



POVEŽI SE - MIJENJAMO
DIJABETES!



**DIJABETES
NIJE PREPREKA
ZA TRUDNOĆU**



NVO "Plavi krug"- Društvo za borbu protiv šećerne bolesti Bar
Savez dijabetičkih društava

DIJABETES NIJE PREPREKA ZA TRUDNOĆU

SADRŽAJ



DIJABETES NIJE PREPREKA ZA TRUDNOĆU

Izдавач:

NVO "Plavi krug"- Društvo za borbu
protiv šećerne bolesti Bar;
Savez dijabetičkih društava
www.diabetes.me

Za Izdavača:

Dr Valentine Kalinić

Urednik:

Dr Valentine Kalinić

Na koricama:

Sanja Rajković, 24 godine,
ima dijabetes od 2018. godine

Dizajn i grafička obrada:

Stevo Martinović

Štampa: Krug

Tiraž: 100

Bar, avgusta 2022. godine

- 5 dr *Valentina Kalinić, ljekar endokrinolog*
UVOD
- 7 Tatjana Koćalo, psiholog
KAKO SE OSLOBODITI STRESA PRIJE I TOKOM TRUDNOĆE?
- 11 Biljana Dabić
SESTRE SA DIJABETESOM OSTVARENE KAO MAJKE
- 13 doc. dr Snežana Barjakarović Labović, spec. higijene, dijetolog
ISHRANA TRUDNICA SA DIJABETESOM
- 23 Dr Elzana Čikić, internista endokrinolog
GESTACIJSKI DIABETES MELLITUS (GDM)
- 27 Emira Kalamperović Pelinković, ginekolog
TRUDNOĆA I PREGESTACIJSKI DIJABETES
- 29 Iva Popović, novinar
DIJABETES I TRUDNOĆA - Uloga u kojoj mozete uspjeti
- 31 prof. dr Snežana Vujošević, endokrinolog
**EDUKACIJA PACIJENATA SA TIROM 1 DIJABETESA:
Njega prije, tokom trudnoće i posle porodjaja**
- 35 prof. dr Milena Mitrović, endokrinolog
TERAPIJA INSULINSKOM PUMPOM U TRUDNOĆI

dr Valentina Kalinić, ljekar endokrinolog

UVOD

Posvećeno - svim pacijentima s dijabetesom, djevojčicama sa insulinskom rezistencijom, policističnim jajnicima, svima koji planiraju potomstvo, njihovim partnerima i porodicama, kao podrška u ostvarenju ovog divnog čina.

Biti roditelj sveto je i uzvišeno, a svi smo ovdje na ovom svjetu da donesemo radost i produžimo vrstu kad god je to moguće.

Sreća prati hrabre!

Planiranje porodice bi trebalo, naročito uz dijabetes, da bude pripremljeno - kako sa dobrim rezultatima i dobro vođenim dijabetesom prije, tokom i posle trudnoće raditi na zdravom potomstvu i zdravim roditeljima? Da to nije nemoguće uvjeriće vas ovaj priručnik.

Podršku u ostvarenju ovog cilja, kroz rad s osobama s dijabetesom, dali su dr Elzana Čikić i prof. Božidar Bojović - endokrinolozi koji su trajno obilježili i na najljepši mogući način predstavili našu struku. Njima je posvećen priručnik.

Svi smo mi prolazni, ali ima onih među nama koji žive i rade tako da, kada napuste ovaj svijet, ostave djeci, svijetu, nešto ne samo materijalno već djela koja se ne mogu izmjeriti. I ime. Kada se kod mojih dragih kolega pomenu imena dr Božidara Bojovića i dr Elzane Čikić, od svih se čuje jedno – da su bili ljekari za dušu i tijelo, neponovljivi, isti prema svima, voljeni jer su sve voljeli...

Učiti od najboljih, najvećih - put koji nametnu veliki ljekari, dobre kolege, je jedinstven. Ostaviti nasljednika – posebna vještina. Nije slučajno rečeno, ko dijeli - dobija, ko poklanja više dobija od onog što prima! A tek dijeliti znanje besplatno, razumijeti kolege nesebično...



Prof. dr Božidar Bojović (1938 – 2021), prvi endokrinolog pedijatar sa ovih prostora, učitelj, pedijatar, uzor. Kćerka Milica Bojović kaže: "Kada evociram uspomene na mog nedavno preminulog oca ne mogu da se ne osvrnem na djetinjstvo... Moja dva brata i ja rasli smo u skladnoj porodici sa brižnim i posvećenim roditeljima. Cijelog svog života tata je kroz kratak razgovor, a ponajviše ličnim primjerom, učio pravim vrijednostima, da volimo ljudе i da cijenimo prirodu, da težimo intelektualnim ali i duhovnim vrijednostima, da budemo vrijedni i pošteni i da je u osnovi svega – ljubav.

Quidquid agis prudenter agas et respice finem - „Šta god da radiš, radi marljivo i obaziri se na kraj”, kaže jedna latinska poslovica.

Ovoga se pridržavao uvijek i u svemu! Moglo bi se reći da je to bio njegov životni moto. U jednom intervju 2005. godine je rekao: „Duboko vjerujem u davno izrečenu Notnagelovu tvrdnjу - Samo dobar čovjek može biti dobar ljekar. Plemenita uzvišenost ljekarskog poziva, visok nivo znanja i idealna vještina liječenja, samo su kod takvih duboko prožeti onim što izaziva čistu ljubav”.

Dr Elzana Čikić (1960-2022), internista endokrinolog, humanista, dama, učesnica svih 10 kampova Plavog kruga Bar. Edukativan karakter kampova okupio je mnogobrojne pacijente sa prostora bivše Jugoslavije, a tema kojom se ona bavila od prvog kampa je Trudnoća i dijabetes. Na devetom online kampu 2020. godine (snimak u prilogu) pod nazivom Dijabetes nije prepreka za trudnoću započeto je pisanje ovog priručnika, koji na žalost nije završila. Dostojanstvena, dama, ljekar, ista prema svakom pacijentu, a za kolege sestra, učitelj... I kako to reče Hipokrat u zakletvi - kolege su braća - znala je ona to.

Živi sreću, rekla je meni Elzana (bez mnogo objašnjenja i prepirkli o istinama), a njenoj Majdi je govorila: Pomogni koliko možeš, a pruženu ruku ne odbijaj...

dr Valentina Kalinić, koleginica, ljekar endokrinolog

Tatjana Kočalo, psiholog

KAKO SE OSLOBODITI STRESA PRIJE I TOKOM TRUDNOĆE?



Svaki životni period nosi zadatke i izazove. Da bi osoba ispunila određeni životni zadatak potrebne su joj određene sposobnosti i vještine. Na tom putu samospoznaje koji podrazumijeva razvijanje potrebnih vještina i sposobnosti, mogu vam pomoći stručna lica ili preciznije rečeno psiholozi i psihoterapeuti.

Trudnoća predstavlja novu fazu u životnom ciklusu. To je početak nečeg novog, drugačijeg i nepoznatog. To kretanje u nepoznato može biti napeto jer zahtijeva dosta adaptacije, planiranja i donošenja odluka.

Trudnoća kod žena koje imaju dijabetes tip I (insulin zavisni tip) ili gestacijski (trudnički) dijabetes nosi sa sobom dodatne izazove, ona zahtijeva stabilan nivo šećera u krvi kako bi trudnoća protekla u najboljem redu i bila bezbjedna kako za majku tako i za bebu. Ovaj zahtjev može izazvati brigu i nesigurnost kod trudnice. Kada se tom specifičnom zahtjevu dodaju uobičajeni strahovi trudnica, kao što su strah od porođaja ili strepnja od toga hoće li se dobro snaći u novoj

roditeljskoj ulozi, jasno je da se radi o jednom periodu života koji i te kako može biti stresan.

Kako bi smanjili nivo stresa u trudnoći i umanjili rizik od komplikacija koje stres može donijeti važno je da trudnice vode računa o tome kako se osjećaju u toku trudnoće i da nauče da prepoznaju svoja osjećanja i izraze svoje potrebe.



Spoznaja o trudnoći je kompleksna i može izazvati različite emocije koje mogu biti u suprotnosti. Trudnoća sa jedne strane donosi lijepo i radosno, a sa druge novo i nepoznato pa zbog toga osjećanja trudnica a narocito na početku trudnoće mogu biti promjenljiva i varirati od sreće do tuge, od ushićenosti do zabrinutosti. Sve to može biti izvor straha, brige i nesigurnosti. Sposobnost da budemo svjesni tih razlicitih i često suprotnih emocija oko iste pojave kao i da to prihvatimo, čini nas razboritom osobom, osobom koja realno sagledava stvarnost i uprkos tome što ništa nije savršeno ulaze energiju, emocije i trud u ostvarenju svojih ciljeva.

Neke od aktivnosti koje mogu biti od koristi za prevazilaženje stresa jesu :

- **Informisanje o napredovanju trudnoće,** kao i o svim zdravstvenim temama koje vas brinu. Od izuzetne je važnosti edukacija od strane ljkara i ostalog medicinskog osoblja. Izgradite odnos pun povjerenja sa stručnim licima koja su zadužena za vaše zdravstveno stanje. Ne ustručavajte se da postavljate pitanja i na taj način dobijete informacije iz pouzdanih izvora, to je jedan od načina sticanja **osjećaja sigurnosti**.
- Izdvojite vrijeme za **odmor**. Dnevni odmor je prilika da napravite pauzu od svojih dnevnih aktivnosti i budete u kontaktu sa sobom, kako bi se povezali sa svojim osjećanjima i potrebama.



- **Kontakt sa bliskim ljudima** je jedna od osnovnih ljudskih potreba i pruža **osjećaj pripadanja**. Osim podrške od strane stručnjaka dragocjena je podrška porodice i bliskih ljudi narocito prilikom mijenjanja životnih navika. Članovi porodice i bliski ljudi koji pružaju podršku potrebno je da imaju dovoljno znanja o dijabetesu, razvijenu empatiju i prilagodljivost u pristupu.
- **Pravilna ishrana** po preporukama endokrinologa.
- **Umjerena fizička aktivnost** (šetnja, ples, plivanje...). Um i tijelo treba posmatrati zajedno. Umjerena fizička

aktivnost dovešće do lučenja serotoninina, endorfina i dopamina (hormona sreće i zadovoljstva), a to dalje do opuštanja mišića, kvalitetnijeg sna, aktiviranja osjećaja korisnosti, a samim tim i jačanja **samopouzdanja** jer preuzimate odgovornost za brigu o sebi. Sve to skupa ima terapeutski relaksirajući efekat kod depresivno anksiozne simptomatologije koja se može pojaviti kao posledica nagomilanog stresa.

- **Tehnike relaksacije**, od kojih posebno ističemo disanje. Disanje je korisna tehnika na putu ka **samoregulaciji**. U situacijama kada osjetite da ste uz nemireni, da vas je preplavila neka emocija npr. emocija straha ili imate dozivljaj "to je jače od mene" predlažemo da za početak udahnete na nos lagano, udah neka traje 5 sekundi, a izdahnite na usta i izdah neka traje 10 sekundi. Ova jednostavna i uvijek dostupna tehnika će vam omoguciti da "hladne glave" registrujete problem, zauzmete

distancu od njega i na taj način ne dozvolite da vas problem obuzme. Tek nakon toga ste spremni da „hladne glave“ planirate, promišljate i svoju energiju usmjerite na rešavanje problema i postizanje željenog cilja.

- **Psihološko savjetovanje**, između ostalog, utiče na podizanje nade i optimizma kada se čovjek nađe u stresnoj situaciji. Psiholog i psihoterapeut je neko ko kroz empatičan, prihvatajući i podržavajući odnos snaži vašu ličnost da razvijate sposobnosti i vještine koje su vam potrebne za ostvarenje životnih ciljeva i zadataka i na taj način ublaži napetost koja prati svako čovjekovo kretanje u novo i nepoznato.

Ono što je najvažnije jeste da postoje načini da poboljšate kvalitet svog života, a time i kvalitet života koje donosite na svijet.



Biljana Dabić

SESTRE SA DIJABETESOM OSTVARENE KAO MAJKE



Nije laka spoznaja da osoba ima dijabetes. Nije jednostavno ni za samu osobu, niti za njenu porodicu. Od trenutka uspostavljanja dijagnoze neophodno je mijenjati navike, primjenjivati dobru organizaciju života, i disciplinu, dijabetes prihvatiti kao stanje i biti odlučan da se može živjeti kvalitetno. Da se može potvrđuju sestre Danijela i Danka koje su danas srećne majke, a najveću podršku u životu imale su od svoje majke Sonje i doktorke velikog srca, dr Elzane, koja ima posebno mjesto u njihovim životima.

Danijeli je tek na pragu života diagnostikovan dijabetes, a danas je srećna majka male Anike. Danka je imala iskustvo



kroz sestru, ali saznanje sa činjenicom kad je ustanovljen diabetes melitus tip 1 – bio je šok. Svaki dan je, kaže borba, ali vrijedi se boriti jer ima i za koga- sin Aleksa je nova dimenzija života.

Želja za potomstvom je ostvarena kod obje sestre koje imaju dijabetes.

Dijabetes je u moj život ušao aprila 1995. godine kada sam imala samo dvije godine i 10 mjeseci. U vremenu kad su postojali "bistri" i "mutni" insulin, a trakice za mjerjenje glukoze su bile misaona imenica. Jedini način provjere i kontrole šećera u krvi bio je preko trakica za urin i određivanja ketona (jedan, dva, tri "krstida" - plusa). Moja majka je odigrala najveću ulogu u tome da danas, poslije 27 godina "staža" sa dijabetesom, živim bez komplikacija, priča Danijela koja je nedavno rodila djevojčicu Aniku.

- Zahvaljujući dr Elzani Čikić, od januara 2021. godine koristim insulinsku pumpu. Moj san o potomstvu je stvarnost koju živim. Ostvarila sam se kao majka, ističe Danijela.



Dijete kome je u trećoj godini života dijagnostikovan dijabetes TIP 1, danas je srećna majka. Za Danijelinu majku predaja nikada nije bila opcija.

- Od trenutka saznanja da moje dijete ima dijabetes, u vremenu kad se o njemu nije znalo puno, svoj život sam podrđila tome da je sačuvam. Da joj sačuvam vid, bubrege, krvne sudove, kako bi mogla "normalno" da živi.. Insulin je primala uvijek u isto vrijeme tokom dana, obroke je uzimala 30 minuta nakon primljene doze insulina. Jela je isključivo prema propisanom jelovniku do 15.-godine života, kada sam njoj prepustila brigu o sebi i način organizovanja života sa dijabetesom, priča danijelina majka Sonja.

O svom iskustvu priča mlađa sestra Danka

- Naizgled obična prehlada se završila saznanjem da imam insulinsku rezistenciju. Nakon šest mjeseci, dr Elzana Čikid je potvrdila diagnozu: sa 21 godinu starosti, ustanovljen je diabetes melitus tip 1. Šok i nevjera! Prvo sestra, pa ja. Sve mi je bilo poznato što se tiče samog stanja, ali kako prihvati stanje?!? Ni danas ne mogu reći da sam se pomirila sa tom činjenicom. Svaki dan je borba: računam koliko ću pojesti, koliko insulina dati, kad realizovati fizičku aktivnost..., a pritom živjeti i stvariti za život kao i svi ostali. U julu 2021. godine sam rodila zdravog dječaka Aleksu i trenutno sam na četiri doze insulina.



doc. dr Snežana Barjakarović Labović, spec. higijene, dijetolog

ISHRANA TRUDNICA SA DIJABETESOM



Svi imamo određenu količinu glukoze (šećera) u krvi. Dijabetes melitus je stanje koje karakteriše povećana koncentracija glukoze (šećera) u krvi. Ipak, primenom različitih kako preventivnih, tako i terapijskih procedura, život sa dijabetesom može biti izuzetno lak, kvalitetan i dugovečan. **Za uspešnost lečenja dijabetesa je najodgovorniji onaj ko ga ima.**

Žene koje žive sa dijabetesom, a planiraju trudnoću, treba da vode računa o vrednostima glikemije kako pre, tako i tokom trudnoće. Tim pre što je kod njih u pitanju insulin zavisni dijabetes. Neke žene dobiju dijabetes samo tokom trudnoće. Taj oblik dijabetesa se zove gestacijski dijabetes i određena populacija žena ima veći rizik za ovaj oblik dijabetesa. To su žene koje su:

- starije od 35 godina
- imale gestacijski dijabetes u prethodnim trudnoćama
- imaju prekomernu telesnu masu ili su gojazne
- imaju sindrom policističnih jajnika.

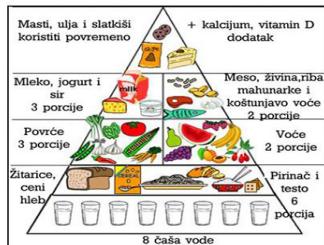
Gestacijski dijabetes kod većine nestaje nakon porođaja i nije inzulin zavistan.

Pregestacioni dijabetes	Gestacioni dijabetes
Trudnoća kod već postojećeg dijabetesa Tip 1 diabetes Tip 2 diabetes	Dijabetes diagnostikovan u trudnoći

U oba slučaja, trudnoća sa šećernom bolešću spada u visoko rizične trudnoće i mora se kontrolisati tokom celog trajanja, kao i u toku samog porođaja. Iako su i majka i plod u ovom slučaju izloženi velikom riziku, zahvaljujući napretku savremene medicine, čiji su osnovni principi primena insulina i adekvatna ishrana, trudnica koja boluje od dijabetesa može da rodi zdravo dete i da iznese trudnoću do kraja, bez većih komplikacija.

Neka od ponašanja kojima trudnica u velikoj meri može da utiče na održavanje normalnih vrednosti glukoze u krvi su:

Pravilan način ishrane (da vodi računa o tome šta jede, koliko da jede, kako je spremljeno to što jede i kada jede)



Redovna fizička aktivnost



Redovna kontrola koncentracije šećera u krvi



Radovno uzimanje terapije (u zavisnosti od tipa dijabetesa)



Trudnoća je stanje povećane metaboličke aktivnost i adekvatna ishrana u tom periodu obezbeđuje dobro zdravlje i majke i ploda. Ishrana je ključni faktor kojim se obezbeđuje postizanje maksimalnog potencijala u pogledu fizičkog i mentalnog razvoja ploda.

Trudnoću treba započeti sa dobrom stanjem uhranjenosti, a za vreme trudnoće ishrana treba da bude dobro planirana i da:

- zadovolji potrebe u hranljivim materijama radi očuvanja zdravlja i majke i deteta
- zadovolji povećanje potrebe majke zbog fizioloških promena u trudnici
- obezbedi pravilan rast i razvoj ploda.

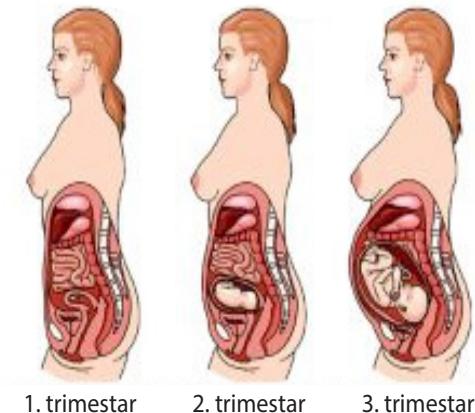
Rast fetusa od 8. do 40. nedelje



Tokom trudnoće, usled rasta i razvoja embriona i fetusa dolazi do premena u organizmu žene:

- Razvoj placente
- Rast materice
- Relaksaciju mišića i ligamenata
- Razvoj mlečnih žlezda
- Povećanje stvaranja zaliha masti
- Prilagođavanja metabolizma, raspoloživosti i raspodele nutrijenata u organizmu žene.
- Porast volumena krvi do 50%
- Rast fetusa od 8. do 40. nedelje

Promene u telu žene tokom trudnoće



Uvećanje telesne mase tokom trudnoće:

	Masa
Beba	3.500 kg
Posteljica	0.750 kg
Plodova voda	0.750 kg
Uvećanje materice	1.000 kg
Uvećanje dojki	0.500 kg
Povećanje volumena krvi	1.250 kg
Povećanje volumena telesnih tečnosti	1.500 kg
Masne naslage	3.500 kg
Ukupni prirast na težini	12.750 kg

Sve navedeno uslovljava dodatni energetski unos u određenom periodu trudnoće. Energetski unos se računa jednostavnom formulom $EP = BM \times PAL$, pri čemu su EP = energetske potrebe, BM = bazalni metabolizam, a PAL = stepen fizičke aktivnosti. Tokom trudnoće se na dobijene vrednosti dodaje:

- 85 kcal u 1. trimestru
- 285 kcal u 2. trimestru i
- 475 kcal u 3. trimestru

Dobijanje u telesnoj masi (kg) tokom trudnoće u odnosu na BMI pre trudnoće

BMI kg/m ²	Jedan plod	Dobitak u TM nedeljno u 2. i 3. trimestru	Blizanačka trudnoća
Podhranjenost BMI < 19,5	12,7 – 11,2	0,45 – 0,59	
Fizološka uhranjenost BMI 18,5 – 24,99	11,4 – 15,9	0,36 - 0,45	16,6 – 24,3
Prekomerna telesna masa BMI 25 – 29,99	6,8 – 11. 4	0,25 – 0,32	13,9 – 22,5
Gojaznost BMI > 30,0	5.0 - 9,1	0,20 – 0,27	11,25 – 11,9

Odnos makro i mikronutrijenata u ishrani trudnica treba da bude isti kao i u ishrani zdravih odraslih osoba:

- 55 – 60 % energije treba da obezbede ugljeni hidrati
- do 30 % masti
- 10 – 15 % belančevine

Belančevine

- su strukturne i funkcionalne komponente svih ćelija u organizmu
- mogu biti životinjskog (meso, riba, jaja, mleko i mlečni proizvodi) ili biljnog porekla (mahunarke - grašak, boranija, sočivo; pečurke)
- vrednost belančevina procenjuje se na osnovu aminokiselinskog sastava
- aminokiseline su podeljene u esencijalne i neesencijalne. Esencijalne naš organizam ne može da sintetiše i moramo ih uneti hranom.

Potrebe u belančevinama su u trudnoći povećane zbog ugrađivanja u nova tkiva i majke i ploda i iznose 6-10g/dan više nego što je potrebno ženi koja nije trudna.

Ugljeni hidrati su najrasprostranjenije organske materije na zemlji. Glavni su izvor energije u ishrani ljudi.

- nutritivne potrebe UH za odraslu osobu iznose oko 4 g/kg telesne mase.
- svarljivi UH (šećeri i skrob) i nesvarljivi (vlakna)

Masti - imaju najveću energetsku vrednost od svih nutrijenata. Ishrana bogata mastima posebno zasićenim mastima dovodi u vezu sa nastankom HNB, zato dati prednost hrani bogatoj nezasićenim masnim kiselinama.

Nutritivni vodič za trudnice i dojilje



Mleko i mlečni proizvodi – 1 posluženje je: 1 šolja (250 ml) mleka, 1 i po šolja sitnog (švapskog) sira, 2 šolje mlečnog sladoleda, kocka tvrdog sira čije su dimenzije 5 cm.

Meso, ribe, jaja i mahunarke – 1 posluženje je 57 do 85 g mesa ili ribe, 2 jajeta, 1 šolja mahunarki.

Voće i proizvodi od voća – 1 posluženje je $\frac{3}{4}$ šolje soka, 1 srednja banana, jabuka ili narandža.

Povrće i proizvodi od povrća – 1 posluženje je $\frac{1}{2}$ šolje kuvanog povrća, 1 šolja sirovog lisnatog povrća, $\frac{3}{4}$ šolje soka od povrća.

**SVAKI DAN JE NEOPHODAN UNOS JEDNOG KOMADA
VOĆA BOGATOG VITAMINOM C I JEDNOG KOMADA
POVRĆA IZ GRUPE TAMNO ZELENOG LISNATOG POVRĆA!**

Hleb i žitarice – 1 posluženje je 1 parče hleba, 30g pahuljica od žitarica, $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ šolje kuvanog testa ili kuvanog pirinča.

Masti, ulje, slatkiši – ređe koristiti! 1 posluženje je supena kašika ulja, 1 supena kašika putera ili margarina. Kolači, keks, med, bonbone, džem, žege, šećer su namirnice koje se ređe koriste.



Preporuke za unos mikronutrijenata

Naziv	Namirnice	Potrebe u trudnoći dnevne	Napomena
Vitamin A	šargarepa, spanać, mango, repa, peršun, dinja, punomasno mlijeko, obogaćeni margarin, maslac, žumance jajeta, paradajz	700 mikrograma	Beta-karoten se lakše apsorbuje iz kuvane šargarepe
Vitamin B1 Tiamin	pivski kvasac, pšenične klice, integralna pšenica, orasi, bademi, mahunarke	1 mg	Pšenicu ne trba predugo kuvati jer se onda uništava vitamin
Vitamin B2 Riboflavin	pivski kvasac, orasi, pšenične klice, badem, gljive, avokado	1.6 mg	Vitamin osjetljiv na svetlost, toplotu
Vitamin B6 Piridoksin	pšenične klice, orasi, integralna zob, soja, avokado, banane, melasa, gljive	1.3 mg	–
Vitamin B12 Cijanokobalamin	pivski kvasac, jaja, sir, jogurt, mleko, riba, pšenica	1.6-2.6 mikrograma	–
Vitamin C Askorbinska kis.	šipak, kivi, paprike, kupus, agrumi, jagode, mango, spanać, rotkvice, paradajz, grašak, ananas, trešnje, crni luk	55 mg	Razgrađuje se na visokoj temperaturi
Vitamin D Kalciferol	riba, riblje ulje, obogaćeno mlijeko, žumance, maslac	10 mikrograma	Sunčeva svetlost aktivira provitamin u koži
Vitamin E Tokoferol	suncokretno ulje, ulje kukuruznih klica, badem, soja, maslinovo ulje, orasi, pšenica, pšenične klice, integralne žitarice	20 mg	–
Vitamin K	listovi repe, kupus, kelj, zelena salata, špinat, grašak, sir, mlijeko	70 mikrograma	Stvaraju ga crevne baktrije
Kalcijum	Mleko i mlečni proizvodi, susam, badem, lešnik	700 mg	Oksalna kiselina otežava apsorpciju (kakao, spanać, blitva)
Gvožđe	Crveno meso, žumance, melasa, zelene mahunarke, grožđice, pivski kvasac, susam	30 mg i više	Nalazi se u obliku 2 i 3-valentnog željeza i oba oblika se teško resorbuju
Cink	pšenica, jaja, orasi, luk, žitarice, suncokretove sjemenke, mlijeko, jaja	7mg	Cink životinjskog poreka se bolje apsorbuje
Folna kiselina	spanać, šparoge, zelena salata, avokado, banane, narandže, orasi	400 mikrograma	Alkohol poništava delovanje kao i barbiturati, antikancerogeni lijekovi
Voda	gazirana i negazirana, limunada, sok od narandže, voćni sokovi	1.5-2 litre	Izuzetno je vaan dovoljan unos vode u organizam

TRUDNOĆA I DIJETETSKI SUPLEMENTI...

Folna kiselina - pre i tokom trudnoće

Gvožđe- tokom drugog i trećeg trimestra 27 mg/dan, 60 mg/dan (sideropenična anemija pre trudnoće)

Jod – nutritivna preporuka je jodirana so. Suplementacija u području endemske gušavosti pre trudnoće i najkasnije do početka 2. trimestra.

Preporuke za kraj:

- Dan treba započeti doručkom

Između obroka treba da prođe oko 3 sata

Obroke uzimati u određenom ritmu i ne treba preskačiti nijedan obrok

- Najbolje je imati 3 glavna obroka i 2 užine

Birati složene ugljene hidrate. Vrsta i količina ugljenih hidrata koje jedete ili pijete utiču na nivo šećera u krvi. Količina čini najveću razliku.

- Birati hranu sa niskim glikemijskim indeksom

Nemojte jesti previše ugljenih hidrata u jednom obroku

Rasporedite unos ugljenih hidrata tokom dana

Obroke pripremati kuvanjem i pečenjem sa minimalnim dodavanjem masnoće

- Popiti najmanje 8 čaša vode tokom dana, a tokom letnjih meseci 10 čaša

- Treba dati prednost vodi sa česme, a sokove i ostale slatke napitke potpuno izbaciti iz jelovnika

Izbegavati alkoholna pića

Ograničiti konzumaciju kafe na dve šolje tokom dana

- Svakodnevno opredeliti vreme za fizičku aktivnost. Na primer hodanje u trajanju od najmanje 30 minuta.



Glikemijski indeks (GI) je parameter koji govori koliko brzo nakon konzumiranja neke hrane dolazi do porasta koncentracije šećera u krvi. Namirnice koje brzo podižu koncentraciju šećera u krvi imaju visok GI (≥ 70). Ostale dve grupe su namirnice sa niskim ($= \leq 55$) ili srednjim (GI = 56-69) glikemijskim indexom.

Preporuka je da u ishrani dominiraju namirnice sa niskim i srednjim GI. Ipak, veličina porcije ostaje važna odrednica. Količina ugljenih hidrata u obroku će najviše uticati na nivo šećera u krvi.



Misliti na dvoje,
ali ne jesti za dvoje!!

Svi ugljeni hidrati utiču
na koncentraciju šećera
u krvi, tako da treba
znati koja hrana sadrži
ugljene hidrate!

Zamenite slatka pića, energetska
pića i voćne sokove vodom, običnim
obranim ili poluobranim mlekom ili
čajem i kafom bez kofeina.

Probajte zaslađivače sa niskim ili
nula kalorijama, takođe poznate
kao veštački zaslađivači, umesto da
koristite šećer.

Naučite druga imena za šećer na
deklaraciji hrane. To su saharoza,
glukoza, dekstroza, fruktoza, lakoza,
maltoza, med, invertni šećer, sirup,
kukuruzni zaslađivač i melasa.

Zamenite beli hleb integralnim ili crnim hlebom.

Zamenite peciva napravljena od belog brašna pecivom od integralnog
brašna.

Zamenite bele pite za smeđe pita.

Zamenite beli pirinčić za smeđi pirinčić.

Zamenite žitarice poput kukuruznih pahuljica i pirinčanih krispija za
pšenične, ječmene, ovsene, ražene pahuljice.

Zamenite slatka pića, energetska pića i voćne sokove vodom, običnim
obranim ili poluobranim mlekom ili čajem i kafom bez kofeina.

Probajte zaslađivače sa niskim ili nula kalorijama, takođe poznate kao
veštački zaslađivači, umesto da koristite šećer.

Naučite druga imena za šećer na deklaracijama. To su saharoza, glukoza,
dekstroza, fruktoza, lakoza, maltoza, med, invertni šećer, sirup,
kukuruzni zaslađivač i melasa.

Važno je pročitati deklaraciju na namirnicama.
Na njoj piše energetska
i nutritivna vrednost te hrane.



**Namirnice visokog GI treba zameniti
namirnicama nižeg GI**

Visok glikemijski indeks, vrijednosti 70-100

Srednji glikemijski indeks, vrijednosti 56-69

Nizak glikemijski indeks, vrijednosti <55.

**NAMIRNICE BOGATE UGLJENIM HIDRATIMA
I VRJEDNOSTI GLIKEMIJSKOG INDEKSA (glukoza=100)**

Hleb od bijelog brašna	75±2
Hleb od cijelog zrna (integralni)	74±2
Beskvasnri pšenični hleb	70±5
Pšenični somun	62±3
Beskvasnri somun od cijelog zrna pšenice	52±4
Kukuruzna tortilja	46±4
Kuvani bijeli pirinac (riža)	73±4
Smeđi pirinac (riža)	68±4
Ječam	28±2
Kukuruz šećerac	52±5
Špagete od bijelog brašna	49±2
Špagete od cijelog zrna (integralne)	48±5
Pirinčani rezanci	53±7
Pšenični rezanci	55±7
Kuskus	65±4

OBROK ŽITARICE I VRJEDNOSTI GLIKEMIJSKOG INDEKSA

Kornfleks (kukuruzne pahuljice)	81±6
Keks od pšeničnih pahuljica	69±2
Zobena kaša (mekinje)	55±2
Instant zobena kaša	79±3
Pirinčana kaša/kineski hleb	78±9
Musli (mješavina žitarica i suvog voća)	57±2

VOĆE I PROIZVODI OD VOĆA, VRJEDNOST GLIKEMIJSKOG INDEKSA

Jabuka, sirova	36±2
Pomorandža, sirova	43±3
Banana, sirova	51±3
Ananas, sirov	59±8
Mango, sirov	51±5
Lubenica	76±4
Breskve, konzervirane	43±5
Urma	42±4
Sok od jabuke bez šećera	41±2
Sok od pomoradže (đus)	50±2
Džem/žeće od jagoda	49±3

POVRĆE, VRJEDNOST GLIKEMIJSKOG INDEKSA

Krompir kuvani	78±4
Instant (minut) pire krompir	87±3
Pomfrit	63±5
Šargarepa, kuvana	39±4
Slatki krompir (batat)	63±6
Bundeva, kuvana	64±7
Banana, zelena banana	55±6
Supa od povrća	48±5

MLJEKO I MLEČNI PROIZVODI KAO I ZAMJENE, GLIKEMIJSKI INDEKS

Mlijeko, punomasno	39±3
Mlijeko obrano (nemasno)	37±4
Sladoled	51±3
Voćni jogurt	41±2
Sojino mlijeko	34±4
Pirinčano mlijeko	86±7

LEGUMINOZE, GLIKEMIJSKI INDEKS

Leblebija	28±9
Pasulj	24±4
Sočivo	32±5
Soja	16±1

SLATKIŠI I SLANIŠI, GLIKEMIJSKI INDEKS

Čokolada	40±3
Kokice	65±5
Čips	56±3
Bezalkoholna pića/sokovi	59±3
Pirinčani krekeri/čips	87±2

ŠEĆERI, GLIKEMIJSKI INDEKS

Fruktoza	15±4
Saharoza	65±4
Glukoza	103±3
Med	61±3

U cilju unapređenja zdravlja – namirnice visokog glikemijskog indeksa treba zameniti odgovarajućim namirnicama iz iste grupe, ali nižeg glikemijskog indeksa. Što je veći glikemijskim indeks namirnice – brže dolazi do porasta koncentracije šećera u krvi. Osnova je indeks glukoze = 100

Fizička aktivnost

- Savet i dozvola ginekologa pre početka bilo kakvog programa fizičke aktivnosti
- Ukoliko je pre trudnoće postojala mala fizička aktivnost, povećavati fizičku aktivnost postepeno
- Svakodnevna fizička aktivnost (najmanje 3 x nedeljno je poželjna)
- Zaustaviti fizičku aktivnost kada se javi zamor
- Izabrati aktivnosti koje imaju najmanji rizik za abdominalnu povredu (plivanje)
- Ne nositi nikakav teret ü
- Izbegavati naporna vežbanja, naročito u prvom trimestru
- Posle prvog trimestra, izbegavati vežbe koje zahtevaju bočno ležanje
- Izbegavati fizičku aktivnost u toploj i ulaznoj sredini
- Piti obilje tečnosti pre i posle fizičke aktivnosti i posle porođaja, postepeno se vraćati u raniju fizičku aktivnost

Dr Elzana Čikić, internista endokrinolog

GESTACIJSKI DIABETES MELLITUS (GDM)



Šećerna bolest u trudnoći može da se ispolji u dva oblika: **pregestacijski** (oko 10%) i **gestacijski** (oko 90%).

Pregestacijski dijabetes je tip 1 ili tip 2 šećerne bolesti koji je prisutan prije začeća i on je mnogo manje zastavljen u odnosu na GDM. Prevalencija dijabetesa u trudnoći se povećava paralelno sa pandemijom gojaznosti i porastom prevalence dijabetesa tipa 2 kod žena u reproduktivnom dobu, uz porast prijavljenih stopa gestacijskog dijabetesa. Hiperglikemija i komorbiditeti nose značajno veći rizik za majku i dijete.

Ako je pregestacijski dijabetes **loše regulisan prije začeća** i u prvom trimestru povećava se rizik od spontanog pobačaja i kongenitalnih malformacija ploda.

Gestacijski dijabetes koji se **dijagnostikuje od 24. do 28. nedelje trudnoće** je povezan sa manje ozbiljnim komplikacijama, makrozomijom ploda (većom težinom ploda u odnosu na gestacijsku dob), hipertenzijom majke, eklampsijom, a povećava se rizik od gojaznosti, hipertenzije i tipa 2 dijabetesa kod majke, ali i kod djeteta, kasnije u životu.

Gestacijski dijabetes je poremećaj glikoregulacije koji se po prvi put javlja u trudnoći, zastavljen je u **2-5% trudnoća**, obično nestaje nakon poroda (u 80-94% slučajeva). Rastom posteljice u drugom i trećem trimestru se u sve većim količinama sekretuju hormoni kontraregulatorni insulinu, sprječavaju njegovo djelovanje u periferiji i razvijaju insulinsku rezistenciju. Porast glukoze iz majčine cirkulacije prolazi kroz posteljicu i kod fetusa izaziva pojačano lučenje insulina, što vodi razvoju makrozomije (veće težine fetusa u odnosu na gestacijsku dob), što povećava rizik od porođajne traume i za majku i za dijete. Ovako krupne bebe nazivamo "džinovima na staklenim nogama", jer kasni sazrijevanje organa, naročito pluća. Povećan je rizik od nastanka komplikacija kod djeteta posle porođaja: novorođenačke žutice, policitemije, hipoglikemije, hipokalcemije, respiratornog distress sindroma. Takođe GDM povećava rizik od nastanka T2DM za majku, kasnije u životu.

Dokazano je da se rizik od GDM smanjuje promjenom životnog stila, vježbanjem, pravilnom ishranom posebno kada se

s intervencijama započne rano, u prvom ili u ranom drugom trimestru trudnoće.

Preporučuje se već na prvoj prenatalnoj posjeti procjena faktora rizika za dijabetes. Kod trudnica sa pozitivnim faktorima rizika za dijabetes standardni dijagnostički kriterijumi za procjenu glukozne tolerancije se provode već na prvoj prenatalnoj posjeti, kako bi se ranom intervencijom, već u prvom trimestru trudnoće izbjegle ozbiljne komplikacije dijabetesa poput kongenitalnih malformacija ploda.

Faktori rizika za GDM u asimptomatskih osoba:

- Prekomjerna tjelesna težina $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$
- Starija životna dob ≥ 35 godina
- Porodična anamneza za dijabetes tipa 2 u užoj porodici
- Kardiovaskularna bolest u anamnezi
- Hipertenzija ($TA \geq 140/90 \text{ mmHg}$)
- Nivo HDL holesterola manji od 0.90 mmol/L i triglicerida veći od 2.82 mmol/L
- Žene sa PCOS
- Fizička neaktivnost
- Druga klinička stanja udružena sa insulinskom rezistencijom (npr acanthosis nigricans)
- Prethodno postojanje predijabetesa IGT ili IFG.
- Postojanje GDM u prethodnim trudnoćama
- Težina prethodne djece na rođenju $\geq 4\text{kg}$
- Loši ishodi prethodnih trudnoća

Kod trudnica koje nemaju pozitivne faktore rizika se provodi OGTT sa 75 grama glukoze u periodu od 24-28 nedelje.

Dijagnostički kriterijumi za GDM tokom OGTT-a sa 75 grama glukoze su ako je ispunjen jedan od sledećih uslova

- 0min: glikemija $\geq 5.1 \text{ mmol/L}$
- 60 min: glikemija $\geq 10.0 \text{ mmol/L}$
- 120 min: glikemija $8.5 \geq \text{mmol/L}$

Ciljevi glikoregulacije tokom trudnoće su: glikemija natašte do 5.3 mmol/L , 1h posle obroka do 7.8 mmol/L , 2h poslije obroka do 6.7 mmol/L . Postprandijalni (nakon obroka) monitoring je povezan sa boljom metaboličkom kontrolom i sniženjem rizika od eklampsije. HBA1C je u trudnoći niži nego van trudnoće zbog bržeg obrta eritrocita tokom gestacije. HBA1C $<6.0\%$ je poželjni nivo ukoliko se može postići bez rizika od hipoglikemije, a ukoliko postoji rizik od hipoglikemije, svakako treba dostići HBA1C $<7.0\%$.

Liječenje GDM: najveći broj žena sa GDM postigne zadovoljavajuću glikemijsku kontrolu promjenom životnog stila, adekvatnom ishranom i prilagođenom fizičkom aktivnošću. Ukoliko se ciljevi glikoregulacije ne postignu promjenom životnog stila **inzulin je jedina farmakološka terapija izbora u trudnoći**. Iako neke studije podržavaju efikasnost i kratkotrajnu sigurnost metformina i gliburida, ovi lijekovi

prelaze placentu, a dugoročni podaci o sigurnosti još uvijek nisu dostupni za bilo koji oralni preparat.

Kod 30-40% pacijentica sa gestacijskim dijabetesom razvije se dijabetes tokom narednih 10-20 godina.

Preporučuje se **retestiranje za trajni dijabetes OGTT om sa 75 grama glukoze 4-12 sedmica nakon porođaja, a potom svakih 3 godine, doživotno**. Ženama sa GDM kojima se utvrdi predijabetes preporučuje se trajna promjena životnog stila, dijeta, fizička aktivnost i/ili metformin u prevenciji dijabetesa tipa 2.

Kad znaš šta želiš i kad se ne bojiš, kad slušaš ljekare - ostvariš cilj! Teuta Zeneli prvi put majka u 49. godini, (nakon 7 vantjelesnih) trudna u doba korone, dijabetes - insulin, problem sa štitastom i njenih 49 godina, besprekorna kilaža, regulacija šecera - zahvalna dr Kljakić Dušku koji je započeo a nastavila i porodila dr Emira Pelinković njenu Prilindu!!
Radost donosi plač bebe a majčinstvo ne zna za strah!!



Teuta Zeneli i beba Prilinda ▶



TRUDNOĆA I PREGESTACISJKI DIJABETES



Za što bolji ishod neophodno je planirati trudnoću.

Izostanak prekonceptijske pripreme smatra se glavnim faktorom rizika za pojavu neželjenih ishoda trudnoće uz pet puta veći rizik za pojavu velikih malformacija novorođenčeta ili perinatalne smrti.

Planiranje trudnoće podrazumijeva da se reguliše nivo šećera u krvi unazad šest mjeseci, uz preporučene vrijednosti HbA1C 6,1-7%. Osim postizanja dobre metaboličke kontrole u prekonceptijskoj fazi je potrebno uraditi sledeće preglede: laboratorijska obrada (KKS, parametri bubrežne funkcije - klijrens kreatinina, proteinurija ili albuminurija, TSH, FT4), EKG, kao i pregled oftalmologa, nefrologa, neurologa, po potrebi i druge preglede, a radi uvida u stanje hroničnih komplikacija.

Takođe je neophodan i dodatak u ishrani preparatima folne kiseline (4 nedelje prije koncepcije i što duže) 0,4 µg dnevno u cilju podrške neuralnom razvoju ploda, kao i dodatak i drugih suplementata kao što je ribljе ulje, a iz istog razloga.

U cjelini, održavanje metaboličke kontrole dijabetesa u prekonceptijskom periodu i tokom trudnoće ostaje neophod-

nost u cilju smanjenja rizika za pojavu neželjenih ishoda za majku i dijete.

Praćenje dijabetesne trudnoće zahteva timski rad pre svega ginekologa, endokrinologa, pedijatra - neonatologa, kao i nefrologa, oftalmologa, neurologa i drugih specijalista u slučaju prisustva hroničnih komplikacija. Samo timski rad i aktivno učestvovanje trudnice u pridržavanju preporučenog od strane ljekara vode ka ispunjavanju cilja-roditeljstva i izbjegavanje ili smanjivanje maternalnih i fetalnih komplikacija na minimum.

Kod trudnice sa pregestacijskim dijabetesom moguće su sledeće komplikacije :

- češća pojave povišenog krvnog pritiska u trudnoći (12%),
- češće i teže infekcije (najčešće urinarne), asimptomatska bakteriurija (18%),
- polihidramnion (povećana količina plodove vode) (3-32%),
- spontani pobačaj,
- prijevremeni porođaj (i komplikacije kod novorođenčeta uslijed nezrelosti organa)

Moguće komplikacije kod ploda:

- poremećaj organogeneze: urođene anomalije centralnog nervnog sistema, srca, koštanog sistema
- makrozomija- velik plod
- RDS - respiratori distres sindrom uslijed nezrelosti pluća,
- intrauterina smrt ploda (FMU),
- povišen perinatalni morbiditet i mortalitet,
- usporen psihomotorni razvoj

Kontrola trudnoće kod trudnica sa pregestacijskim dijabetesom mora biti intenzivna, odgovorna, uvijek multidisciplinarna:

Najbolje je trudnicu hospitalizovati što prije po dijagnozi trudnoće, a potom dalje mjesecne ambulantne kontrole uz najmanje tri hospitalizacije sa 12 n.g., 24 n.g. i 34 n.g. a po potrebi i češće, ako postoje internističke ili akušerske indikacije.

Trudnoću treba da prati akušer usko specijalizovan za visokorizične trudnoće, perinatolog, uz saradnju sa endokrinologom, a po potrebi i nefrologom, oftalmologom, kardiologom i dr.

ULOGA GINEKOLOGA/PERINATOLOGA:

Nadzor fetusa u prvoj polovini trudnoće

Prvi pregled što prije – određivanje starosti trudnoće - gestaciona starost. Voditi računa o indeksima rasta ploda (intenzivan rast ploda – rano zaostajanje – simetrični zastoj u rastu i razvoju ploda).

Uvid u fetomaternalnu cirkulaciju: rano otkrivanje poremećaja cirkulacije kroz posteljicu - protoci kroz krvne sudove arterija koje snabdijevaju matericu -posteljicu i plod.

Rano otkrivanje mogućih anomalija: Ultrazvučni pregled prvog trimestra (10 – 14 n.g.) sagledavanje anatomije, nuhalnog nabora, prednjeg trbušnog zida, kontinuiteta kičemnog stuba, Double test (10-14 n.g.), test na rizik od preeklampsije (10.-14.n.g.), Triple test (beta hCG, alfa FP, nekonj. estriol) (16 – 18 n.g.), pregled fetalnog srca - fetalna ehokardiografija od strane perinatologa i dječjeg kardiologa (24 n.g.)

Nadzor fetusa u drugoj polovini trudnoće

Podrazumijeva se intenzivniji nadzor, češće preglede perinatologa na tri, potom na dvije sedmice: analiza biofizičkih parametara, analiza biofizičkog profila ploda, kontrola fetomaternalne cirkulacije, po potrebi i analiza fetalne zrelosti.

Završetak trudnoće:

Trudnoću završiti najkasnije u vjerovatnom terminu porođaja, ukoliko je trudnoća bez komplikacija, nikako posle 39 n.g.

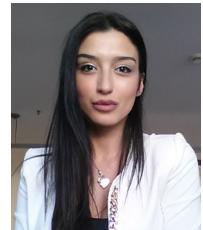
Ukoliko postoje akušerski uslovi za bezbedan porođaj indukovati ga, a ukoliko ne planirani carski rez

ZAJEDNO MOŽEMO!

Iva Popović, novinar

DIJABETES I TRUDNOĆA

- Uloga u kojoj mozete uspjeti -



Sladjana Popović ima divne sinove, prijatelje i ima dijabetes od svoje 21-ve godine.

Šećerna bolest nije dio njenog karaktera već jedna od uloga koju joj je život dodijelio. Kako sama naglašava sa svakom od njih se uz osmjeh najbolje nosi.

-Kako su izgledale Vaše trudnoće?

Osim tegoba svojstvenih trudnicama sve je bilo u najboljem redu.Najbitnije je imati dobrog endokrinologa i ginekologa koji su vam oslonac i pomoc. Tačno se zna da i prije i tokom trudnoće glikemija mora da bude odlično regulisana. Pomogao mi je optimizam bez prostora za samosažaljenje i sve se i više nego isplatilo. Prvi put porodila sam se prirodnim putem,drugi carskim rezom i to su sada zdravi i pametni djecaci.



-Da li je uz hrabrost koju ste pokazali bilo straha s obzirom na moguće komplikacije?

Da, bilo je straha ali on je bio prisutan taman toliko da me drži da budem ispravna i da vodim računa o svom svakodnevnom stanju, nikako da vlada mnome. Važna je informisanost. Znala sam da se kod beba cije majke imaju ovu dijagnozu dolazi nakon rodjenja do hipoglikemije i one moraju biti pod kontrolom, da ne bi bilo komplikacija.

-Šta mislite da otežava ženama da se odluče za porodicu uz dijabetes?

Previše je negativnosti. Oprez je uvijek potreban ali je šok zdravstvenih radnika, okoline kako sam imala hrabrosti svjesna komplikacija da se odlucim na taj korak, činio sve samo tezim. Gdje god se okrenete,komplikacije,imala sam čak i grizu savjesti. Ali šta danas ne nosi rizik?

Nije nemoguće imati dijabetes i biti mama!

-Poruka svim ženama koje planiraju ili žele trudnoću a u položaju su u kom ste i Vi bili?

Moje trudnoće su prošle bez problema, zašto ne bi i vaše?

Evo, ovo mi je najljepša uloga u životu i sa pjesmom je igram. Podrška je važna i u mnogo manjim odlukama ali podrška i ohrabrenje u odluci da postanemo majke je najbitnija.Malo više pozitivnog stava!

prof. Snežana Vujošević, endokrinolog

EDUKACIJA PACIJENATA SA TIPOM 1 DIJABETESA: Njega prije, tokom trudnoće i posle porodjaja



Prije otkrića i primjene insulina u terapiji 1922. godine, osobe sa dijabetes melitusom bile su pod veoma visokim rizikom od komplikacija trudnoće.

Danas većina osoba sa dijabetesom može imati bezbjednu trudnoću i porodjaj, slično kao kod osoba bez dijabetesa. Ovo poboljšanje je u velikoj mjeri posljedica dobre regulacije glukoze u krvi, što zahtjeva pridržavanje dijete, često dnevno praćenje glukoze u krvi i primjenu intenziviranog lijечenja insulinom.

U idealnom slučaju, osoba sa dijabetesom koja planira trudnoću treba da se konsultuje sa svojim zdravstvenim radnicima mnogo prije nego što zatrudni. Ovo pruža priliku da se uverite da je nivo glukoze u krvi u optimalnoj kontroli, prilagodite lijekove ako je potrebno, procijenite i liječite sve komplikacije povezane sa dijabetesom (kao što su očne i bubrežne bolesti, bolesti štitaste žlezde, povisjen krvni pritisak) i započnete sa suplementacijom folne kiseline, **preporučuje se najmanje 400 mcg dnevno, počevši od**

najmanje mjesec dana prije začeća. To je takođe prilika da se razgovara o tome kako trudnoća može uticati na dijabetes i obrnuto.

ZNAČAJ KONTROLE GLUKOZE U KRVI

Glukoza u majčinoj krvi prolazi kroz placentu da bi obezbijedila energiju za bebu, tako, visoki nivoi glukoze u krvi kod majke, takođe su prisutni u krvi i kod bebe u razvoju.

Kao posljedica rano u trudnoći, povećava se rizik od gubitka trudnoće i urođenih anomalija, narocito ukoliko je glikozilirani hemoglobin (hemoglobin A1C >8 procenata ili je prosječna glukoza u krvi >10 mmol/L).

U poslednjoj polovini trudnoće i blizu porođaja, hiperglikemija utice da veličina i težina bebe budu veći od prosječnih i povećavaju rizik od komplikacija tokom i nakon porođaja. Posebno je veća verovatnoća da će osobe sa velikim bebama imati poteškoća sa vaginalnim porođajem i imaju veće šanse

da im je potreban porođaj carskim rezom i povecan rizik od mrtvorođenja.

Povećana je sklonost ka razvoju hipertenzije izazvane trudnoćom (preeklampsije i gestacijske hipertenzije) i prekomjerne količine amnionske tečnosti (polihidramnion)

Ove komplikacije se redje javljaju kada je nivo glukoze u krvi dobro kontrolisan, pa je važno da se glukoza u krvi što bolje kontroliše prije začeća i tokom trudnoće.

Većina osoba će biti tretirana sa dvije do pet injekcija insulina dnevno u zavisnosti od načina primjene (špricevi ili olovke). Osobe koje koriste insulinsku pumpu mogu nastaviti da to rade tokom trudnoće. Potrebno je više insulina, posebno tokom poslednje trećine trudnoće (otprilike 26. do 40. nedelja trudnoće), jer tijelo postaje otporno na insulin kako trudnoća napreduje.

Aplikacija insulina u trudnoći:

Trbuh je poželjno mjesto za injekcije insulin-a tokom trudnoće jer je apsorpcija lijeka bolja. Insulin se može ubrizgati gdje se može stisnuti centimetar potkozne masti, čak i u kasnoj trudnoći. Može se koristiti i zadnji dio ruke.

Vrste insulina dozvoljene u trudnoći

U trudnoći je dozvoljena primena humanog insulin-a. Od insulinских analoga dozvolu za primenu u trudnoći za sada imaju Insulin Detemir (Levemir) i Insulin Lispro (Humalog), Insulin Aspart (Novorapid). Insulin Glargin (Lantus) nema

zvaničnu dozvolu za primenu u trudnoći, ali je veliko dugogodišnje kliničko iskustvo pokazalo da ovaj insulin nema teratogeno niti drugo neželjeno dejstvo u trudnoći te se može nastaviti njegova primena, ako je trudnica bila metaboličko dobro regulisana. Svaka promena insulinske terapije u ranoj fazi trudnoće nosi rizik od pogoršanja metaboličke kontrole i smatra se rizičnijim za trudnoću od nastavka primene Lantusa. Insulin degludek (Tresiba), još uvek nema zvaničnu dozvolu za primenu u trudnoći, do objavljivanja rezultata kliničke studije koja je u toku.

Čest kontakt sa zdravstvenim radnicima je važan za upravljanje nivoom glukoze u krvi i praćenje zdravlja majke i bebe.

Nutricionista može pomoći u planiranju dijete koja obezbeđuje optimalan broj kalorija iz ugljenih hidrata, proteina i masti. Optimalan broj kalorija zavisi od tjelesne mase i nivoa aktivnosti pojedinca tokom trudnoće.

Vježbanje je odličan način za kontrolu tjelesne mase i nivoa glukoze u krvi. Većina osoba koje su vježbale prije trudnoće mogu da nastave tokom trudnoće istim ili malo smanjenim tempom. Preporučuje se vježbanje umjerenog intenziteta, kao što je brzo hodanje. Osobe koje ranije nisu vježbale mogu početi tokom trudnoće nakon konsultacije sa svojim zdravstvenim radnicima. Intenzitet, tip i trajanje vježbanja će možda morati da se mijenjaju kako trudnoća napreduje ili ako se razviju komplikacije.

Američki koledž akušera i ginekologa (ACOG) i Američko udruženje za dijabetes (ADA) preporučuju sledeće ciljeve samokontrole nivoa glukoze u krvi:

Koncentracije glukoze natašte ≤ 95 mg/dL (5,3 mmol/L)

- Preprandijalne koncentracije glukoze ≤ 100 mg/dL (5,6 mmol/L)
- Koncentracije glukoze nakon obroka u toku jednog sata ≤ 140 mg/dL (**7,8 mmol/L**)
- Dvosatne koncentracije glukoze nakon obroka ≤ 120 mg/dL (**6,7 mmol/L**)
- Srednja kapilarna glukoza 100 mg/dL (**5,6 mmol/L**)
- Tokom noći nivo glukoze ≥ 60 mg/dL (**3,3 mmol/L**)

Smjernice za **praćenje glukoze u krvi** za dijabetes tip 1 korišćenjem Kontinuiranog glukoza monitoringa-**CGM** uključuju sledeće:

- Ciljni opseg glukoze u krvi: 63 mg/dL do 140 mg/dL (3,5 mmol/L do 7,8 mmol/L).
- TIR > 70 procenata (tj. > 16 sati, 48 minuta)
- TAR < 25 procenata (tj. < 6 sati)
- TBR < 4 procenta (tj. < 1 sat) sa < 1 procentom vremena < 54 mg/dL ($< 3,0$ mmol/L; tj. < 14 minuta)

vrijeme u dometu (TIR) tokom dana, vrijeme iznad opsega (TAR) i vrijeme ispod opsega (TBR).

Hemoglobin A1C je test krvi koji predstavlja prosječan nivo glukoze u krvi u prethodna dva do tri mjeseca. Ovaj test se može uraditi jednom u trimestru tokom trudnoće ili češće prema preporuči ljekara.

U idealnom slučaju, cilj je da bude na ili blizu normalnog (**6 procenata**) ili prosječan nivo glukoze u krvi od 120 mg/dL [6,7 mmol/L]. Međutim, **epizode niskog nivoa glukoze u krvi treba izbjegavati**. Cilj se može smanjiti na < 7 procenata, ako je potrebno da se izbjegne nizak nivo glukoze u krvi.

Pregled oka — Retinopatija se odnosi na abnormalne krvne sudove oka, može dovesti do problema sa vidom, pa čak i do slepila u teškim slučajevima.

Praćenje krvnog pritiska — Krvni pritisak može postati povišen tokom trudnoće i treba ga mjeriti na svakom pregledu. Visok krvni pritisak se često poboljšava tokom prve polovine trudnoće, ali se vraća na početnu vrijednost ili se pogoršava u drugoj polovini.

Ljekovi za lečenje visokog krvnog pritiska mogu uključivati metildopu, agense za blokiranje kalcijumovih kanala, hidralazin ili beta blokatore. Beta blokatori mogu prikriti neke simptome niske glukoze u krvi i treba ih koristiti oprezno.

Preporucuju se male doze aspirina (81 mg) dnevno, počevši od početka drugog tromjesječja, kako bi se smanjila mogućnost razvoja preeklampsije.

Praćenje funkcije bubrega — Trudnoća ne uzrokuje bolest bubrega koja je povezana sa dijabetesom (nazvana dijabetička nefropatija), ali može pogoršati postojeću bolest. **Funkcija bubrega se** prati tokom trudnoće **testiranjem urina na količinu izlučenog proteina i testiranjem krvi na nivo kreatinina**.

Ultrazvuk — Ultrazvuk se preporučuje iz nekoliko razloga tokom trudnoće.

- Za određivanje datuma porodjaja
- Za skrining na urođene anomalije
- Za praćenje nivoa amnionske tečnosti
- Da prati rast bebe

Kontracepcija — Osobe sa dijabetesom koje nemaju ili imaju minimalno vaskularno oboljenje mogu koristiti bilo koju vrstu kontracepcije, uključujući oralne kontraceptivne pilule. Kontracepcijske pilule ne utiču na nivo glukoze u krvi.

PLANIRANJE POROĐAJA

Trudnica i njen akušer mogu odlučiti da zakažu datum porođaja (bilo indukcija porođaja ili porođaj carskim rezom), posebno ako postoje faktori rizika za neželjeni ishod majke ili fetusa, kao što su poviseni nivoi glukoze u krvi, nefropatija, pogoršanje retinopatije, visokog krvnog pritiska ili preeklampsija, ako je beba manja ili veća od normalnog.

Postpartalna (nakon porođaja) njega osoba sa dijabetesom je slična onoj za one bez dijabetesa. Međutim, važno je obratiti posebnu pažnju na nivoe glukoze u krvi jer potrebe za insulinom mogu brzo pasti u prvih nekoliko dana nakon porođaja, nekim porodiljama je potrebno malo ili nimalo insulina. Potrebe za insulinom se obično vraćaju na nivo prije trudnoće u roku od 48 sati.

Dojenje — Kod svih osoba nakon porođaja (sa i bez dijabetesa), dojenje se snažno podstiče jer koristi i bebi i majci. Potrebe za insulinom mogu biti niže tokom dojenja, a često praćenje glukoze u krvi je važno da bi se spriječila teška hipoglikemija.

Patient education: Care during pregnancy for patients with type 1 or 2 diabetes (Beyond the Basics)

Author: Celeste Durnwald, MD

Section Editors:

Charles J Lockwood, MD, MHCM,
David M Nathan, MD

Deputy Editor: Vanessa A Barss, MD, FACOG

Contributor Disclosures

All topics are updated as new evidence becomes available and our peer review process is complete.

Literature review current through: Jun 2022.
This topic last updated: Mar 29, 2022.

Please read the Disclaimer at the end of this page.

prof. dr Milena Mitrović, endokrinolog,

TERAPIJA INSULINSKOM PUMPOM U TRUDNOĆI



Insulinska pumpa je oblik intenzivirane / bazalno bolusne terapije, koja se postiže kontinuiranom subkutanom infuzijom insulina.

Indikacija RFZO za primenu insulinske pumpe je nedovoljno regulisana šećerna bolest u periodu pre začeća- prekonceptijski ili tokom trudnoće, pod uslovom da bolesnica ima minimalno dve vrednosti Hba1c preko 7% u poslednjih 6 meseci . Ovaj vid lečenja indikovan je za bolesnice sa pregestacijskim tipom 1 dijabetesa, dok nije indikovan za lečenje gestacijskog dijabetesa, niti pregestacijskog tipa 2 dijabetesa.

Najbolje vreme za plasiranje insulinske pumpe je prekonceptijski period, minimalno 3 do 6 meseci pre planirane trudnoće, zbog perioda adaptacije na novi vid lečenja, koji uvek nosi i rizik od prolaznog pogoršanja metaboličke kontrole, kao i zbog činjenice da je minimalno tri meseca pre začeća potrebno postići Hba1c od 6 do 6,5%. Cilj prekonceptijskog savetovanja i jeste da ukažemo na značaj dobre metaboličke kontrole prekonceptijski, jer ona utiče na organogenezu

i rizik od ranih komplikacija trudnoće. Pumpa se može plasirati i tokom trudnoće, ali najveća korist od njene primene je prekonceptijsko plasiranje ili pak eventualno u ranoj fazi trudnoće.

Nakon plasiranja insulinske pumpe (najbolje plasirati u hospitalnim uslovima radi adekvatne i edukacije), dalje kontrole se u početku obavljaju jednom nedeljno ambulantno, posebno ako je pumpa plasirana tokom trudnoće, a potom se interval kontrola produžava na II do IV nedelje u zavisnosti od edukovanosti trudnice i metaboličke kontrole dijabetesa.

Prednost lečenja insulinskom pumpom bazira se upravo na kontinuiranoj subkutanoj isporuci brzodelujućeg insulinskog analoga tokom 24h, što omogućava daleko bolju bazalnu insulinizaciju, koja predstavlja osnov dobre metaboličke kontrole. Pumpa omogućava da se podesi veći broj bazalnih doza tokom 24h (najčešće 3 do 5, a i više), shodno aktuelnim potrebama za insulinom, čime se mogu značajno bolje rešiti i problemi noćnih hipoglikemija posebno u I trimestru kada



su i hipoglikemije češće (redukcija doze bazalnog insulina tokom noći), kao i problem jutarnje hiperglikemije usled dejstva brojnih hormona posteljice u II i III trimestru.

Mogućnost stopiranja insulinske pumpe, kao i primena privremenih bazala, omogućava rešavanje problema hipoglikemije, kao i problema akutno nastalih hiperglikemija.

Bolusne doze brzodelujućeg insulina pre obroka, računaju se prema vrednostima glikemije pre obroka i prema UH sastavu obroka, te je i preduslov uspeha lečenja insulinском pumpom, svakodnevna kontrola glikemije pre svakog obroka i pre spavanja, a tokom trudnoće bar 2x nedeljno i kontrole glikemije 1 do 2h posle jela. Primena korektivnih bolusa u uslovima hiperglikemije između dva obroka ili bolusa uz užine, predstavlja osnov za poboljšanje metaboličke kontrole tokom trudnoće.

Ciljne vrednosti glikemije našte tokom trudnoće traba da budu do 5,3 mmol, 1h posle jela do 7,8 mmol, a 2h posle jela do 6,7 mmol, uz preporučenu vrednost Hba1c ispod 6,5%, maksimalno do 7% kod trudnica sa dugogodišnjim dijabetesom, hroničnim komplikacijama i problemom „neprepoznavanja hipoglikemija”.

Poslednjih godina sve više se govori o nedostatcima merenja Hba1c tokom trudnoće, te se sve više preporučuje primena „time in range“ (TIR) - vreme provedeno u terapijskom opsegu, u proceni kvaliteta metaboličke kontrole šećerne bolesti kod bolesnica koje uz pumpu koriste i senzore za kontinuirano merenje nivoa glukoze (CGM). Smatra se da su trudnice dobro regulisane ako su provele više od 70 % vremena

u „time in range“ (od 3,5 do 7,8 mmol/l), manje od 25% vremena iznad 7,8 mmol/l, manje od 4% sa vrednostima ispod 3,5 mmol/l, a manje od 1% vremena sa vrednostima glikemije ispod 3 mmol/l

Primenom senzora za kontinuirani glukozni monitoring, trudnice u svakom momentu imaju uvid u kretanje glikemije, uz mogućnost intervencije u slučaju hipo ili hiperglikemija, što je od posebnog značaja kod trudnica koje zbog dugogodišnjeg dijabetesa nemaju mogućnost prepoznavanja hipoglikemije. Protrahovane, neprepoznate hipoglikemije tokom trudnoće, mogu imati i nepovoljne efekte i na plod, kako u ranoj fazi trudnoće, tako i u završnoj fazi trudnoće.

Zahvaljujući primeni senzora tokom trudnoće, mogu se pravovremeno otkriti i neki od tehničkih problema u radu pumpe koji u kratkom vremenu mogu dovesti do akutno nastale hiperglikemije pa i ketoacidoze, kao što je npr. prekid isporuke insulina nastao zbog problema na mestu gde je trudnica plasirala kateter (vazduh u sistemu, iskrivljena silikonska iglica, čvorići na mestu uboda, i dr).

Mesto insercije katetera (mesto uboda) može da bude kao i van trudnoće (stomak, nadlaktica, butina, gluteus), iako jedan deo trudnica izbegava predeo stomaka, posebno u završnim fazama trudnoće.

Porođaj kod trudnica sa pregestacijskim dijabetesom treba da bude planiran najkasnije do 38 gestacijske nedelje, ako nema akušerskih indikacija za raniji završetak trudnoće. Kod trudnica sa gestacijskim dijabetesom, optimalno je završiti trudnoću oko 39 GN, nikada posle termina, čak i kada je do-

bro metabolički regulisana. Dijabetes sam po sebi nije indikacija za carski rez, osim ukoliko ne postoje neke od akušerskih indikacija ili internističko - oftalmoloških indikacija za takav način završetka trudnoće.

Kod bolesnica koje se nalaze na terapiji insulinskom pumpom, preporuka je da veče pre carskog reza, urade promene infuzionog seta i da mesto aplikacije katetera ne bude predeo u neposrednoj blizini operativnog polja. Sve dijabetesne trudnice, koje idu na planirani caraski rez, će uveče dobiti redovnu večeru uz nastavak glukoznog monitoringa pre spavanja i tokom noći. Vrednosti bazalnog insulinu, se u dogovoru sa dijabetesnom trudnicom, smanje za oko 30% u odnosu na dotadašnje doze insulinu (individualni pristup), a jutro pre carskog reza se nakon uvida u glikemiju, stopira isporuka insulinu putem insulinske pumpe. Za nastavak primene insulinske pumpe i tokom samog carskog reza ili prirodnog porođaja, neophodan je uigran tim endokrinologa, ginekologa, anesteziologa i same trudnice. Poželjno je da dijabetesna trudnica bude ujutro prva na operativnom programu.

Ako se radi o prirodnom porođaju, terapija pumpom se može nastaviti sve do završne faze porođaja, naravno ukoliko je trudnica adekvatno edukovana i ukoliko postoji podrška ginekologa za nastavak ovog vida terapije.

Sve vreme porođaja, neophodno je praćenje glikemije u intervalima od 1 do 2h, uz ordiniranje kratkodelujućeg insulinu prema protokolima ustanove (kontinuirano i.v. ili s.c.)

Sve trudnice koje se nalaze na terapiji insulinskom pumpom, su adekvatno edukovane, da nakon carskog reza i oporavka od anestezije, aktiviraju insulinsku pumpu, uz redukovano dozu bazalnog insulinu u odnosu na period pre porođaja, obzirom da se značajno smanjuje insulinska rezistencija i potreba za insulinom sa rađanjem ploda i posteljice. Bolusne doze insulinu uvode se sa uspostavljanjem pune ishrane posle carskog reza.

Naravno, sve vreme pre, tokom i posle porođaja, neophodna je komunikacija endokrinologa, ginekologa i anesteziologa u odnosu na glukozni monitoring i insulinsku terapiju.

