki – karpule. Oboji vsebujejo po 3 mililitre insulina, kar predstavlja 300 enot insulina (1 ml vsebuje 100 enot insulina).

UČNA URA	ROKOVANJE Z INJEKTORJI ZA VBRIZGAVANJE INSULINA
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna in poglobljena spoznanja o rokovanju z injektorjem.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom, ki bodo začeli insulinsko zdravljenje, in tistim, ki potrebujejo dodatno znanje o rokovanju z injektorjem v primeru spremembe vrste insulina oziroma injektorja.
VSEBINA	Razlaga osnovnih značilnosti rokovanja z injektorji ter o nepravilni rabi Pomen ustrezne izbire igle, preizkus prehodnosti igle, nameščanje Ustrezen izbor in priprava vbodnega mesta Tehnika mešanja in vbrizgavanja insulina Beleženje vbrizganih odmerkov in ravnanje z odpadnim materialom Pogosta vprašanja in zadrege v zvezi z vbrizgavanjem insulina
CILJI	Bolnik je seznanjen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ z vbrizgavanjem insulina ✓ zna pravilno rokovati z injektorjem ✓ s primernim vbodnim mestom, zna samostojno vbrizgati insulin
METODE	Razlaga in razprava Eksperimentalne metode: načrtno opazovanje, praktično delo Prikaz
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Samostojno vbrizgava insulin.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Vaja ravnanja tako z insulinom kot injektorjem
PRIPOMOČKI	Material za vbrizgavanje insulina (injektor, igle, pripomoček za zbadanje) Shema vbodnih mest ter posoda za kužni in odpadni material Pisna gradiva, videoposnetek (CD), računalnik in projektor

16 FUNKCIONALNA INSULINSKA TERAPIJA (FIT)

Cilj kakovostnega zdravljenja sladkorne bolezni z insulinom je doseganje normoglikemije, da preprečimo ali upočasnimo kronične zaplete sladkorne bolezni, ki pomembno vplivajo na kakovost življenja bolnika.

Najsodobnejši način zdravljenja sladkorne bolezni z insulinom je funkcionalna insulinska terapija (FIT), ki jo bolnik izvaja z bazalno-bolusno insulinsko shemo z injektorji ali z insulinsko črpalko. Za izvajanje FIT potrebuje bolnik znanje, ki ga pridobi s strukturiranim programom edukacije in nadaljnjimi kontrolami, kjer preverjamo uporabo znanja in pridobljenih izkušenj pri izvajanju funkcionalne insulinske terapije.

Znanje, ki ga bolnik potrebuje, temelji na štetju ogljikovih hidratov, pravilnem odmerjanju prandialnih odmerkov insulina, pravilnem izračunu in aplikaciji korekcijskih odmerkov insulina na podlagi korekcijskega faktorja, preverjanju ustreznosti bazalnih in prandialnih odmerkov insulina ter poznavanju posebnosti terapije v posebnih razmerah, kot so hiper- ali hipoglikemija ter telesna dejavnost. Najpomembnejši del edukacije iz funkcionalne insulinske terapije je prav gotovo, da bolnik dobro usvoji štetje ogljikovih hidratov ter ga zna v praksi pravilno tudi uporabljati. Prav tako mora bolnik usvojiti načela prehrane med telesno vadbo in v posebnih okoliščinah, kot je na primer bolezen. Urejanje sladkorne bolezni po metodi FIT zahteva od posameznika veliko lastne motivacije in sodelovanja, zaželeno pa je tudi vključevanje svojcev. Dokazano je, da s FIT posameznik lahko doseže ciljne koncentracije glukoze v krvi, nižjo vrednost glikiranega hemoglobina (HbA1c), manj hipoglikemij, s čimer se zmanjša tveganje za nastanek kroničnih zapletov sladkorne bolezni. Vse to omogoča tudi boljšo kakovost življenja.

Cilj dobrega znanja funkcionalne insulinske terapije je, da si bolnik odmerja insulin skladno s svojimi dnevnimi dejavnostmi in prehrano ter živi bolj sproščeno z manj strahu pred hipo- ali hiperglikemijo. Ob upoštevanju postopkov funkcionalne insulinske terapije postane vodenje sladkorne bolezni bolj predvidljivo.

UČNA URA	FUNKCIONALNA INSULINSKA TERAPIJA (FIT)
TRAJANJE	3 x 45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna, poglobljena in razširjena strokovna spoznanja o funkcionalni insulinski terapiji (FIT).
CILJNA SKUPINA	Bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 Bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2, ki se zdravijo z bazalno-bolusno insulinsko shemo
VSEBINA	Kaj je funkcionalna insulinska terapija Pomen celodnevne odmerka insulina (CDO), insulinsko-ogljikohidratnega razmerja (OHf), korekcijskega faktorja (Kf) in korekcijskega bolusa (KB) Pravilni izračun CDO, OH-faktorja in Kf Bolusni odmerki insulina (osnovni in korekcijski) Uporaba FIT v posebnih okoliščinah, kot sta bolezen in stres Prednosti in pomanjkljivosti funkcionalne insulinske terapije
CILJI	Bolnik je seznanjen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ s prilagodljivejšim načinom življenja ✓ s pomenom večjega nadzora nad urejenostjo sladkorne bolezni
METODE	Razlaga in razprava Izkustveno učenje: samorefleksija, poučevanje s primeri
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Zna pravilno izvajati FIT v praksi.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Bolnik pri učnih urah natančneje določa količino živil s tehtnico, šteje ogljikove hidrate v obrokih, pravilno računa in izvaja vaje ter domače naloge, vodi dnevnik FIT.
PRIPOMOČKI	Delovni zvezek FIT Dnevnik vodenja FIT Knjižica OH v sliki in ostala pisna gradiva Tabele za sestavo jedilnikov Slike obrokov Žepni računalnik, tabla, pisala, tehtnica Osebni računalnik in projektor

17 PREVERJANJE BAZALNIH IN BOLUSNIH ODMERKOV INSULINA

Najpogostejši insulinski shemi za začetek zdravljenja sladkorne bolezni tipa 2 z insulinom sta bazalni insulin enkrat ali dvakrat na dan ter dvofazni insulin enkrat ali dvakrat na dan. To se sčasoma stopnjuje v shemo bazalnega in prandialnega insulina, kadar cilji zdravljenja niso doseženi z enostavnimi shemami.

Bazalno-bolusna insulinska shema je osnova zdravljenja sladkorne bolezni tipa 1, uporabljamo pa jo tudi pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2, ki so sposobni takega zdravljenja. Sestavljena je iz »bolusne« injekcije ultrakratko- ali kratkodelujočega insulina ob vsakem obroku, da uravna porast ravni glukoze v krvi, povezano z obrokom, in iz »bazalne« injekcije srednje- ali dolgodelujočega insulina, ki zadosti osnovni (bazalni) potrebi telesa po insulinu. S tem uravnavamo zvišane ravni glukoze v krvi po obrokih in vzdržujemo normalne vrednosti glukoze čez dan. Odmerki insulina so povsem individualni in se stalno spreminjajo oziroma prilagajajo. Odmerke insulina določimo tako, da od celotnega dnevnega odmerka med 40 in 50 odstotkov uporabimo za bazalni insulin, ki si ga bolnik vnese v enih ali dveh odmerkih srednjedolgo- ali dolgodelujočega insulina, ostalih 50 ali 60 odstotkov pa kot bolusni insulin pred glavnimi obroki (ultrakratko- ali kratkodelujoči insulin).

Ustreznost odmerkov bazalnega insulina preverimo z od 6- do 8-urno teščostjo. Ustrezni odmerki zagotavljajo, da so nihanja ravni glukoze navzgor ali navzdol manjša od 2 mmol/l.

Količina insulina, ki je potrebna za preprečitev postprandialne hiperglikemije, je torej najbolj odvisna od količine zaužitih ogljikovih hidratov (OH). Razmerje med insulinom in ogljikovimi hidrati se razlikuje glede na občutljivost posameznika za delovanje insulina. Zaradi spreminjanja insulinske občutljivosti čez dan potrebuje človek pogosto v jutranjih urah več insulina za pokritje enake količine ogljikovih hidratov kot popoldan in zvečer. Večina ljudi ima namreč zjutraj večjo odpornost proti insulinu, zato je treba za izračun prandialnega bolusa za zajtrk uporabiti drugačno insulinsko-ogljikohidratno razmerje.

Tudi občutljivost za insulin, korekcijski faktor, se spreminja pri posameznem človeku glede na del dneva. Cilj uporabe pravilnega korekcijskega faktorja (ki ga dobimo s preverjanjem) je, da visoko raven glukoze zniža na želeno. S preverjanjem insulinskih odmerkov bolnik doseže optimalno urejenost sladkorne bolezni in s tem večji nadzor nad njo.

Preverjanje bazalnih in bolusnih odmerkov insulina je za bolnika pravzaprav težka naloga, zato so pri razlagi pomembne postopnost in nazornost nove učne vsebine ter prilagojenost posameznikovemu dojetanju.

UČNA URA	PREVERJANJE BAZALNIH IN BOLUSNIH ODMERKOV INSULINA
TRAJANJE	3 x 30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna, poglobljena in razširjena strokovna spoznanja o funkcionalni insulinski terapiji (FIT).
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 1, ki so usvojili znanje o štetju ogljikovih hidratov in imajo neurejeno sladkorno bolezen, visoko vrednost HbA1c, pogoste hipoglikemije, nezavedne hipoglikemije, načrtovano uvedbo insulinske črpalke, načrtovano nosečnost pri sladkorni bolezni tipa 1, sladkornim bolnikom tipa 2, ki se zdravijo z insulinom po bazalno-bolusni shemi.
VSEBINA	<p>Navodila za preverjanje bazalnih odmerkov: kdaj in kako preverjati bazalne odmerke insulina razlaga pridobljenih rezultatov merjenj ravni glukoze v krvi, ki jih dobimo s preverjanjem bazalnih odmerkov</p> <p>Preverjanje insulinsko-ogljikohidratnega razmerja (OHf): kdaj preverjati bolusne odmerke insulina (test OHf) pogoji preverjanja OHf preverjanje pravilne določitve OH v obroku</p> <p>Preverjanje faktorja občutljivosti za insulin (Kf): kdaj preverjati korekcijske odmerke insulina (test Kf) pogoji preverjanja Kf razlaga pridobljenih rezultatov merjenj ravni glukoze v krvi, ki jih dobimo s preverjanjem Kf</p>
CILJI	<p>Bolnik razume in se zaveda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ da preverjanje bazalnih in bolusnih odmerkov insulina pomaga pri doseganju optimalnih vrednosti glikemije
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Metoda izkustvenega učenja ter delo z besedilom</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Samostojno in pravilno izvajanje bazalnih in bolusnih odmerkov insulina v praksi
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Bolnik pri učnih urah izvede preverjanje bazalnih in bolusnih odmerkov, natančneje določa količino živil (s tehtnico), natančno šteje ogljikove hidrate v obrokih pri preverjanju OHf, pravilno računa in izvaja vaje.</p>
PRIPOMOČKI	<p>Delovni zvezek FIT</p> <p>Dnevnik vodenja FIT</p> <p>Tabele za vpisovanje rezultatov preverjanja bazalnih in bolusnih odmerkov insulina</p> <p>Žepni računalnik</p> <p>Tabla, pisala</p> <p>Osebni računalnik in projektor</p>

18 INSULINSKA ČRPALKA

Insulinska črpalka je danes prav gotovo najboljša oblika zdravljenja sladkorne bolezni tipa 1 in trenutno najboljši približek fiziološkemu izločanju insulina, ki ga zaznavamo pri zdravih ljudeh. Temelji na trajni infuziji insulina z majhno zunajtelesno napravo, s katero po vnaprej določenem programu trajno vbrizgavamo ultrakratkodelujoči insulin. Insulinska črpalka je sestavljena iz treh delov:

- črpalkino telo z elektromotorjem, ki ga poganja insulin, in računalniški čip, ki nadzoruje delovanje črpalke
- rezervoar, ki ga bolnik napolni z insulinom
- katetrski sistem, ki insulin iz rezervoarja dovaja v bolnikovo podkožje

Bolnik si s priloženo sprožilno napravo sam vstavi katetrski sistem v podkožje trebuha in izvleče vodilno iglo. V podkožju trebuha ostane le 6–8 mm dolga teflonska kanila, po kateri se insulin dovaja v telo. Kanila je s katetrsko cevko povezana z rezervoarjem insulina, ki ga bolnik sam vstavi v črpalkino telo. Kateter je na kožo pritrjen s posebnim lepilnim trakom, ki je priložen katetrskemu kompletu. Bolnik katetrski sistem in rezervoar z insulinom menja vsake tri dni. Novejša generacija insulinskih črpalk ima vgrajen tudi glukozni senzor, ki na pet minut meri ravni glukoze v podkožju. Črpalka insulin vbrizgava stalno kot bazalni odmerek, ki je določen za vsako uro dneva posebej. Profil odmerka je programiran v spomin črpalke in se lahko poljubno spreminja. Pred obroki bolnik še dodatno sproži bolusni odmerek insulina, da so ravni glukoze po obroku v pričakovanih mejah. Številne študije in metaanalize so pokazale, da s to obliko zdravljenja lahko dosežemo najboljšo presnovno urejenost sladkorne bolezni ob manjšem številu hipoglikemij (v primerjavi z bazalno-bolusnim insulinskim zdravljenjem z injektorji).

Tudi v Sloveniji so odrasli bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 upravičeni do te oblike zdravljenja, če izpolnjujejo naslednje pogoje:

- bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1, ki po 6 mesecih izvajanja funkcionalne insulinske terapije niso dosegli dobro urejene sladkorne bolezni
- bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 in sindromom nezavedanja hipoglikemije
- bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1, zdravljeni z insulinskimi analogi, in s pogostimi nočnimi hipoglikemijami in/ali s fenomenom zore
- nosečnice s sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2, ki se zdravijo z insulinom
- bolnice s sladkorno boleznijo tipa 1 pred načrtovano nosečnostjo, ki po 6 mesecih izvajanja funkcionalne insulinske terapije niso dosegle dobro urejene sladkorne bolezni

Seveda je treba pred uvedbo zdravljenja z insulinsko črpalko natančno preučiti stopnjo motiviranosti bolnika za dobro urejenost bolezni. Pogoj pa je tudi redno izvajanje samokontrole.

UČNA URA	INSULINSKA ČRPALKA
TRAJANJE	1 x 30 minut 1 x 45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna spoznanja o zdravljenju z insulinsko črpalko.
CILJNA SKUPINA	Bolniki s sladkorno boleznijo, ki bodo ali so že prešli na zdravljenje sladkorne bolezni z insulinsko črpalko
VSEBINA	<p>Prvi del učne ure:</p> <p>prednosti zdravljenja z insulinsko črpalko upravičenost do zdravljenja z insulinsko črpalko razlike med oblikami zdravljenja sladkorne bolezni strukturirani program uvedbe insulinske črpalke</p> <p>Drugi del učne ure:</p> <p>pravilno rokovanje z insulinsko črpalko uporaba insulinske črpalke v vsakdanu ravnanje s črpalko ob hipoglikemiji, hiperglikemiji ravnanje ob telesni dejavnosti, ob menjavanju seta za dovajanje insulina in pravilni odklop uporaba insulinske črpalke v nosečnosti</p>
CILJI	<p>Bolnik se zaveda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ da mu zdravljenje z insulinsko črpalko pomaga pri doseganju optimalnih ravni glukoze v krvi ✓ da ima z njo tudi večji nadzor nad urejenostjo sladkorne bolezni in priložnost za večjo kakovost življenja
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Metoda izkustvenega učenja in delo z besedilom</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Pravilna uporaba in rokovanje z insulinsko črpalko
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Rokovanje z insulinsko črpalko, menjava infuzijskega seta, učenje funkcij, ki jih omogoča insulinska črpalka</p>
PRIPOMOČKI	<p>Insulinska črpalka</p> <p>Infuzijski set</p> <p>Merilnik ravni glukoze v krvi</p> <p>Sistemi za odčitavanje insulinske črpalke</p> <p>Dnevnik vodenja FIT</p> <p>Knjižica OH v sliki in ostala gradiva</p> <p>Tabele za sestavo jedilnikov</p> <p>Osebni računalnik, projektor</p>

19 AKUTNI ZAPLETI SLADKORNE BOLEZNI

Akutni zaplet sladkorne bolezni pomeni vsako nenadno in nepredvideno poslabšanje presnove, ki ga pri vseh oblikah označuje nenaden hud porast ravni glukoze v krvi, spremljajo pa ga še drugi laboratorijski in klinični znaki. Med akutne zaplete štejemo življenjsko nevarna presnovna iztirjenja pri bolniku s sladkorno boleznijo, ki potrebujejo takojšnjo zdravniško pomoč. To so:

- diabetična ketoacidoza (DKA)
- diabetični aketotični hiperosmolarni sindrom (DAHS)
- hipoglikemija, ki je po navadi zaplet zdravljenja, zato smo ji namenili dodatno poglavje

Diabetična ketoacidoza nastane, ko hkratio pomanjkanje insulina in povečana koncentracija kontraregulatornih hormonov povzročita sproščanje prostih maščobnih kislin iz maščevja v krvni obtok in v jetrih neomejeno oksidacijo maščobnih kislin do ketonskih teles. Posledica sta ketonemija in metabolna acidoza. Pogosteje se pojavlja pri mladih bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 1 in nastane hitro (v 24–48 urah). Opozorilni znaki so prevelika žeja in uriniranje, slabost, bruhanje, utrujenost in bolečine v trebuhu. Dihanje je zelo globoko in hitro, saj skuša telo premostiti kislost krvi. Značilna za ketoacidozo je bolnikova sapa, ki ima vonj po acetonu. Pri ketoacidozi je treba zelo hitro ukrepati, saj gre za resno življenje ogrožajoče stanje. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 1 lahko ketoacidoza nastopi ob opustitvi insulinskega zdravljenja, pri hujši okužbi, nesreči, hujšem stresu ali drugem resnem bolezenskem stanju.

Diabetični aketotični hiperosmolarni sindrom je stanje metabolične iztirjenosti pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2. Kaže se z motnjami zavesti, s hudo dehidracijo in z zelo visoko ravno glukoze v krvi. Gre za nujno stanje z visoko smrtnostjo, približno 15 odstotkov.

Temeljni vzrok pri obeh omenjenih akutnih stanjih je pomanjkanje insulina skupaj z zvečano koncentracijo njemu nasprotnih hormonov (glukagon, kortizol, kateholamini in rastni hormon). Zaradi omenjenega procesa se poveča tvorba glukoze v jetrih in ledvicah ter zmanjša vnos glukoze v periferna tkiva. Opisani proces povzroči hiperglikemijo in sočasno spremembo osmolarnosti v zunajceličnem prostoru. Obe stanji se navadno pojavita zaradi neurejene sladkorne bolezni oz. zaradi opustitve zdravljenja, zato je edukacija temeljnega pomena.

Redno merjenje ravni glukoze v krvi, dosledno jemanje zdravil, preverjanje prisotnosti ketonov v krvi ali seču – vse to je zelo pomembno. Bolnika moramo pri tem izobraziti tudi o pomenu prepoznavanja stanja, kdaj je nujno poiskati zdravniško pomoč.

UČNA URA	AKUTNI ZAPLETI SLADKORNE BOLEZNI
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna znanja o akutnih zapletih sladkorne bolezni.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2
VSEBINA	Razlaga akutnih zapletov in vzroki za nastanek diabetične ketoacidoze in diabetičnega aketotičnega hiperosmolarnega sindroma Znaki akutnih zapletov, prepoznavanje stanj in iskanje zdravniške pomoči Preprečevanje akutnih zapletov
CILJI	Bolnik je seznanjen z zapleti sladkorne bolezni in: <ul style="list-style-type: none"> ✓ prepozna znake diabetične ketoacidoze in diabetičnega aketotičnega hiperosmolarnega sindroma ✓ ukrepa ob sumu ✓ zna preprečiti akutne zaplete ter pozna urejenost sladkorne bolezni
METODE	Razlaga in razprava Metoda izkustvenega učenja in delo z besedilom
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik je večš prepoznavanja znakov in ukrepanja ob diabetični ketoacidozi in diabetičnem aketotičnem hiperosmolarne sindromu.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Delovno gradivo

20 HIPOGLIKEMIJA

Hipoglikemija je najpogostejše nujno stanje pri bolniku s sladkorno boleznijo. Po navadi je hipoglikemija zaplet zdravljenja z insulinom in redkeje z oralnimi antidiabetiki, ne pa sladkorne bolezni, saj ta sama nikoli ne povzroči hipoglikemije. Strah pred nastankom hipoglikemije tako pri bolniku kot tudi pri zdravniku lahko ovira posameznika pri doseganju optimalne glikemične urejenosti in zelo vpliva na kakovost življenja.

V raziskavi DCCT, ki je proučevala bolnike s sladkorno boleznijo tipa 1, so ugotovili, da je bila pojavnost hude hipoglikemije pri intenzivnem insulinskem zdravljenju v primerjavi s konvencionalnim zdravljenjem trikrat večja. Za primerjavo je v raziskavi UKPDS, kjer so opazovali bolnike s sladkorno boleznijo tipa 2, doživelo tak zaplet 11,2 % bolnikov, zdravljenih z insulinom, 3,3 % tistih, ki so bili zdravljeni s pripravki sulfonilsečnine, in 2,4 % bolnikov, zdravljenih z metforminom. Pri bolnikih, ki so doživeli epizodo hude hipoglikemije, je veliko tveganje za nastanek nadaljnjih epizod, saj jih vsaj ena tretjina doživi drugo epizodo v naslednjih štirih mesecih.

Hipoglikemija nastane zaradi relativnega presežka insulina, ki povzroči čezmerno znižanje ravni glukoze v krvi. Po definiciji gre za stanje znižane ravni glukoze v krvi, in sicer pod 2,6 mmol/l v splošni populaciji oziroma po dogovoru pod 3,5 mmol/l pri bolnikih s sladkorno boleznijo.

Diagnoza temelji na prepoznavi kliničnih znakov in laboratorijski potrditvi. Klinični znaki hipoglikemije so posledica aktivacije avtonomnega živčnega sistema, kar imenujemo adrenergični znaki (bledica, potenje, tahikardija, palpitacije, lakota, nemir, strah in tremor), ter posledica nevroendokrinega odgovora organizma na pomanjkanje glukoze ali nevroglükopenični znaki (utrujenost, zaspanost, razdražljivost, slabša sposobnost koncentracije, glavobol, motnje vida, zmedenost, zmanjšanje intelektualnih sposobnosti).

Pri bolnikih s slabo vodeno sladkorno boleznijo je prag ravni glukoze za nastanek kliničnih znakov hipoglikemije že pri vrednosti med 4 in 7 mmol/l, medtem ko se pri bolnikih z urejeno sladkorno boleznijo znaki pojavijo šele pri približno 2 mmol/l.

Najpogostejši vzroki za nastanek hipoglikemije pri bolniku s sladkorno boleznijo, ki se zdravi z insulinom, so prenizko določena ciljna raven glukoze v krvi, preveliki bazalni odmerki insulina, napačno izračunan bolusni odmerek insulina pred obrokom, izpuščen obrok hrane kljub dodanemu bolusnemu odmerku, pitje alkoholnih pijač, povečana telesna dejavnost ali zapoznili vpliv telesne vadbe.

UČNA URA	HIPOGLIKEMIJA
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Obsega temeljna znanja in spoznanja o preprečevanju, znakih in vzrokih za nastanek hipoglikemije in ukrepih ob njej.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo, ki se zdravijo s peroralnimi antidiabetiki (insulinski sekretagogi), in vsi, ki se zdravijo z insulinom
VSEBINA	Opredelitev, kaj je hipoglikemija, in vzroki za nastanek Prepoznavanje, preprečevanje in ukrepi ob hipoglikemiji Dejavniki, ob katerih je hipoglikemija usodna (vožnja, adrenalinski športi, delo na višini) Predstavitve uporabe kompleta za prvo pomoč ob hipoglikemiji (GlucoGen)
CILJI	Bolniki in svojci so poučeni in seznanjeni o: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pomenu hitrega prepoznavanja znakov hipoglikemije ✓ merjenju ravni glukoze v krvi ob sumu ✓ preverjanju ravni glukoze v krvi po hipoglikemiji (15 : 15) ✓ dejavnikih, ki vplivajo na nastanek hipoglikemije in njeno preprečevanje
METODE	Razlaga in razprava Prikaz
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik je več prepoznavanja znakov in ukrepanja ob hipoglikemiji.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Model hrane, vrečke sladkorja, glukozne tablete Komplet za prvo pomoč ob hipoglikemiji GlucoGen

21 SAMOKONTROLA

Pojem samokontrola v ožjem smislu pomeni preverjanje ravni glukoze v krvi ali seču, širše pa tudi preverjanje ketonov v krvi ali seču. Je sestavni del samovodenja sladkorne bolezni, predvsem pri bolnikih, ki se zdravijo z insulinom. Skupaj z vrednostjo glikiranega hemoglobina (HbA1c) omogoča oceno glikemične urejenosti sladkorne bolezni. Namen samokontrole je preprečiti akutne in kronične zaplete sladkorne bolezni. Pomembno je normaliziranje tako glikemije na tešče kot po obrokih.

Samokontrola je sestavni del zdravljenja. Koristi merjenja ravni glukoze v krvi ima vsak bolnik s sladkorno boleznijo. Na podlagi izvidov lahko izboljšamo urejenost ravni glukoze z ustreznimi ukrepi, čemur rečemo samovodenje. Samokontrola je pot do samostojnosti pri skrbi za lastno bolezen. Za doseganje visoke stopnje samokontrole je treba bolnike usposobiti za izvajanje posamezne metode samokontrole, interpretiranje rezultatov, ustrezno prilagajanje terapevtskih shem in upoštevanje vseh nefarmakoloških ukrepov, da bi dosegli dobro urejenost glikemije.

Testni lističi in merilnik so bolnikovo orodje za merjenje ravni glukoze v krvi doma. Izmerjene vrednosti navadno zapisuje v dnevnik samokontrole. Sodobnejša tehnologija omogoča tudi pregled in obdelavo podatkov z računalniškimi programi.

Preden bolniku ponudimo možnost samokontrole sladkorne bolezni, je treba:

- oceniti bolnikovo trenutno psihofizično stanje (ostrino vida, razlikovanje barv, motorične sposobnosti, zmožnosti razumevanja, počutje)
- pridobiti bolnikov pristanek za izvajanje izbrane metode samokontrole
- narediti skupni načrt realnih in individualno prilagojenih ciljev glede na starost, tip sladkorne bolezni, način zdravljenja in morebitne pridružene bolezni
- oceniti bolnikovo motivacijo in pripravljenost za stalno in pravilno izvajanje samokontrole
- oceniti in spoznati bolnikovo ožje in širše socialno okolje, vključno z osebami, ki bodo bolnika pri izvajanju samokontrole podpirale in mu pomagale

Redna samokontrola je sestavni del insulinskega zdravljenja. Pogoj za uspešno samovodenje pa je tudi primerna poučenost bolnika, da zna pravilno ravnati glede na razmere in izvide. Tudi pri bolnikih, ki ne uporabljajo insulina, se je izkazalo, da ima samokontrola pozitivni učinek, samo če je bolnik ustrezno poučen o tem, kaj narediti na podlagi izvida, predvsem pri prehrani in življenjskem slogu.

UČNA URA	SAMOKONTROLA
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Obsega temeljna znanja in spoznanja o pomenu samokontrole.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki, ki potrebujejo znanje in veščine za spremljanje ravni glukoze oziroma ketonov v krvi ali seču v domačem okolju
VSEBINA	Osnovna spoznanja in namen samokontrole Možni načini preverjanja ravni glukoze in ketonov v krvi ali seču ter prepoznavanje ciljnih ravni Pravilno shranjevanje pripomočkov za izvedbo samokontrole in odlaganje porabljenega materiala
CILJI	Bolnik je sposoben: <ul style="list-style-type: none"> ✓ samostojnega izvajanja samokontrole ✓ pravilnega beleženja meritev v dnevnik samokontrole
METODE	Razlaga in razprava Izkustveno učenje (samorefleksija, poučevanje s primeri) Metoda pisanja Prikaz in metoda praktičnih aktivnosti
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Pravilna uporaba in rokovanje s pripomočki za samokontrolo
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Postavljanje vprašanj, izmenjava izkušenj z ostalimi člani skupine Merjenje ravni glukoze in ketonov v krvi ali seču Beleženje rezultatov merjenja v dnevnik samokontrole
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala, dnevnik samokontrole Računalnik, projektor Merilnik ravni glukoze v krvi in/ali ketonov Testni lističi za določanje ravni glukoze in/ali ketonov v krvi ali seču Prožilna naprava, mikrolancete in zbiralnik za ostre predmete Razkužilo, voda, milo

22 GLIKIRANI HEMOGLOBIN (HbA1c)

Urejenost glikemije pri bolniku s sladkorno boleznijo ocenimo z vrednostjo glikiranega hemoglobina A1c (HbA1c), ki je mera za urejenost sladkorne bolezni. HbA1c odraža povprečne ravni glukoze v krvi v preteklih 2 ali 3 mesecih in je zlati standard za oceno nadzora nad glikemijo. Priporoča se, da ga preverimo od 2- do 6-krat, obvezno pa vsaj enkrat na leto. Pogostnost preverjanja prilagodimo urejenosti glikemije in njeni stabilnosti ter spremembam zdravljenja. Raziskave so pokazale, da se verjetnost kroničnih zapletov sladkorne bolezni drastično večja sorazmerno z višanjem vrednosti HbA1c.

Vse svetovne diabetološke smernice poudarjajo individualno oceno ciljne vredosti HbA1c. V slovenskih smernicah smo pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 opredelili, da je ciljna vrednost HbA1c $\leq 7,0\%$, ker je pri taki vrednosti HbA1c tveganje za nastanek ali napredovanje kroničnih zapletov minimalno. Smiselno je doseči ciljno vrednost HbA1c pod 6,5 odstotka, če je bolnik tega zmožen in je tveganje za hipoglikemijo sprejemljivo. To velja predvsem za mlajše bolnike brez srčno-žilnih bolezni in s kratkim trajanjem bolezni oziroma z novoodkrito sladkorno boleznijo tipa 2, pa tudi za bolnike s sladkorno boleznijo tipa 1. Ciljna vrednost HbA1c naj ne bo nižja od 7,0 % pri bolnikih, ki imajo problem s hipoglikemijo zaradi zdravljenja, druge resnejše bolezni, kot so npr. popuščanje srca, napredovali mikro- in makroangiopatični zapleti in znatno skrajšana pričakovana življenjska doba, ter pri tistih, ki ne obvladajo samovodenja.

Izvid HbA1c naj bo na razpolago ob bolnikovem obisku, in to pred posvetom z njim. Optimalno vrednost HbA1c preverimo ob vsakem rednem ambulantnem obisku. Bolnika seznanimo z njegovim rezultatom HbA1c in se o njem z njim pogovorimo. Bolniku svetujemo, da si ob vsakem pregledu v diabetološki ambulanti v svoj dnevnik samokontrole vpiše izmerjeno vrednost HbA1c in tako spremlja dolgoročno urejenost svoje bolezni. Prav tako ga opozorimo, da je nižja vrednost HbA1c možna tudi v primeru pogostih hipoglikemij. Na vrednost HbA1c lahko vplivajo še drugi dejavniki, kot so anemija, transfuzija krvi in druga obolenja. Tudi če z bolnikom ne dosežemo priporočenih ciljnih vrednosti HbA1c, mu pojasnimo, da vsako znižanje vrednosti HbA1c zmanjša tveganje za kronične zaplete.

UČNA URA	GLIKIRANI HEMOGLOBIN (HbA1c)
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna znanja o glikiranem hemoglobinu A1c in pomen doseganja njegove ciljne vrednosti pri zdravljenju sladkorne bolezni.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo
VSEBINA	<p>Ciljne vrednosti HbA1c</p> <p>Pomen HbA1c za urejenost bolezni in pojav kroničnih zapletov</p> <p>Razlaga odstotka HbA1c glede na povprečne ravni glukoze v krvi</p> <p>Način preverjanja in beleženja HbA1c</p> <p>Kdaj izvid HbA1c ne odraža realnega stanja</p>
CILJI	<p>Bolnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pozna ciljno vrednost HbA1c ✓ in razume pomen preprečevanja kroničnih zapletov
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Izmenjava izkušenj z ostalimi udeleženci v primeru skupinske obravnave</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisno gradivo</p>

23 SAMOVODENJE

Samovodenje pomeni bolnikovo ukrepanje na podlagi izvidov samokontrole. Je pomemben del oskrbe bolnika s sladkorno boleznijo ter v ožjem smislu pomeni sposobnost preverjanja ravni glukoze v krvi in ustrezno prilagajanje odmerkov zdravil za doseganje ciljnih vrednosti glikemije brez hipoglikemij. Samovodenje lahko izvaja bolnik sam, svojci ali sorodniki, skrbniki ali patronažna sestra. Samovodenje v širšem obsegu pomeni tudi spremljanje zdravljenja drugih merljivih dejavnikov tveganja, kot so krvni tlak in maščobe v krvi.

Edukacija o samovodenju vključuje razvijanje znanja, veščin in strategij, pa tudi kognitivne intervencije za izboljšanje posameznikovih sposobnosti učinkovitega samovodenja. Sposobnost za samovodenje bolnik pridobi le s s kakovostno zdravstveno vzgojo in navodili na rednih pregledih pri zdravniku. Izvajanje vsebin samovodenja mora biti prilagojeno tipu sladkorne bolezni, trenutni presnovni urejenosti, načinu zdravljenja, pripravljenosti bolnika na spremembo, načinu učenja in psihofizičnim sposobnostim bolnika. Podpora samovodenju je neprekinjen proces. V tem procesu naj bolnik razvije sposobnost stvarne presoje, zaznavanja že subtilnih sprememb zdravstvenega stanja in načrtovanja aktivnosti za doseganje želenih izidov zdravljenja. Vsebina edukacije naj bo po zahtevnosti razdeljena na več ravni. Trening veščin samovodenja naj zajema samokontrolo, izbiro prehranskega režima, izbiro režima telesne dejavnosti, jemanje in prilagajanje odmerkov zdravil. Trening naj temelji predvsem na reševanju konkretnih primerov.

Rezultati raziskav kažejo, da ima edukacija o samovodenju omejen vpliv na sam klinični potek bolezni. Metaanalize več študij kažejo, da ima usmerjena edukacija iz samovodenja sladkorne bolezni ugoden učinek na znižanje HbA1c in dolgoročno vzdrževanje vrednosti HbA1c. Vendar pa zaradi kratkega trajanja študij žal še vedno nimamo podatkov o dolgoročnem kliničnem učinku, še posebno na pojavnost kroničnih zapletov. Raziskave so tudi pokazale, da edukacija ugodno vpliva na znižanje telesne mase, vendar ta vpliv sčasoma izzveni. Podobno so opažali prehodno ugodne učinke na znižanje holesterola v krvi. Klinična praksa kaže, da je pomembna komponenta pri zagotavljanju edukacije dobro izobraženo zdravstveno osebje, ki naj razvije strukturiran edukacijski program. Ob tem naj ima vsak član edukacijskega tima pomembno vlogo in jasno opredeljeno področje, za katero je odgovoren. Prav tako mora biti vsak član edukacijskega tima sposoben posredovati osnovno znanje o vseh vidikih sladkorne bolezni. Člani tima morajo biti delavno tesno povezani in morajo poskrbeti za usklajenost nasvetov, ki jih dajejo bolnikom. Izkušnje tudi kažejo, da je edukacija uspešnejša, če se pri podajanju vsebin uporabljajo primerni izobraževalni pripomočki, ki so bolniku razumljivi, ter če glede na značilnosti bolnika in obravnavano tematiko poteka v skupinah ali individualno.

UČNA URA	SAMOVODENJE
TRAJANJE	45 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in specialne vsebine o pomenu samovodenja.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo, ki izvajajo samokontrolo
VSEBINA	Samovodenje bolnikov s sladkorno boleznijo Načini in poti do uspešnega samovodenja glede na bolnikove potrebe Opredelitev individualnih ciljev zdravljenja (glede glikemije) Pomoč pri sprejemanju bolnikovih odločitev Stiki s člani zdravstvenega tima in njihova naloga Zagotavljanje veščin učinkovitega samovodenja
CILJI	Bolnik sprejme samovodenje kot življenjski proces in: <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume načela samovodenja v poteku zdravljenja ✓ ugotovi probleme v zgodnji reverzibilni fazi ter skupaj s terapevtom sprejema odločitve
METODE	Razlaga in razprava Izkustveno učenje Prikaz in metoda pisanja
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini Stiki prek elektronske pošte in telefona
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Delitev izkušenj z ostalimi udeleženci v skupini
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Strokovni članki

24 PREVENTIVA DIABETIČNE NOGE

Na nastanek diabetične noge najpomembneje vplivajo kronični zapleti sladkorne bolezni, kot sta nevropatija in angiopatija. Svoje prispevajo še drugi dejavniki tveganja za srčno-žilne zaplete, kot so arterijska hipertenzija, hiperlipidemija, kajenje, premalo gibanja, debelost in stres. Težave z diabetično nogo so najpogostejši razlog za sprejem bolnika v bolnišnico in dolge hospitalizacije. Predstavlja veliko finančno breme za državo ter psihološke posledice za bolnika in njegove svojce. V razvitih državah je diabetična noga še vedno glavni vzrok za netravnatsko amputacijo. Znano je, da bi se večina amputacij pri bolnikih s sladkorno boleznijo dala preprečiti ali vsaj odložiti na poznejši čas, predvsem:

- z boljšim razumevanjem razlogov za njihov nastanek
- z rednimi preventivnimi pregledi nog bolnikov
- z vsakodnevnim samopregledovanjem nog
- s strukturirano edukacijo bolnikov

Tveganje za amputacijo povečajo zunanji dejavniki, ki sprožijo niz dogodkov, ti pa lahko privedejo do večjih okužb na spodnjih okončinah: poškodbe, okužbe, neustrezna nega in nestrokovna pedikura, ki jo izvajajo slabo poučeni bolniki ali neprimerno usposobljeni pedikerji, socialni in psihološki dejavniki ter ortopedski problemi. Veliko težav in poškodb povzroči neprimerna obutev. Ti zunanji dejavniki so ključni pri uspehu zdravljenja in preprečevanju amputacij. Znano je, da so moški bolniki s sladkorno boleznijo bolj ogroženi kot ženske in da se tveganje povečuje s starostjo. Če odstranimo vsaj enega od škodljivih dejavnikov, pogosto odstranimo vzrok za poškodbo. Stopnjo ogroženosti za nastanek razjede na stopalu ugotovimo s presejalnim testom za noge, ki ga izvajamo kontinuirano po algoritmu za zdravljenje sladkorne bolezni. Presejalni test je diagnostični pregled nog in najpomembnejši postopek za ugotavljanje sprememb na bolnikovih nogah, ki zajema anamnezo, pregled, odkrivanje nevropatije, palpacijo pulzov ter pregled obutve. Združen s splošno in individualno edukacijo je osnovni člen za preprečevanje diabetične noge, gangrene in amputacije. Bolnika po presejalnem testu glede na stopnjo tveganja za nastanek razjede na stopalu klasificiramo v skupine od 1 do 4. Obravnavo bolnika prilagodimo stopnji tveganja. Edukacija je strukturirana glede na stopnjo ogroženosti bolnika za nastanek diabetične noge. Dokazano je, da je edukacija o skrbi za noge pomembna za vse bolnike s sladkorno boleznijo, še posebno za najbolj ogrožene. Uspeh edukacije je odvisen tudi od ključnih sodejavnikov: dodatna bolezen, izguba bližnjega družinskega člana ali neposrednega negovalca, ali če težave trajajo dlje kot 6 mesecev. Ti dejavniki povzročijo zmanjšano skrb zase in zavedanje svojih težav. V takem primeru je zelo pomembno, da ponovimo edukacijo ter bolnika ponovno motiviramo za zdravljenje in skrb zase. Pri zgodnjem odkrivanju, zdravljenju in preprečevanju diabetične noge je nujno tesno sodelovanje strokovnjakov različnih specialnosti.

UČNA URA	PREVENTIVA DIABETIČNE NOGE
TRAJANJE	60 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in posebne vsebine o diabetični nogi in preventivi za njen nastanek.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom z novoodkrito sladkorno boleznijo in vsem bolnikom enkrat letno oziroma bolnikom, pri katerih se je povečala stopnja ogroženosti za nastanek razjede na nogi oziroma nastanek diabetične noge.
VSEBINA	<p>Kaj je diabetična noga in zakaj nastane</p> <p>Zaznavanje in prepoznavanje znakov in simptomov diabetične noge</p> <p>Zaznavanje bolezenskih sprememb na nogi, akutna motnja prekrvitve</p> <p>Nega nog in nohtov</p> <p>Pogovor o keratolitikih</p> <p>Uporaba instrumentov pri negi nog ter pri odstranjevanju trde kože</p> <p>Samopregledovanje in opazovanje nog</p> <p>Izbira nogavic in obutve</p> <p>Telesna dejavnost in počitek</p> <p>Izbira vaj za noge in stopala</p> <p>Oskrba poškodbe</p> <p>Kdaj in kam po pomoč</p>
CILJI	<p>Bolnik in svojci so seznanjeni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ s preventivnimi ukrepi za nastanek diabetične noge ✓ kaj pomenijo spremembe na nogah in poslabšanje stanja ✓ s pomenom pravočasnega ukrepanja in kdaj poiskati strokovno pomoč
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Izkustveno učenje</p> <p>Načrtno opazovanje</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Bolnik izdelava papirnati vložek za čevlje</p> <p>Izmenjava izkušenj z drugimi člani skupine</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem, pisala, škarje</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisno gradivo</p>

25 EDUKACIJA PRI ZDRAVLJENJU DIABETIČNE NOGE – RAZJEDE

S terminom diabetična noga označujemo prizadetost nog, ki pri diabetiku nastaja zaradi kombinacije okvar velikih (makroangiopatija) in malih (mikroangiopatija) žil ter živčevja (nevropatija). Ob dodatnih manjših poškodbah vsi ti dejavniki povzročajo različno velike kronične razjede na nogah, ki se zelo počasi in slabo celijo. Diabetična noga je skupina sindromov, pri katerih nevropatija, ishemija in okužba povzročijo razpad tkiva, končna posledica pa je zboleznost in lahko tudi amputacija. Na nastanek diabetične noge najpomembneje vplivajo kronični zapleti sladkorne bolezni in dejavniki tveganja za žilne okvare. Tveganje za razjedo na stopalu povečajo neustrezna nega in obutev, nestrokovna pedikura, poškodbe in okužbe.

Pristop k obravnavi in zdravljenju diabetične noge je odvisen od prevladujočih sprememb na bolnikovem stopalu. Ločimo nevropatično in neuroishemično nogo ali razjedo. Izolirana ishemija brez spremljajoče nevropatije je v praksi zelo redka.

Medicinska sestra v ambulanti za diabetično stopalo mora izvajati:

- strukturirano edukacijo, ki je individualna, glede na težave bolnika in stanje razjede (edukaciji se pogosto pridružijo svojci bolnikov)
- diagnostično-terapevtske postopke, odvzem kužnin itn. po protokolu, standardu in v skladu s poklicnimi zmožnostmi
- zdravstveno oskrbo rane, ki zajema odstranitev hiperkeratoz, ki bi lahko povzročile razjedo, ali hiperkeratoz z robov rane po standardu, striženje vraščenih in zadebeljenih nohtov, ki povzročajo vnetja, ter prevezo rane po standardniziranem postopku za kronično ali akutno rano

Vsak bolnik s sladkorno boleznijo mora skrbno paziti na svoje noge. Potrebna je primerna obutev, tople nogavice, redna nega nohtov in trde kože (najbolje kar medicinska pedikura), vsakodnevno opazovanje, da čim prej opazi tudi najmanjšo rano, saj zaradi prizadetosti živčevja tudi ob večjih žuljih ali ranah ni bolečine, ki bi diabetika pravočasno opozorila na dogajanje. Pri napredovanju razjed in gangrene so pogosto potrebne amputacije, ki jih je pri bolnikih s sladkorno boleznijo kar 15-krat več kot pri zdravih. Zelo verjetno bi s pravilno nego lahko preprečili vsaj polovico, če ne že kar trreh četrtin teh operacij, ki grobo posežejo v bolnikovo samostojnost in način življenja. Diabetična noga je veliko medicinsko, socialno in ekonomsko breme. Večinoma ga lahko preprečimo s pravočasnim odkrivanjem ogroženih bolnikov in ustreznim ukrepanjem.

EDUKACIJA PRI ZDRAVLJENJU DIABETIČNE NOGE – RAZJEDE	
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna znanja o diabetični nogi.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom z razjedo na nogi in bolnikom, ki imajo po presejalnem testu stopnjo tveganja 4 za nastanek razjede na stopalu, s svežimi poškodbami (žulji, ureznine, opekline), pri katerih je prišlo do poslabšanja razjede, s hudimi nevropatskimi znaki in/ali simptomi, ki jih napoti zdravnik ali medicinska sestra.
VSEBINA	<p>Bolnikova oskrba razjede doma ter uporaba obvezilnega materiala</p> <p>Opazovanju rane in samopregledovanje nog</p> <p>Razbremenitev prizadetega mesta (rane): mavčenje, začasni čevelj ali mirovanje</p> <p>Preventiva okužbe, simptomi in znaki okužbe</p> <p>Pomen urejene glikemije</p> <p>Pomen rednih kontrolnih pregledov v ambulanti za diabetično nogo</p>
CILJI	<p>Usposobljen bolnik, ki bo ustrezno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ negoval razjedo na nogi ✓ razbremenil rano na nogi ✓ pozoren na skrajševanje klavdikacijske razdalje ✓ pozoren na spremembe na nogah ✓ pozoren na znake okužbe ✓ znal pravočasno in pravilno ukrepati ✓ vedel kdaj poiskati strokovno pomoč
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Izkustveno učenje</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	Individualno delo
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik prepozna spremembe in potek bolezni, usposobljen je za samopregledovanje nog ter izvaja pravilno higieno nog
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisna gradiva</p>

26 DIABETIČNA MAKROANGIOPATIJA

Sladkorna bolezen je močan neodvisen dejavnik tveganja za srčno-žilne bolezni. Znano je, da so srčno-žilne bolezni pri bolnikih s sladkorno boleznijo od 3- do 5-krat pogostejše kot pri osebah brez nje. Zato je pri klinični obravnavi teh bolnikov ključno zmanjšanje tveganja za srčno-žilne bolezni.

Diabetična makroangiopatija se pri sladkorni bolezni kaže kot arterioskleroza. Ta okvara ni specifična za sladkorno bolezen, je pa pri bolnikih s sladkorno boleznijo pogostejša. Znano je, da je akutni koronarni sindrom od 4- do 5-krat pogostejši, možganska kap 2-krat pogostejša, okvare ožilja nog 4- ali 5-krat pogostejše kot pri osebah brez sladkorne bolezni. Trajno dobro urejena raven glukoze v krvi, ki je v normalnem območju ali pa vsaj blizu temu, lahko prepreči okvare, značilne za visoke ravni glukoze v krvi. Nedavni rezultati študij so nedvomno potrdili učinek znižanja ravni glukoze v krvi na zmanjšanje tveganja za žilne zaplete, predvsem na očeh in v ledvicah, delno pa tudi za zaplete ateroskleroze. Tveganje za slednje učinkoviteje zmanjšamo z znižanjem tlaka pri previsokem krvnem tlaku in z znižanjem maščob v krvi, predvsem slabega holesterola LDL. Danes imam za zdravljenje povišanih krvnih maščob na voljo učinkovita hipolipemična zdravila. Glede na to, da imajo bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 pogosto več dejavnikov tveganja za srčno-žilne zaplete hkrati, poleg zvišane ravni glukoze v krvi tudi zvišan tlak in zvišane maščobe v krvi, je smotno z ustreznim zdravljenjem nadzorovati vsakega od njih. Skupni pristop k odpravljanju naštetih nepravilnosti imenujemo večdejavnjsko obravnavanje. Zdravljenje zvišanega krvnega tlaka in krvnih maščob pri bolniku s sladkorno boleznijo je doživljensko. Izobraževanje je ključno za učinkovito zdravljenje bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2. Bolnik sam izvaja zdravljenje po nasvetu zdravnika, kar lahko izvaja kakovostno samo z ustreznim razumevanjem bolezni, načinom zdravljenja, ki ga ima, in tudi s postopki ambulantne obravnave te kronične bolezni.

Pri vsakem bolniku s sladkorno boleznijo tipa 2 odkrivamo dejavnike tveganja za aterosklerotično srčno-žilno bolezen, in sicer ob postavitvi diagnoze in pozneje enkrat letno z namenom njihovega obvladovanja.

UČNA URA	DIABETIČNA MAKROANGIOPATIJA
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Obravnava temeljna in razširjena znanstvena spoznanja o poznih zapletih, ki nastanejo zaradi hiperglikemije, ter osnovna dejstva o smislu zdravljenja sladkorne bolezni in preprečevanju srčno-žilnih zapletov.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki in njihovi svojci ob odkritju sladkorne bolezni
VSEBINA	Epidemiologija srčno-žilnih zapletov Dejavniki tveganja za srčno-žilne zaplete, na katere lahko vplivamo (debelost, zvišan krvni tlak, dislipidemija, kajenje) Zdrav življenjski slog
CILJI	Bolnik: <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume informacije o makroangiopatiji ✓ razvije samostojen in pozitiven odnos do bolezni ✓ ima manj srčno-žilnih zapletov
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Izmenjuje izkušnje z ostalimi člani skupine
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Pisno gradivo

27 ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

Zvišan krvni tlak je pomemben in pogost dejavnik tveganja za žilne zaplete pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2. Osnovni cilj spremljanja in zdravljenja zvišanega krvnega tlaka je dolgoročno in največje možno zmanjšanje zbolewnosti ter umrljivosti zaradi srčno-žilnih in ledvičnih bolezni. Za doseganje tega cilja je treba:

- doseči ustrezen nadzor krvnega tlaka
- odpravljati oziroma nadzorovati vse druge dejavnike tveganja za srčno-žilne in ledvične bolezni, na katere je možno vplivati
- odpravljati oziroma zdraviti že nastale okvare, ki jih je zvišan krvni tlak povzročil na tarčnih organih
- zdraviti pridružena klinična stanja

Večina bolnikov nima težav z zvišanim krvnim tlakom ali pa so zelo blage. Zato se lahko zgodi, da za previsok krvni tlak sploh ne vedo, tako da ga niti ne zdravijo. Kadar je zvišan krvni tlak že dolgo prisoten, se pojavijo znaki okvare organov. Zato je zgodnje odkrivanje in zdravljenje zvišanega krvnega tlaka izjemno pomembno.

Ko se ugotovi arterijska hipertenzija (večkratno pravilno merjenje krvnega tlaka v ambulanti ali 24-urno neinvazivno merjenje) ter se razvrsti po merilih Slovenskih smernic za zdravstveno oskrbo bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2, se zdravnik odloči za način zdravljenja. Doseganje in vzdrževanje ciljnega krvnega tlaka je odvisno od bolnikove motivacije in sodelovanja pri zdravljenju. Vsem bolnikom z zvišanim krvnim tlakom svetujemo spremembo življenjskega sloga.

Bolnika ustno in pisno seznanimo s tveganjem zaradi visokega krvnega tlaka, pojasnimo pomen doseganja ciljnih vrednosti krvnega tlaka in ga spodbudimo za dolgoročno sodelovanje pri zdravljenju. Priporočamo samomeritve krvnega tlaka doma z ustrezno validiranim merilnikom in pravilno beleženje meritev. Bolnika opozorimo, naj ne opušča ali spreminja zdravljenja za zniževanje krvnega tlaka. Ciljna vrednost je pod 130 mmHg sistoličnega in pod 80 mmHg diastoličnega krvnega tlaka.

Splošno negativno prepričanje, kompleksna terapevtska shema, neželeni učinki zdravil, večje število zaužitih tablet na dan in šibka podpora socialne sredine so povezani s slabim sodelovanjem bolnika. Zato bolnik potrebuje ustrezno izobraževanje ob uvedbi zdravljenja, ob neustreznem učinku zdravljenja pa ponovno spodbudo.

UČNA URA	ARTERIJSKA HIPERTENZIJA
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura obsega temeljna znanja o krvnem tlaku ter potrebi po spremljanju le-tega.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo in njihovi svojci
VSEBINA	<p>Splošne informacije o krvnem tlaku ter opredelitev in razvrstitev arterijske hipertenzije pri bolnikih s sladkorno boleznijo</p> <p>Vzroki za nastanek zvišanega krvnega tlaka in znaki, predstavitev makro- in mikrovaskularnih zapletov bolezni</p> <p>Razlaga nefarmakološkega in farmakološkega zdravljenja arterijske hipertenzije pri bolniku s sladkorno boleznijo; navodila o ustreznem in rednem uživanju zdravil</p> <p>Pravilno merjenje krvnega tlaka in vodenje dnevnika meritev doma</p>
CILJI	<p>Bolnik zna pravilno izmeriti krvni tlak doma in razume:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pomen spremljanja in merjenja krvnega tlaka ✓ posledice, ki jih povzročajo neurejena arterijska hipertenzija ✓ pomen vzdrževanja optimalnega krvnega tlaka ✓ pomen aktivnega pristopa pri zdravljenju ali preprečevanju zvišanega krvnega tlaka ter pomen rednega in trajnega uživanja predpisane terapije (antihipertenzivov)
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Prikaz praktičnih aktivnosti – merjenje krvnega tlaka</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
VEŠČINE BOLNIKA	Pravilna tehnika merjenja krvnega tlaka in ustrezno vodenje dnevnika
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Praktična izvedba merjenja krvnega tlaka</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala, dnevnik vodenja meritev krvnega tlaka</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Merilnik krvnega tlaka</p>

28 DIABETIČNA NEFROPATIJA

Kronična ledvična bolezen je pogost zaplet, ki pomembno vpliva na zbolewnost in preživetje bolnikov s sladkorno boleznijo ter označuje bolnike z visokim srčno-žilnim tveganjem. Pri nas in v svetu ima kar polovica bolnikov, ki na novo vstopajo v program nadomestnega zdravljenja kronične ledvične odpovedi, sočasno tudi sladkorno bolezen.

Začetek diabetične nefropatije je neopazen. Običajno prizadene mrežo drobnih (kapilarnih) krvnih žil v glomerulih, ključno strukturo v ledvicah. Zgodnji, prvi in zanesljivi znak nastajajoče diabetične nefropatije je zvečano in nenormalno izločanje albumina s sečem, kar imenujemo mikroalbuminurija in jo odkrijemo pri rednih rutinskih pregledih seča. Diagnoza diabetična nefropatija je zelo verjetna, če sladkorna bolezen traja več kot pet let, če znaša proteinurija več kot 0,5 grama dnevno, ob prisotni diabetični retinopatiji, ob prisotni arterijski hipertenziji, in če ni drugih ledvičnih bolezni, predvsem okužb sečil.

Slabo zdravljena diabetična nefropatija vodi v odpoved ledvic in potrebo po kronični dializi ali presaditvi ledvic. Bolezen je progresivna. Do ledvične odpovedi običajno pride po približno petih do desetih letih proteinurije. Specifičnega zdravljenja ni, lahko pa z raznimi ukrepi zavremo ali upočasnimo napredovanje. Napredovanje diabetične nefropatije upočasnimo predvsem z vzdrževanjem normoglikemije, zniževanjem krvnega tlaka, zdravljenjem dislipidemije, vzdrževanjem normalne telesne teže, prenehanjem kajenja, prenehanjem uživanja alkohola in s telesno dejavnostjo.

Med zdravili za zniževanje krvnega tlaka so zaviralci renin-angiotenzinskega sistema, kamor spadajo zaviralci angiotenzinske konvertaze ali antagonist angiotenzinskih receptorjev. Uporabimo jih za zmanjšanje izločanja beljakovin pri proteinuriji, celo če je krvni tlak normalen. Redno ambulantno spremljanje in zdravljenje sladkorne bolezni je ključno pri preprečevanju razvoja diabetične nefropatije. Specifičnega zdravljenja diabetične nefropatije žal še ne poznamo. Primarni ukrepi, kot so urejen krvni tlak in glikemija, ter dosledno upoštevanje navodil diabetologa ali nefrologa lahko zavrejo oziroma upočasnijo napredovanje, ne morejo pa preprečiti nastanka diabetične nefropatije.

UČNA URA	DIABETIČNA NEFROPATIJA
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne in posebne vsebine o preprečevanju diabetične nefropatije kot možnega zapleta pri sladkorni bolezni.
CILJNA SKUPINA	Bolniki s sladkorno boleznijo, ki to znanje potrebujejo
VSEBINA	<p>Diabetična nefropatija, njen razvoj in naravni potek</p> <p>Epidemiologija vključno z incidenco in prevalenco ter strategijo za zmanjšanje razvoja bolezni in tveganjem</p> <p>Pomen rednih pregledov seča</p> <p>Pomen vzdrževanja normoglikemije</p> <p>Pomen zdravljenja arterijske hipertenzije in dislipidemije</p> <p>Pomen omejitve vnosa soli, vzdrževanje telesne teže, prenehanje kajenja in pitja alkohola ter redna telesna dejavnost</p>
CILJI	<p>Bolnik, ki ne razvije diabetične nefropatije in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume pomen dobre presnovne urejenosti ✓ ozavesti pomen ugodnega vpliva zdravega življenjskega sloga na preprečevanje bolezni ✓ razume pomen vzdrževanja primerne telesne teže ✓ razume pomen rednega presejanja za diabetično nefropatijo
METODE	<p>Razlaga in razprava</p> <p>Prikaz</p>
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Izmenjava izkušenj z ostalimi v skupini</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisno gradivo</p>

29 DIABETIČNA RETINOPATIJA

Diabetična retinopatija je najpogostejši mikrovaskularni zaplet, ki se pojavi na mrežnici očesa pri bolniku s sladkorno boleznijo. Glede na stopnjo napredovanja kliničnih sprememb ločimo neproliferativno in proliferativno diabetično retinopatijo. Neproliferativna je blažja oblika, kjer bolniki še nimajo težav ali pa počasi izgubljajo vid. Na očesnem ozadju ob pregledu zasledimo manjše krvavitve in otekline. Napredovala oblika bolezni je proliferativna oblika, pri kateri se zaradi zmanjšane preskrbe mrežnice s kisikom razrastejo nove žile. Te so bolj ranljive in pogosto zakrvavijo. Bolniki zaznavajo nenadno poslabšanje vida. Diabetična retinopatija prizadene bolnike s sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2 ter z drugimi oblikami sladkorne bolezni. Diabetična retinopatija je najpogostejši vzrok za novonastalo slepoto med odraslimi. Je progresivna bolezen, ki povzroča malo ali nič simptomov in znakov, dokler se ne pojavijo motnje vida ali celo slepota. Po dvajsetih letih sladkorne bolezni se z njo spoprime približno 90 odstotkov diabetikov.

Dejavniki tveganja so trajanje sladkorne bolezni, hiperglikemija, hiperholesterolemija in arterijska hipertenzija. Vsak bolnik z novoodkrita sladkorno boleznijo ima obvezen pregled pri okulistu. Če izvid izključuje diabetično retinopatijo, so nadaljnji pregledi potrebni enkrat letno.

Osnovni ukrepi so usmerjeni v zgodnje odkrivanje diabetične retinopatije, kjer lahko z zdravljenjem preprečimo napredovanje bolezni in poslabšanje vida. Očesni pregled opravi oftalmolog; ugotovi vidno ostrino brez korekcije in s korekcijo, po pregledu pri široki zenici z biomikroskopom in z nekontaktno lečo bolnika razvrsti glede na pojavnost oziroma stopnjo diabetične retinopatije ter predvidi naslednji kontrolni pregled ali zdravljenje. Pri vseh bolnikih s sladkorno boleznijo moramo enkrat letno opraviti slikanje očesnega ozadja, odčitavanje slik je v domeni oftalmologa.

UČNA URA	DIABETIČNA RETINOPATIJA
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava osnovne informacije o diabetični retinopatiji kot najpogostejšem poznem zapletu sladkorne bolezni in hkrati najpogostejšem vzroku slepote.
CILJNA SKUPINA	Bolniki s sladkorno boleznijo, ki to znanje potrebujejo, in njihovi svojci
VSEBINA	Osnovni pojmi o diabetični retinopatiji Pojavnost bolezni Vzroki za razvoj diabetične retinopatije Preprečevanje diabetične retinopatije Pomen rednih okulističnih pregledov
CILJI	Bolnik razume: <ul style="list-style-type: none"> ✓ podane informacije o diabetični retinopatiji ✓ pomen dobre presnovne urejenosti ✓ pomen urejenega krvnega tlaka ✓ pomen rednih očesnih pregledov ✓ in zna oceniti, kdaj mora takoj po pomoč
METODE	Razlaga in razprava Prikaz
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Model zdravega očesa

30 DIABETIČNA NEVROPATIJA

Diabetična polinevropatija je pogost zaplet sladkorne bolezni tipa 2. Pogosta je že ob ugotovitvi bolezni. Okvara zajame vse segmente živčevja z zelo pestro klinično sliko. Najpogostejša izmed vseh diabetičnih nevropatij je distalna simetrična senzorična in motorična polinevropatija. Njeno prevalenco v populaciji bolnikov s sladkorno boleznijo ocenjujejo celo do 50 odstotkov.

Distalna simetrična senzomotorična polinevropatija se kaže z motnjami občutka za zbodljaj, dotik, temperaturo, propriocepcijo in bolečino. Okvare motoričnega sistema povzročajo atrofijo mišic in mišično šibkost, kar lahko povzroči deformacijo stopal in spremenjeno mehaniko hoje. Simptomi senzorične nevropatije so pogosto izrazitejši zvečer in ponoči. Težave se navadno pojavijo na spodnjem delu okončin do višine kolena, in sicer zaradi trajne hiperglikemije, ki povzroči poškodbe perifernih živcev, zato se zmanjša prenos občutkov, ki jih zaznamo s kožo. Do 50 odstotkov bolnikov z distalno simetrično polinevropatijo navaja bolečinske simptome, ki so pri 10 do 20 odstotkih bolnikov tako hudi, da jih je treba zdraviti. Kronična nevropatična bolečina pomembno poslabša kakovost življenja, saj pomembno vpliva na čustveno stabilnost, spanje, voljo do dela in sposobnost za delo.

Avtonomna nevropatija prizadene simpatično in parasimpatično živčevje. Simptomi so odvisni od organa, ki ga prizadeto živčevje oživčuje, lahko prizadene srčno-žilni, gastrointestinalni, urogenitalni, sudomotorični in dihalni sistem. Klinična slika avtonomne nevropatije vključuje številne funkcionalne motnje: motnje v regulaciji krvnega tlaka in srčne frekvence, motnje v adaptaciji na svetlobo in temo, gustatorno znojenje, gastroparezo, atonijo sečnega mehurja, erektilno disfunkcijo in nočne driske.

Pri vseh bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 moramo enkrat letno napraviti presejalne preiskave za diabetično nevropatijo. Poleg preiskave občutljivosti za dotik z monofilamentom in za vibracijo z glasbenimi vilicami sta uporabni presejalni metodi za senzorično polinevropatijo tudi poseben diagnostični obliž z barvnim indikatorjem za znoj ter Tip-therm za preverjanje toplotne občutljivosti.

Za simptomatsko zdravljenje diabetične periferne polinevropatične bolečine so poleg nefarmakoloških ukrepov na voljo zdravila različnih terapevtskih skupin.

UČNA URA	DIABETIČNA NEVROPATIJA
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava osnovna znanstvena spoznanja o diabetični nevropatiji.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je vsem bolnikom in njihovim svojcem ob odkritju sladkorne bolezni in med zdravljenjem.
VSEBINA	Osnovne informacije o nevropatiji Znaki senzorne nevropatije Znaki avtonomne nevropatije Možnost preprečevanja in zdravljenja
CILJI	Bolnik: <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume informacije o nevropatiji ✓ pozna organe, ki jih prizadene diabetična nevropatija ✓ dolgoročno ne bo razvil nevropatije
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	Delo v skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Pisno gradivo

31 SLADKORNA BOLEZEN IN SPOLNOST

Sestavni del obravnave bolnikov s sladkorno boleznijo je tudi spolnost, saj imajo zaradi okvare živčevja v spolnih organih težave tako moški kot tudi ženske. Živci nadzorujejo žilje v spolnih organih neodvisno od bolnikove volje.

Pri moških se kot posledica sladkorne bolezni pojavijo težave z erekcijo, medtem ko spolna sla in zmožnost za ejakulacijo nista prizadeti. Vzroke za nastanek težav delimo na organske in psihične. Veliko pogostejši so organski vzroki, saj povzročijo slabo ali odsotno erekcijo približno 85 odstotkom moških. Vendar pa se organski in psihogeni vzrok pogosto prepletata. Motnje erekcije večinoma nastanejo zaradi dlje trajajoče visoke ravni glukoze v krvi, ki povzroči okvaro živcev (diabetična nevropatija) ter težave s prekrvitvijo in zmanjšano količino testosterona. Še posebno škodljiva so pridružena stanja, predvsem kombinacija zvišanega krvnega tlaka, zvišanih vrednosti krvnih maščob, debelost, telesna nedejavnost in kajenje.

Spolna disfunkcija ne vpliva samo na moške, ampak tudi na ženske. Pri ženskah lahko sladkorna bolezen povzroči suho in srbečo nožnico, oteženo doseganje orgazma in pogostejše zaplete, na primer kandidozo. Dokazano je, da visoka raven glukoze v krvi v daljšem časovnem obdobju vpliva na kakovost ženske spolnosti. Sladkorna bolezen pri ženskah vpliva na slabšo prekrvljenost vagine in klitorisa, kar zmanjša možnost vznurjenja in navlažitve nožnice, to pa povzroča boleče spolne odnose. Visoka raven glukoze v krvi akutno vpliva tudi na delovanje živčnega sistema, kar vključuje poškodbo živcev in povzroči spolno disfunkcijo. Tudi nekatera zdravila lahko zmanjšajo željo po spolnosti ali povzročijo suhost nožnice.

Področje spolnosti je zelo občutljiva tema, zato nasveti za zdravje zahtevajo individualno obravnavo ter veliko razumevanja in diskretnosti. Edukacija o zdravi spolnosti vključuje preventivne ukrepe, ki opredeljujejo specifične probleme posameznika, njihovo spolno disfunkcijo, večdejavniško obravnavo ter pomen dobro urejene glikemije. Le dobro urejena sladkorna bolezen zmanjšuje možnost spolne disfunkcije.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN IN SPOLNOST
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna, poglobljena in razširjena strokovna spoznanja o spolni aktivnosti ter možnosti razvoja spolne disfunkcije.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je vsem bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 2.
VSEBINA	Individualni, interpersonalni in bolezenski dejavniki, ki vplivajo na zdravo spolnost (telesni, socialni, psihološki in osebni vidiki spolnosti v nekem kulturnem okolju) Preventivni ukrepi za preprečevanje spolne disfunkcije Opredelitev in razvrstitev spolne disfunkcije glede na vzroke nastanka, znake in oblike zdravljenja
CILJI	Bolnik pozna: <ul style="list-style-type: none"> ✓ aktivni pristop pri preprečevanju in zdravljenju spolne disfunkcije ✓ pomen odkritega pogovora in spoprijemanja s težavami
METODE	Razlaga in razgovor
NAČIN DELA	Individualno delo
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik razume bolezen in pomen preprečevanja spolne disfunkcije.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor

32 ZDRAVJE USTNE VOTLINE

Sladkorna bolezen pomembno vpliva na obolenja zob in obzobnih tkiv. Parodontalna bolezen je kronično vnetje obzobnih tkiv. Na zobeh se nabirajo mehke obloge, v katerih se razmnožujejo bakterije, ki poškodujejo dlesen. Dlesen postane rdeča, otekla in zakrvavi na dotik. Imunski sistem poskuša omejiti vnetje, vendar z vnetnimi mediatorji povzroči propad tkiv. Pride do poškodb koreninskega cementa, pozobnice in čeljustne kosti, ki učvrstijo zob v čeljusti. Pri napredovanju bolezni pride do izgube zob in sistemskega vpliva, saj kronično vnetje obzobnih tkiv poslabša urejenost glikemije.

Bolniki s sladkorno boleznijo, ki imajo slabše urejeno glikemijo, so dovzetnejši za vnetje ustne votline in obzobnih tkiv. Temeljni ukrepi za doseganje ustreznega zdravja zob so pravilna in dovolj učinkovita nega zob, pravilna prehrana in redni obiski pri zobozdravniku.

Pomemben vzrok za vnetje obzobnih tkiv je nabiranje oblog ob zobu na notranji strani dlesni. Začetnim težavam, kot je krvavitev ob ščetkanju, sledijo večje težave, kot so majavost zob in poškodbe podpornega tkiva zob. Na taki stopnji je po navadi težko ohraniti zob, tako da se mora bolnik sprijazniti z izgubo zoba. Diabetiki pogosto občutijo suha in pekoča usta ter zmanjšano izločanje sline, kar še poslabša stanje v ustni votlini. V začetni fazi parodontalnega zdravljenja sta motivacija za ustno higieno in čiščenje parodontalnih žepkov, kar pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 že zadostuje za izboljšanje stanja osnovne bolezni. Bolnik s sladkorno boleznijo lahko boleznijo dlesni prepreči z nekaj ukrepi:

- umivanje zob po vsakem obroku
- uporaba mehke najlonske zobne ščetke
- natančno ščetkanje zob, dlesni in jezika
- prostore med zobmi je treba očistiti z zobno nitko
- vsakih šest mesecev je priporočljiv temeljit zobozdravstveni pregled
- odpoved kajenju in sladki prehrani
- pomembna je dobro urejena raven glukoze v krvi

UČNA URA	ZDRAVJE USTNE VOTLINE
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava temeljna spoznanja o pomenu ustne higiene v povezavi s sladkorno boleznijo.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo
VSEBINA	Ustrezna ustna higiena Parodontalna bolezen Preprečevanje bolezni obzobnih tkiv in ustne sluznice
CILJI	Bolnik po učni uri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume pomen zobne higiene ✓ razume tveganje za boleznj zob in dlesni ob neurejeni sladkorni boleznj ✓ razume vpliv vnetnih procesov v ustni votlini na glikemijo ✓ zna poiskati strokovno pomoč (pozoren je na spremembe v ustni votlini)
METODE	Razlaga in razprava Izkustveno učenje
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje Načrtovanje ustrezne lastne strategije za zdravje ustne votline
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Pisna gradiva

33 PSIHOSOCIALNI VIDIKI SLADKORNE BOLEZNI

Spoznanje, da je posameznik zbolel za kronično boleznijo, pomeni zanj akuten stresni dogodek, ki lahko izzove različne čustvene reakcije. Običajno se najprej pojavi jeza, ki ji sledi zanikanje bolezni, pozneje tesnoba, depresija, ponekod celo socialna osamitev. Tudi ko se bolnik sprizna z boleznijo, živi v kroničnem stresu. Načini zdravljenja se skozi potek bolezni dopolnjujejo in zahtevajo od bolnika spremembo življenjskega sloga, dopolnjevanje znanja ter obvladovanje različnih veščin, ki sicer pripomorejo k boljšemu obvladovanju bolezni in opolnomočenju bolnika, vendar ga tudi obremenjujejo.

Pogosto bolniki ne prenašajo dobro bremena kronične bolezni, kar povzroči duševne težave. Te se razlikujejo glede na starost bolnika, vrsto sladkorne bolezni, njene kronične zaplete in način njenega zdravljenja. Prav tako je vsak korak v stopnjevanju zdravljenja povezan z neko psihično težavo. Poleg običajnih problemov bolnike s sladkorno boleznijo obremenjujejo še: dnevno spoprijemanje z boleznijo in njenim zdravljenjem, soodgovornost za zdravljenje, občutek omejevanja pri dnevni dejavnosti, strah pred prenizko ali previsoko ravno glukoze v krvi, strah pred kroničnimi zapleti, občutek krivde ob neupoštevanju navodil.

Najpomembnejši zaščitni dejavnik za bolnikovo prilagoditev na novi način življenja je samozaupanje, ki temelji na ustreznih zdravstvenih vzgoji, s katero bolnik pridobi ustrezno znanje in veščine za samovodenje bolezni. Odnos med bolnikom in katerim koli članom zdravstvenega tima naj bo partnerski.

Zdravstveni tim mora biti bolniku dostopen ter mu ponuditi psihološko oporo in dodatne informacije. Z ustrežno komunikacijo in postopki spodbudimo bolnikovo opredelitev osebnih težav, s katerimi se spoprijema pri vodenju bolezni. Skupaj z bolnikom oblikujemo cilje za lažje reševanje psihičnih in socialnih težav.

Pri premagovanju psihičnih težav sta pomembna tudi bolnikov odziv na stres in njegova zmožnost obvladovanja le-tega. Pomemben dejavnik pri tem so bolnikovi svojci in njegova okolica.

UČNA URA	PSIHOSOCIALNI VIDIKI SLADKORNE BOLEZNI
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura podaja osnovne informacije o psihološkem vplivu sladkorne bolezni in njenega zdravljenja na bolnike in njegovo okolico.
CILJNA SKUPINA	Vsi novoodkriti bolniki s sladkorno boleznijo in svojci
VSEBINA	<p>Vpliv kronične bolezni na bolnika in svojce</p> <p>Pomen sprejetja sladkorne bolezni</p> <p>Pomen partnerskega odnosa med bolnikom in zdravstvenim timom ter graditev samozaupanja pri bolniku</p> <p>Podpora pri opredelitvi težav, določanju ciljev, reševanju problemov in dogovarjanju o spremembi vedenja</p> <p>Znaki, po katerih bolnik spozna najpogostejše duševne motnje, ki zahtevajo posebno pozornost in obravnavo</p>
CILJI	<p>Bolnik po učni uri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ razume, da je bolezen pogost vzrok za duševne motnje ✓ pozna vzroke, ki lahko izzovejo stres in duševne motnje ✓ prepozna duševne motnje, ki zahtevajo posebno obravnavo ✓ se zaveda svoje osrednje vloge in odgovornosti v procesu zdravljenja bolezni ✓ razume pomen sprejemanja bolezni ✓ prepozna in je seznanjen z vrstami podpore, ki so na voljo ✓ razume pomen kakovostnega življenja tudi s sladkorno boleznijo
METODE	Razlaga in razprava ter izkustveno učenje
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Igranje vlog</p> <p>Izražanje mnenj</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pripomočki za simulacijo različnih okoliščin</p> <p>Pisna gradiva</p>

34 SLADKORNA BOLEZEN IN DEPRESIJA

Depresija je pri bolnikih s sladkorno boleznijo najpogostejša duševna motnja, saj se pojavlja pri približno 30 odstotkih bolnikov. Bolniki s sladkorno boleznijo so zaradi kronične narave svoje bolezni bolj nagnjeni k razvoju depresije. Ta se izraža kot dolgotrajna žalost, obup, strah, pomanjkanje energije, nemir ali občutek krivde. Depresija pomeni moteno delovanje kemičnih prenašalcev (nevrottransmitterjev), ki v možganih prenašajo sporočila med celicami. Ko se poruši ravnovesje nevrottransmitterjev v tistem delu možganov, ki uravnavajo razpoloženje, posameznik zbolí. Prepričanje, da za njo zbolijo le šibki ljudje, je popolnoma napačno – še vedno se namreč pri prepoznavanju srečujemo s številnimi tabuji. Zato je pomembno, da smo pri odkrivanju simptomov depresije pozorni predvsem na tiste, ki se kažejo v čustvih, vsebini misli in vedenju.

Depresivni bolniki se pogosto čutijo prazne, razdražljive, brez volje, zmanjša se njihova aktivnost, poveča se pozabljivost in raztresenost. Mnogokrat depresija vodi do tesnobe, lahko tudi do samomorilskih nagnjenj. Posledice depresije so tudi daljše obdobje nespečnosti, izguba teka, težave s prebavo, izguba energije in libida, lahko pa tudi bolečine, ki se ne morejo razložiti.

Na pojavnost depresije vplivajo spol, pogostejša je pri ženskah, srednja leta, manj kot srednješolska izobrazba in prisotnost vsaj dveh kroničnih zapletov sladkorne bolezni. Pri bolnikih je postavitve diagnoze težja, saj se simptomi, podobni depresiji, prekrivajo s simptomi sladkorne bolezni. Zato pri znakih, kot so izguba teže, utrujenost, motnje spanja, upočasnjenost in izguba interesa za spolnost, težko ločimo, kateri bolezni bi jih pripisali. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo se še vedno spoprijemamo s slabšo prepoznavnostjo depresije in posledično tudi slabšo zdravljenostjo te duševne bolezni. Dokazano je, da imajo bolniki s sladkorno boleznijo in depresijo slabši nadzor nad urejenostjo sladkorne bolezni, kar pomeni tudi večje tveganje za kronične zaplete.

Velik pomen za zdravljenje depresije pri bolnikih s sladkorno boleznijo imata razumevanje svojcev in drugih bolnikov s sladkorno boleznijo ter uspešno vodenje sladkorne bolezni. Dobra urejenost sladkorne bolezni zmanjšuje verjetnost pojava kroničnih zapletov sladkorne bolezni, kar vpliva tudi na manjši pojav depresij. Zgodnje zdravljenje depresije pri bolnikih s sladkorno boleznijo ne izboljša samo njihovega duševnega zdravja, ampak vpliva tudi na izboljšano razpoloženje in kakovost življenja.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN IN DEPRESIJA
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura podaja osnovne informacije o depresiji pri sladkorni bolezni.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo, predvsem pa tisti, pri katerih se kažejo znaki depresije
VSEBINA	Kaj je depresija Prepoznavanje depresije Depresija pri sladkorni bolezni Možnosti zdravljenja depresije
CILJI	Bolnik po učni delavnici: <ul style="list-style-type: none"> ✓ prepozna psihične spremembe ✓ ukrepa ob spremembah – ve, kam po pomoč ✓ lahko spregovori o psihičnih težavah ✓ razume pomen vpliva depresije na urejenost sladkorne bolezni
METODE	Razlaga in razgovor Izpolnjevanje vprašalnika
NAČIN DELA	Individualno delo Delo v dvojicah in skupini
VEŠČINE BOLNIKA	Bolnik razume pomen navodil zdravstvenega tima in dejavno skrbi za svoje počutje.
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	Stojalo s papirjem in pisala Računalnik, projektor Pisna gradiva in vprašalniki

35 SLADKORNA BOLEZEN IN CEPLJENJE

Gripa in pnevmokokna pljučnica sta pogosti nalezljivi bolezni, povezani z visoko zboleznostjo in smrtnostjo, predvsem pri starejših bolnikih s kroničnimi boleznimi.

Večje tveganje za smrt pri diabetikih z gripo je dokazano v več epidemioloških študijah tako med epidemijo gripe kot tudi izven nje. Epidemiološke študije pnevmokoknih okužb in sladkorne bolezni kažejo, da so bolniki s sladkorno boleznijo tako kot bolniki z drugimi kroničnimi boleznimi nagnjeni k okužbi, pri čemer je sladkorna bolezen dejavnik tveganja za pogostejšo bakteriemijo. Bolniki s sladkorno boleznijo imajo znatno zvečano smrtnost pri pnevmokokni pljučnici. Diabetiki so zaradi kroničnih zapletov in možnosti metaboličnega poslabšanja vsekakor bolj ogrožena skupina bolnikov s kronično boleznijo.

Bolnikom s sladkorno boleznijo priporočamo cepljenje tako proti gripi kot tudi proti pnevmokoknim okužbam. Cepljenje proti gripi zmanjša hospitalizacijo pri teh bolnikih ob epidemiji gripe za 79 odstotkov. Cepljenje proti gripi predvsem pri starejših bolnikih zmanjša tveganje za hospitalizacijo zaradi srčne bolezni, cerebrovaskularne bolezni za približno od 16 do 23 odstotkov, za od 48 do 50 odstotkov pa zmanjša smrtnost zaradi vseh vzrokov. Učinkovitost cepiva proti gripi je odvisna od imunološkega statusa bolnika in od podobnosti antigenov v cepivu z virusi gripe, ki krožijo med prebivalstvom. Raziskave so pokazale, da je glavni pozitiven učinek pnevmokokne vakcine, da učinkovito prepreči bakteriemijo, ki je najpogostejši vzrok za smrtnost. Cepljenje proti pnevmokoku je po podatkih velikih populacijskih študij povezano z boljšim preživetjem.

Cepljenje je pri bolnikih s sladkorno boleznijo priporočljivo:

- proti gripi, vsako leto
- proti pnevmokoknim okužbam, pri starejših bolnikih nad 65 let (ponovno cepljenje je potrebno, če so bili cepljeni pred 65. letom in je od cepljenja minilo pet let ali več)
- posebno pri starejših bolnikih s sladkorno boleznijo, ki imajo kronične bolezni srca, pljuč ali ledvic

Bolniki s sladkorno boleznijo imajo povsem normalen odziv na cepljenje, učinkovitost cepljenja pa je odvisna od imunskega sistema posameznika.

UČNA URA	SLADKORNA BOLEZEN IN CEPLJENJE
TRAJANJE	20 minut
OPREDELITEV	Učna ura obravnava splošne vsebine o pomenu cepljenja pri kroničnih boleznih.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo, predvsem pa tisti, ki so starejši od 65 let
VSEBINA	<p>Opredelitev pnevmokoknih okužb in pot okužbe</p> <p>Dejavniki tveganja za pnevmokokne okužbe in gripo</p> <p>Cepljenje kot zaščita pred pnevmokoknimi okužbami in gripo</p> <p>Priporočila za cepljenje posebnih skupin bolnikov</p>
CILJI	<p>Bolnik je seznanjen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ s pomenom zaščite pred gripo in pnevmokoknimi okužbami
METODE	Razlaga, opredeljevanje in skupinska razprava
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	Dejavno poslušanje
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p>

36 BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO V POSEBNIH OKOLIŠČINAH

Bolnik s sladkorno boleznijo se pogosto znajde v okoliščinah, ki zaradi vpliva na presnovno urejenost zahtevajo drugačno, prilagojeno ukrepanje. K posebnim okoliščinam štejemo:

- poslabšanje sladkorne bolezni med prebolevanjem okužbe ali drugimi nenadno nastalimi boleznimi
- pripravo bolnika s sladkorno boleznijo na preiskave in posege, ki zahtevajo dlje trajajočo teščost v zdravem stanju
- potovanja in daljše počitnice

Prehlad, driska, bruhanje, visoka telesna temperatura in druge zdravstvene težave lahko zelo neugodno vplivajo na trenutno raven glukoze v krvi in urejenost sladkorne bolezni. Med prebolevanjem okužbe se raven glukoze v krvi začasno zviša. Razlogi za njeno zvišanje so sproščanje hormonov, ki učinkujejo nasprotno kot insulin, sproščanje zalog glukoze iz jeter, zmanjšanje učinka insulina in povečanje potreb po insulinu. Poruši se lahko tudi ravnotežje med dejavniki, ki uravnavajo raven glukoze v krvi – med antihiperglikemiki, prehrano in telesno dejavnostjo. Neješčost, bruhanje in/ali driska lahko ob neprilagojenih odmerkih antihiperglikemikov in/ali insulina povzročijo hipoglikemijo.

Pomembno je, da bolnik znake poslabšanja prepozna, stopnjuje samokontrolo in primerno ukrepa. Med okužbo so zaradi varnosti dopustne višje ravni glukoze v krvi, in sicer med 5 in 10 mmol/l na tešče oziroma največ 12–15 mmol/l po obrokih. Upošteva naj algoritme za posamezne sheme zdravljenja, ki mu pomagajo uravnavati raven glukoze v krvi pri odklonih navzgor ali navzdol, in tudi ostale splošne napotke, ki jih zahteva akutno stanje.

Bolniki s sladkorno boleznijo morajo pogosto opraviti nekatere preiskave ali posege, ki zahtevajo različno dolgo stanje teščosti. Poleg splošnih navodil za neko preiskavo morajo bolniki s sladkorno boleznijo upoštevati še posebna navodila, vezana na vrsto zdravljenja sladkorne bolezni. Začasno spremembo sheme zdravljenja potrebujejo bolniki, ki se zdravijo z insulini in/ali antihiperglikemiki, ki spodbujajo izločanje insulina.

Zdravljenje sladkorne bolezni je prilagojeno običajnemu ritmu prehranjevanja bolnika, ki predvideva vsaj tri obroke. Pri pripravi bolnika na preiskave pa se glede na čas, ko je preiskava predvidena, opusti nekaj obrokov in podaljša stanje teščosti. Zato mora biti priprava bolnika na preiskave ali posege prilagojena vrsti zdravljenja sladkorne bolezni in času, ko naj bi se preiskava ali poseg opravil.

UČNA URA	BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO V POSEBNIH OKOLIŠČINAH
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura posreduje osnovna in razširjena znanja, kako ukrepati ob poslabšanju sladkorne bolezni ter pripravi na medicinske preiskave in posege.
CILJNA SKUPINA	Namenjena je bolnikom, ki se pripravljajo na specifične diagnostične posege ali programske operacije ali ob poslabšanju bolezni.
VSEBINA	<p>Vzroki, ki privedejo do nenadnega poslabšanja bolezni</p> <p>Znaki, po katerih spoznamo poslabšanje bolezni</p> <p>Ukrepi ob poslabšanju bolezni (spremenjen režim glede na obliko zdravljenja glikemije)</p> <p>Priprava bolnika s sladkorno boleznijo na preiskavo, ki zahteva dlje trajajočo teščost, upoštevajoč vrsto zdravljenja</p> <p>Ponovitev ukrepov v primeru hipoglikemije</p> <p>Bolniku se posreduje le izbrana vsebina.</p>
CILJI	<p>Bolnik in svojci po učni uri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ poznajo vzroke, ki lahko izzovejo poslabšanje sladkorne bolezni ✓ prepoznajo in znajo pravilno ukrepati ob poslabšanju bolezni ✓ se znajo ustrezno pripraviti na programsko preiskavo ali poseg ✓ razumejo pomen samovodenja sladkorne bolezni ✓ znajo pravočasno poiskati zdravniško pomoč
METODE	Razlaga in razprava
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Rešuje konkretne primere ob spremenjeni shemi zdravljenja.</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisna gradiva</p>

37 BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO NA POTOVANJIH

Zaradi spremenjenih okoliščin morajo bolniki s sladkorno boleznijo dopust oziroma potovanja pravilno načrtovati, se na to ustrezno pripraviti in upoštevati navodila o potrebnih spremembah v zdravljenju oziroma samovodenju sladkorne bolezni. Tako preprečijo pojav akutnih zapletov, kot so diabetična ketoacidoza, hiperosmolarni sindrom in poslabšanje kroničnih zapletov. Poleg ureditve zdravstvenega zavarovanja in obveznih cepljenj si bolniki zagotovijo še:

- identifikacijski kartonček, kjer je v dveh tujih jezikih napisano, da imajo sladkorno bolezen in kako je treba ravnati ob hipoglikemiji
- zdravniško potrdilo, na katerem piše, da imajo sladkorno bolezen in kako jo zdravijo
- navodila za prilagajanje zdravil in/ali insulina pri prehodu v drug časovni pas, saj menjava časovnega pasa vpliva na zdravljenje
- zadostno količino zdravil in ostalih pripomočkov za samokontrolo
- naslov najbližje zdravstvene ustanove
- če potujejo v tujino, naj se pozanimajo o generičnih imenih insulina in zdravil, ki jih prejemajo, če jih bodo potrebovali

Bolniki s sladkorno boleznijo naj potujejo v kraje, kjer je zdravstvena služba primerno organizirana. Tisti, ki potrebujejo hemodializo, morajo prebivati v bližini hemodializnih centrov in si dializno mesto zagotoviti že pred odhodom. Bolniki s sladkorno boleznijo in hkrati koronarno boleznijo ali popuščanjem srca morajo biti še posebno previdni; tistim s hujšo stopnjo srčnega popuščanja celo odsvetujemo potovanja, predvsem dolge polete z letalom.

Če bolnik s sladkorno boleznijo potuje z letalom, vlakom ali avtobusom, naj prtljago razdeli na dva dela. V ročni prtljagi naj ima insulin v originalni embalaži, izolirno torbico za shranjevanje insulina, pripomočke za samokontrolo, pripomočke za zdravljenje hipoglikemije, identifikacijski kartonček, zdravniško potrdilo, ostala predpisana in nujna zdravila, dodaten obrok hrane in vodo. Če potuje z avtom in je voznik, mora paziti, da ne pride do hipoglikemije; ob njenih znakih pa mora takoj in pravilno ukrepati. Med daljšo vožnjo mora bolnik s sladkorno boleznijo počivati.

UČNA URA	BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO NA POTOVANJIH
TRAJANJE	30 minut
OPREDELITEV	Učna ura svetuje, kako bolnika pripraviti na potovanje.
CILJNA SKUPINA	Vsi bolniki s sladkorno boleznijo in svojci
VSEBINA	<p>Napotki za ustrezno načrtovanje počitnic oziroma potovanj</p> <p>Nasveti za potovanje z različnimi prevoznimi sredstvi in med časovnimi pasovi</p> <p>Obvezna dodatna vsebina prtljage za bolnika s sladkorno boleznijo za počitnice oziroma potovanja</p> <p>Navodila z različnimi načini zdravljenja sladkorne bolezni</p> <p>Splošni praktični napotki</p>
CILJI	<p>Bolnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zna pravilno načrtovati in se pripraviti na potovanje ✓ zna prilagajati svoj način zdravljenja spremenjenemu načinu življenja med počitnicami ali potovanjem ✓ razvije zdrav občutek zaupanja vase, da bo neobremenjen z boleznijo kakovostno preživel počitnice
METODE	Razlaga in razprava ter izkustveno učenje
NAČIN DELA	<p>Individualno delo</p> <p>Delo v dvojicah in skupini</p>
DEJAVNOSTI BOLNIKA	<p>Dejavno poslušanje</p> <p>Posredovanje bolnikovih dosedanjih izkušenj</p>
PRIPOMOČKI	<p>Stojalo s papirjem in pisala</p> <p>Računalnik, projektor</p> <p>Pisna gradiva</p>

PRIPOROČENA ŠTUDIJSKA LITERATURA

1. Mrevlje F (ur.). Bolezni presnove. V: Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Koželj M, Černelc P (ur.). Interna medicina. 4. izdaja. Ljubljana: Littera picta 2011: 769-849.
2. Medvešček M (ur.), Mrevlje F (ur.). Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Ljubljana, Diabetološko združenje Slovenije 2011.
3. Mrevlje F (ur.). Sladkorna bolezen. Priročnik za zdravnike, 3. izdaja. Slovensko osteološko društvo, Ljubljana, 2009.
4. Bohnc M (ur.), Klavs J (ur.), Tomažin-Šporar M, Krašovec A (ur.), Žargaj B (ur.). Sladkorna bolezen : priročnik. Ljubljana, samozaložba, 2006.
5. Medvešček M., Pavčič M. Sladkorna bolezen tipa 2, kako jo obvladovati in živeti z njo. Ljubljana, Littera picta, 2009.
6. Medvešček M. Sladkorna bolezen. Kako živeti z njo. Dejstva od A do Ž. Ljubljana, 1999.
7. Battelino T, Janež A, Skvarča A, Širca-Čampa A, Tomažič M, Bratina N, Verbič A. Insulinska črpalka. Ljubljana, Didakta, 2007.
8. Skvarča A. Abecedarij sladkorne bolezni. Ljubljana, Zveza društev diabetikov Slovenije, 2007.
9. Ličen N. Uvod v izobraževanje odraslih: Med moderno in postmoderno. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2009.
10. Jelenc-Krašovec S, Jelenc Z. Andragoško svetovalno delo. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2011.
11. Tomič A. Izbrana poglavja iz didaktike, Ljubljana: Filozofska fakulteta, Center za pedagoško izobraževanje, 2000.
12. Govekar M. – Okoliš M, Ličen N. Poglavja iz andragogike. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2008.
13. Šugman Bohinc, L. Epistemologija Socialnega dela II. Socialno delo 37 (6), 1997: 417-440.
14. Razpotnik Š. Socialno pedagoška diagnostika: delo z negotovostjo Socialna pedagogika 2004; 8: 253- 274.
15. Fras. Z., Poličnik R. Nacionalni program spodbujanja telesne dejavnosti za krepitev zdravja od 2007 do 2012 : povzeto po strategiji Vlade republike Slovenije na področju telesne (gibalne) dejavnosti za krepitev zdravja. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje, 2007.
16. Uršič Bratina N. Epidemiološko in genetsko ozadje sladkorne bolezni tip 1 pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, 2006.
17. Starc R. Bolezni zaradi stresa I. SIRIUS AP, d.o.o., Tiskarna Formatisk, d.o.o., Ljubljana, 2008.
18. Pokorn D. Hlastan-Ribič C. Smernice zdravega prehranjevanja delavcev v delovnih organizacijah. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, Ljubljana, 2008.
19. Pavčič M, Medvešček M. Prehrana pri zdravljenju z insulinom. Klinični center Ljubljana. DZS Ljubljana, 2002.
20. Brand-Miller J, Hayne S, Petocz P, Colagiuri S: Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Care 2003; 26: 2261–2267.
21. Diane M. Reader, Medical Nutrition Therapy and Lifestyle Interventions Diabetes Care July 2007; 30:S188-S193.
22. Polonia García-Patterson, Esther Martin, Justa Ubeda, Miguel Angel Maria, Alberto de Leiva, Rosa Corcoy. Evaluation of Light Exercise in the Treatment of Gestational Diabetes Diabetes Care, 2001; 24:2006-2007.
23. Gabrijelčič Blenkuš M, Pograjc M, Gregorič M, Adamič M, Čampa A. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno izobraževalnih ustanovah: od prvega leta starosti naprej. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, 2005.
24. Medvešček M. Klinična uporaba analogov humanega insulina. Farmakon Ljubljana, 2001.
25. Zaletelj J, Medvešček M. Prilagoditev odmerkov zdravil za zdravljenje sladkorne bolezni med dlje trajajočo težkostjo. Ljubljana: Novo Nordisk, 2008.
26. Medvešček M. Sladkorna bolezen in arterijska hipertenzija. V: Dobovišek J (ur.), Accetto R (ur.). Arterijska hipertenzija. 5. izd. Ljubljana, Lek, 2004.
27. Ambrožič A, Medvešček M. Akutni zapleti sladkorne bolezni. Med. razgl; 1993; 32:389-402.
28. Drucker DJ. Enhancing incretin action for the treatment of type 2 diabetes. Diabetes Care 2003; 26:2929-2940.
29. Vora JP, Burch A, Peters JR, Owens DR. Relationship between absorption of radiolabeled soluble insulin, subcutaneous blood flow, and antropometry. Diabetes Care 1992; 15: 1484-1493.
30. Hanas R. Injektion technique. Insulin-Dependent diabetes in children, Adolescents and Adults: Department of Pediatrics Uddevalla Hospital. Sweden, PiaraHB, 1998.
31. Poljanec Bohnc M. Vloga edukatorja pri zdravljenju z zdravili, ki delujejo na inkretinski sistem Zbornik predavanj. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, 2010.
32. Frid L. Hirsch R. Gaaspar M, et al. New injection recommendations for patients with diabetes. Elsevier Masson SAS. Diabetes & Metabolism 2010; 36: S3-S18.
33. Meneghini L. Demonstrating strategies for initiation of insulin therapy: matching the right insulin to the right patient. Int J Clin Pract 2008; 62: 1255–64.
34. Strauss K. Guidelines for appropriate use of short insulin needles. Becton Dickinson Europe 1995.
35. King L. Injektion management: Subcutaneous insulin injektion technique. Nurs Standard, 2003; 17: 45-52.
36. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The Effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993; 329: 977–86.
37. Janež A. Osnove funkcionalne inzulinske terapije (delovni zvezek). Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni v sodelovanju z Zaloker & Zaloker d. o. o.; Ljubljana, 2006.
38. DeVries JH, Snoek FJ, Kostense PJ, et al. A randomized trial of continuous subcutaneous insulin infusion and intensive injection therapy in type 1 diabetes for patients with long-standing poor glycaemic control. Diab Care 2002; 25: 2074–80.
39. Pickup J, Mattock M, Kerry S. Glycaemic control with continuous subcutaneous insulin infusion compared with intensive insulin injections in patients with type 1 diabetes: meta-analysis of randomized controlled trials. BMJ 2002; 324: 1–6.
40. Wiessberg-Benchell J, Antisdell-Lomaglio J, Seshardi R. Insulin pump therapy: a meta-analysis. Diab Care 2003; 26: 1079–87.

41. Siebenhofer A, Plank J, Berghold A, et al. Meta-analysis of short-acting insulin analogues in adult patients with type 1 diabetes: continuous subcutaneous insulin infusion versus injection therapy. *Diabetologia* 2004; 47: 1895–905.
42. Medvešček M. Samokontrola sladkorne bolezni. V sožitju s sladkorno boleznijo. Klinika za endokrinologijo in presnovne bolezni, Klinični center Ljubljana, 1994.
43. Urbančič V, Vrtovec M. Akutni zapleti sladkorne bolezni. V: Mrevlje F (ur). *Sladkorna bolezen: priročnik za zdravnike*, 3. izdaja. Ljubljana: Slovensko osteološko društvo, 2009: 117–130.
44. Norris SL, Venkat Narayan KM. Effectiveness of Self-management Training in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2001; 24: 561–587.
45. Aschner P, Horton E, Leiter LA, Munro N, Skyler JS. Practical Steps to Improving the Management of Type 1 Diabetes: Recommendations from the Global Partnership for Effective Diabetes Management. *Int J Clin Pract*. 2010; 64(3): 305–315.
46. The diabetes Control and Complications Trial Group. Hypoglycemia in the Diabetes Control and Complication Trial. *Diabetes Care* 1997; 46: 271–86.
47. The diabetes Control and Complications Trial Group. Epidemiology of severe hypoglycemia in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Med* 1991; 90: 450–9.
48. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *Lancet* 1998; 352: 837–53.
49. Cryer PE. Mechanisms of hypoglycemia-associated autonomic failure and its component syndromes in diabetes. *Diabetes* 2005; 12: 3592–601.
50. Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, Frier BM, Morris AD, the DARTS/MEMO Collaboration: Frequency of severe hypoglycemia requiring emergency treatment in type 1 and 2 diabetes: a population-based study of health service resource use. *Diabetes Care* 2003; 26: 1176–80.
51. Frier BM. How hypoglycemia can affect the life of person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24: 87–92.
52. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Modern-Day Clinical Course of Type 1 Diabetes Mellitus After 30 Years Duration. *Arch Intern Med* 2009; 169(14): 1307–1316.
53. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. *N Engl J Med* 2000; 342(6): 381–9.
54. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY et al. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. *N Engl J Med* 2005; 353: 2643–53.
55. Howorka K. *Functional Insulin Treatment: Principles, Teaching Approach and Practice*. Berlin in Heidelberg: Springer Verlag, 2003.
56. Langewitz W, Wössmer B, Iseli J, Berger W. Psychological and metabolic improvement after an outpatient teaching program for functional intensified insulin therapy (FIT). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 1997; 37: 157–64.
57. Hartemann-Heurtier A, Sachon C, Masseboeuf N, Corset E, Grimaldi A. Functional intensified insulin therapy with short-acting insulin analog: effects on HbA 1c and frequency of severe hypoglycemia. *Masson, Paris*, 2003; 29 (1): 53–7.
58. DAFNE Study Group. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial. *BMJ*, 2002; 325: 746–49.
59. Samann A, Muhlhauser I, Bender R, Kloos Ch, Muller UA. Glycaemic control and severe hypoglycaemia following training in flexible, intensive insulin therapy to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: a prospective implementation study. *Diabetologia*, 2005; 48: 1965–70.
60. Janež A. Metabolic improvement and reduction of severe hypoglycemia after an outpatient education for functional insulin therapy in adult type 1 diabetic patients. *Diabetes*, 2007; 56 (Suppl. 1): A616–A616.
61. Hanaire-Broutin H, Melki V, Bessieres-Lacombe S, Taubert JP. The Study Group for the Development of Pump Therapy in Diabetes. Comparison of continuous subcutaneous insulin infusion and multiple daily injection regimens using insulin Lispro in type 1 diabetic patients on intensified treatment. *Diabetes Care*, 2000; 23: 1232–5.
62. Shearer A, Bagust A, Sanderson D, Heller S, Roberts S. Cost effectiveness of flexible intensive insulin management to enable dietary freedom in people with Type 1 diabetes in the UK. *Diabetic Medicine*, 2004; 21(5): 460–67.
63. Muhlhauser I, Bruckner I, Berger M, Cheta D, Jorgens V, Scholz V, et al. Evaluation of an intensified insulin treatment and teaching programme as routine management of type 1 (insulin-dependent) diabetes: the Bucharest-Dusseldorf study. *Diabetologia* 1987; 30: 681–90.
64. Tomažič M. *Sladkorna bolezen v nosečnosti*. V: Možina H (ur). *Zbornik predavanj, Medicinski razgledi, Supplement, Letn. 41*, Ljubljana, 2002.
65. Peklaj K, Janež A. *Ogljikovi hidrati v sliki: pripomoček za bolnike s sladkorno boleznijo pri učenju štetja ogljikovih hidratov*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Enota za funkcionalno insulinsko terapijo: Društvo za funkcionalno insulinsko terapijo, 2010.
66. Medvešček M, Urbančič-Rovan V, Piletič M, Mesec-Staut M. *Vloga diabetološkega tima pri oskrbi diabetičnega stopala*. V: *Smrkolj V (ur.) Zbornik predavanj 33. podiplomskega tečaja kirurgije za zdravnike splošne medicine*. Ljubljana, 1997.
67. Urbančič-Rovan V. *Oskrba diabetičnega stopala*. Priročnik za medicinske sestre, 3 izdaja. Ljubljana, 2008.
68. Urbančič-Rovan V. *Diabetična noga*. Obravnava bolnika s kronično internistično boleznijo v ambulanti zdravnika splošne medicine. Ljubljana, 1996.
69. Valk G D, Kriegsmann D M W, Assendelft W J. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. A systematic review. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2002.
70. Schara R, Medvešček M, Skalarič U. *Vpliv parodontalne bolezni na metabolno urejenost bolnikov*. V: Žargaj B (ur.), Tomažin-Šporar (ur.) *Zbornik predavanj: strokovni seminar, [Terme Čatež, 25 in 26. oktober 2002]*. Ljubljana: Endokrinološka sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 2002.
71. Medvešček M., Zaletel Vrtovec J. *Priprava bolnikov s sladkorno boleznijo na kolonoskopijo*. Priročnik za družinske/osebne zdravnike. Zdravstveni dom Ljubljana, Enota CINDI, 2008.

Kurikulum za edukacijo

o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo

Uredniški odbor: Tjaša Janjoš, Jana Klavs, Vanja Kosmina Novak, Klara Peternelj, Katarina Peklaj, Milenka Poljanec Bohnec, Mira Slak, Simona Sternad, Mateja Tomažin Šporar, Barbara Žargaj

Urednici: Milenka Poljanec Bohnec, Mateja Tomažin Šporar

Strokovni pregled: dr. Andrej Janež

Jezikovni pregled: Kristina M. Pučnik

Izdala: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije,
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije
Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji

Tisk, oblikovanje in lektoriranje je omogočila Roche farmacevtska družba d.o.o., Ljubljana.

Tisk: Birografika BORI, d.o.o.

Izdaja: Ljubljana, marec 2012

Naklada: 450 izvodov

© Vse pravice so pridržane. Razmnoževanje, predelava ali javna objava dokumenta *Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo* ali njenega dela je brez predhodnega pisnega dovoljenja urednika in uredniškega odbora prepovedano.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.379-008.64(082)

KURIKULUM za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo / [urednici Milenka Poljanec Bohnec, Mateja Tomažin Šporar]. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, 2012

ISBN 978-961-273-043-7

1. Poljanec Bohnec, Milenka

260811264