

PREDGOVOR

Prevalenca dijabetesa u trudnoći raste u svim dijelovima svijeta, paralelno sa svjetskom epidemijom gojaznosti. Ne samo da raste prevalenca dijabetesa tipa 1 i dijabetesa tipa 2 kod žena u reproduktivnoj dobi, već postoji i dramatičan porast gestacijskog dijabetes melitusa. Dijabetes u trudnoći predstavlja veliki rizik i za majku i za fetus te ukoliko se ne dijagnostikuje i adekvatno ne tretira može dovesti do brojnih komplikacija.

Upravo ove činjenice nameću potrebu ranog prepoznavanja i adekvatnog liječenja ovog stanja a sve u cilju sprečavanja nastanka teških komplikacija, kako kod majke, tako i kod fetusa.

Shodno navedenom, žene u reproduktivnoj dobi sa dijabetesom treba da budu informisane o važnosti postizanja i održavanja dobre glikemije prije začeća i tokom trudnoće.

Bilo bi idalno da se žene sa već postojećim dijabetesom koje planiraju trudnoću savjetuju prije začeća u multidisciplinarnom timu koji uključuju endokrinologa, ginekologa, dijetetičara – nutricionistu i genetičara. Prema potrebi, a u zavisnosti od vrste dijabetesa i komplikacija, u pojedinim slučajevima je potrebno konsultovati i druge specijalnosti kao što su oftalmolog, nefrolog i ostale.

Poseban naglasak se stavlja i na onu populaciju žena reproduktivne dobi koje imaju faktore rizika za nastanak šećerne bolesti te neophodnost ranog skrininga i otkrivanja bolesti.

Ideja o jednoj ovakvoj monografiji se rodila iz činjenice da ovako osjetljiva populacija zahtijeva jedan sveobuhvatan i temeljan pristup kada je u pitanju liječenje, ishrana, vođenje trudnoće i porođaj. Stoga smo se odlučile da na jednom mjestu sažmemo sve ono što smatramo najvažnijim sa aspekta endokrinologa, ginekologa i specijaliste ishrane kada je u pitanju trudnoća udružena sa dijabetesom.

Pokušale smo da obuhvatimo sve ono što je od značaja za žene u reproduktivnoj dobi koje imaju šećernu bolest a planiraju trudnoću, ali i za žene koje se sa ovim oboljenjem susreću kada su već ostvarile trudnoću.

Monografija je namijenjena endokrinolozima, intrenistima, ginekolozima, oftalmolozima, spcijalizantima različitih specijalnosti, ljekarima porodične medicine kao i svim drugima profilima ljekara koji se susreću sa ovom problematikom.

Nadamo se da će naš trud biti od koristi našim kolegama pružajući im vrijedne informacije koje će unaprijediti njihovo razumijevanje, dijagnostiku i tretman trudnica sa šećernom bolešću i pomoći im u svakodnevnom radu sa ovim profilom pacijenata.

Prof. dr Aleksandra Marković

SADRŽAJ

SKRAĆENICE (akronimi)	v
PREDGOVOR	xi

ŠEĆERNA BOLEST I TRUDNOĆA

Aleksandra Marković

1. UVOD	3
2. REGULACIJA GLUKOZE TOKOM NORMALNE TRUDNOĆE	5
3. GESTACIJSKI DIJABETES MELITUS	7
3.1. Definicija i opšta razmatranja	7
3.2. Terminologija	9
3.3. Epidemiologija	10
3.4. Patogeneza gestacijskog dijabetesa	10
3.4.1. Poremećaji na nivou beta-ćelije u gestacijskom dijabetesu	13
3.4.2. Insulinska rezistencija i značaj za nastanak gestacijskog dijabetesa	14
3.4.3. Neurohormonski poremećaji u gestacijskom dijabetesu	15
3.4.3.1. Leptin	16
3.4.3.2. Adiponektin	17
3.4.4. Uloga masnog tkiva u patogenezi gestacijskog dijabetesa	18
3.4.5. Uloga jetre u nastanku gestacijskog dijabetesa	19
3.4.6. Skeletni i srčani mišić u patogenezi gestacijskog dijabetesa	19
3.4.7. Mikrobiom crijeva i gestacijski dijabetes	20
3.4.8. Oksidativni stres	21
3.5. Faktori rizika za nastanak gestacijskog dijabetesa	23
3.6. Skrining za gestacijski dijabetes	25
3.7. Posljedice gestacijskog dijabetesa na majku i dijete	28
3.8. Simptomi gestacijskog dijabetesa	30
3.9. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa	30
3.9.1. Istorijat dijagnostičkih kriterijuma za gestacijski dijabetes melitus	31
3.9.2. Preporuke nacionalnih i internacionalnih organizacija	36
3.10. Diferencijalna dijagnoza gestacijskog dijabetesa	36
3.11. Terapija gestacijskog dijabetesa	37
3.11.1. Medikamentna terapija	39
3.11.1.1. Insulinska terapija	39
3.11.1.2. Oralni antihiperglikemijski agensi	44
3.12. Monitoring glikemijske kontrole	48
3.13. Praćenje ketonurije	49

3.14. Praćenje žena sa gestacijskim dijabetesom tokom trudnoće	50
3.15. Opšti pristup vođenja nekomplikovanog gestacijskog dijabetesa	50
3.16. Praćenje žena sa gestacijski dijabetesom nakon porođaja.....	54
3.17. Maternalna prognoza.....	56
3.18. REZIME: Gestacijski dijabetes i trudnoća.....	57
4. PREGESTACIJSKI DIJABETES: MENADŽMENT BOLESTI PRIJE ZAČEĆA.....	59
4.1. Savjetovanje trudnica sa dijabetesom o riziku	60
4.1.1. Rizici kod dijabetesa tip 1 u odnosu na tip 2	60
4.1.2. Fetalni i neonatalni rizici	60
4.1.3. Akušerske komplikacije	65
4.1.4. Zdravstveni rizici za majku	67
4.2. Planiranje trudnoće.....	71
4.3. Terapija insulinom	72
4.4. Pacijenti na insulinskim pumpama prije začeća.....	74
4.5. Pacijenti na neinsulinskim antihiperglikemicima prije začeća.....	74
4.6. Hipoglikemija u trudnoći kod pregestacijskog dijabetesa	75
4.7. Medicinska nutritivna terapija, tjelesna težina i fizička aktivnost.....	76
4.8. Dodatak folne kiseline i joda.....	76
4.9. Kontrola krvnog pritiska	77
4.10. Kontrola lipida	77
4.11. Evaluacija i pristup komplikacijama diabetesa kod pregestacijskog dijabetesa.....	78
4.11.1. Dijabetesna bolest bubrega.....	78
4.11.2. Dijabetesna retinopatija.....	79
4.11.3. Gastropareza	79
4.11.4. Kardiovaskularne bolesti.....	79
4.11.5. Bolesti štitne žlijezde.....	80
4.12. Kontracepcija i planiranje trudnoće kod žena sa pregestacijskim dijabetesom	80
4.13. Multidisciplinarni programi kod trudnica sa pregestacijskim dijabetesom	81
4.14. REZIME: Pregestacijski dijabetes – menadžment bolesti prije začeća.....	82
5. PREGESTACIJSKI DIJABETES: MENADŽMENT BOLESTI TOKOM TRUDNOĆE	85
5.1. Procjena glikemijske kontrole tokom trudnoće	85
5.2. Sistemi za kontinuirano praćenje glukoze tokom trudnoće.....	87
5.3. Testovi kontrole dijabetesa tokom trudnoće u pregestacijskom dijabetesu.....	90
5.3.1. Mjerenje HbA1c	90
5.3.2. Testiranje na ketonuriju.....	90
5.4. Rizici stroge glikemijske kontrole tokom trudnoće u pregestacijskom dijabetesu	92

5.4.1.	Hipoglikemija	92
5.4.2.	Pogoršanje dijabetesne retinopatije.....	93
5.5.	Terapijski pristup trudnicama sa pregestacijskim dijabetesom tokom trudnoće	93
5.5.1.	Opšti pristup terapiji	93
5.5.2.	Insulinska terapija.....	96
5.5.2.1.	Dijabetes melitus tip 1: određivanje doze insulina.....	99
5.5.2.2.	Dijabetes melitus tip 2: određivanje doze insulina.....	100
5.5.2.3.	Kontinuirana potkožna infuzija insulina (insulinska pumpa)	100
5.6.	Uloga fizičke aktivnosti tokom trudnoće kod trudnica sa pregestacijskim dijabetesom.....	101
5.7.	REZIME: Pregestacijski dijabetes – menadžment bolesti tokom trudnoće	102
6.	PREGESTCIJSKI I GESTACIJSKI DIJABETES: MENADŽMET GLUKOZE TOKOM I NAKON POROĐAJA	104
6.1.	Menadžment glukoze tokom porođaja.....	104
6.1.1.	Upotreba insulina tokom porođaja.....	106
6.1.2.	Posebne situacije tokom porođaja kod trudnica sa pregestacijskim i gestacijskim dijabetesom.....	110
6.2.	Menadžment glukoze nakon porođaja	111
6.3.	REZIME: Menadžment glukoze tokom i nakon porođaja kod pregestacijskog i gestacijskog dijabetesa.....	114
7.	KORONAVIRUS (COVID-19) INFEKCIJA, TRUDNOĆA I HIPERGLIKEMIJA.....	116
7.1.	Skrining na hiperglikemiju u trudnoći tokom pandemije	117
7.1.1.	Rani skrining za gestacijski dijabetes	120
7.1.2.	Skrining testovi krvi na gestacijski dijabetes od 24 do 28 nedjelje gestacije	121
7.2.	Dijagnoza i praćenje kod žena sa prethodnom istorijom gestacijskog dijabetesa	122
7.3.	Planiranje trudnoće kod žena sa već postojećim dijabetesom i COVID-19 infekcijom.....	124
7.4.	Liječenje hiperglikemije trudnica sa COVID-19 infekcijom.....	124
7.5.	Postporođajni skrining za perzistentni dijabetes nastao u COVID-19 infekciji.....	127
7.6.	REZIME: COVID-19 infekcija, trudnoća i hiperglikemija	127
8.	LITERATURA	129
ŠEĆERNA BOLEST I TRUDNOĆA – ULOGA GINEKOLOGA <i>Vesna Ećim - Zlojutro</i>		
1.	UVOD.....	171
2.	METABOLIZAM GLUKOZE U TRUDNOĆI.....	173

3.	PATOLOGIJA POSTELJICE U METABOLIČKOM POREMAĆAJU GLUKOZE	174
4.	PLANIRANJE PORODICE KOD PACIJENTKINJA SA DIJABETESOM.....	177
4.1.	Savjeti prije začeća za žene sa dijabetesom	177
5.	MEDICINSKA PROCJENA I PLAN	179
5.1.	Opšta procjena ukupnog zdravlja	179
5.2.	Status genetskog nosioca (na osnovu anamneze):	179
6.	GESTACIJSKI DIJABETES MELITUS	180
7.	DIJABETES MELITUS TIP 1 U TRUDNOĆI.....	183
8.	DIJABETES MELITUS TIP 2 U TRUDNOĆI.....	185
9.	VOĐENJE TRUDNOĆE	186
10.	LIJEČENJE	190
11.	PREPORUKE ZA TRUDNICE SA DIJABETESOM	191
11.1.	Trudnoća kod žena sa gestacijskim dijabetesom.....	191
11.2.	Trudnoća kod žena sa dijabetesom tipa 1	192
11.3.	Trudnoća kod žena sa dijabetesom tipa 2.....	193
12.	POROĐAJ	195
13.	NOVOROĐENČE KOD TRUDNICA SA DIJABETESOM	196
14.	LITERATURA	199

ISHRANA I MEDICINSKA NUTRITIVNA TERAPIJA U TRUDNOĆI

Dragana Stojisavljević

1.	ŠTA JE TO ISHRANA, A ŠTA MEDICINSKA NUTRITIVNA TERAPIJA?.....	203
2.	PREKONCEPCIJSKI PRISTUP I ISHRANA PRIJE ZAČEĆA	206
3.	PROCJENA STANJA UHRANJENOSTI	210
3.1.	Anamneza.....	210
3.2.	Fizikalni pregled.....	211
3.3.	Antropometrijska mjerenja.....	211
3.4.	Laboratorijske analize	211
3.5.	Funkcionalna ispitivanja	212
3.6.	Dijetetska ispitivanja	212
3.6.1.	Metode za procjenu individualnih unosa	212
3.6.1.1.	Anketa po sjećanju za 24 sata	212
3.6.1.2.	Dnevnik ishrane.....	213
3.6.1.3.	Upitnik o učestalosti uzimanja pojedinih namirnica	213
4.	ENERGETSKE POTREBE U TRUDNOĆI	214
4.1.	Energetske potrebe i faktori koji utiču na njih	214
5.	NUTRITIVNE POTREBE U TRUDNOĆI	217
6.	MAKRONUTRIJENTI – GRADIVNE MATERIJJE.....	219
6.1.	Bjelančevine – proteini	219
6.1.1.	Porijeklo, podjela i potrebe proteina u ljudskoj ishrani	220

6.2.	Ugljeni hidrati.....	221
6.2.1.	Porijeklo, podjela i potrebe za ugljenim hidratima u ljudskoj ishrani.....	222
6.2.2.	Glikemijski indeks hrane (GI) i glikemijsko opterećenje hrane.....	229
6.3.	Masti – Lipidi	231
6.3.1.	Zasićene masne kiseline	232
6.3.2.	Mononezasićene masne kiseline	232
6.3.3.	Polinezasićene masne kiseline	233
6.3.4.	Trans masne kiseline	233
6.3.5.	Holesterol.....	234
6.3.6.	Trigliceridi	234
7.	MIKRONUTRIJENTI / ZAŠTITNE MATERIJJE, MINERALI I VITAMINI.....	236
7.1.	Vitamini.....	236
7.1.1.	Hidrosolubilni vitamini	236
7.1.2.	Liposolubilni vitamini	240
7.2.	Mineralne materije.....	241
8.	ENERGETSKE I NUTRITIVNE POTREBE OSOBA U REPRODUKTIVNOJ DOBI I GESTACIJI SA INSULINSKOM REZISTENCIJOM I POSTAVLJENOM DIJAGNOZOM GESTACIJSKOG DIJABETESA.....	249
9.	NUTRIJENTI OD ZNAČAJA U TRUDNOĆI SA PRISUTNIM GESTACIJSKIM DIJABETES MELITUSOM.....	260
10.	PLANIRANJE OBROKA.....	267
11.	BEZBIJEDAN NAČIN PRIPREME NAMIRNICA	277
12.	SISTEM SEMAFORA, SISTEM SIGNALA I NUTRITIVNI PROFIL HRANE....	279
13.	NA ŠTA JOŠ OBRATITI PAŽNJU U TRUDNOĆI?	283
14.	FIZIČKA AKTIVNOST I GESTACIJSKI DIJABETES	285
15.	LITERATURA	288
16.	PRILOZI	303
17.	DODATAK.....	314