

Muutused rasedusdiabeedi ja selle tüsistuste esinemises seoses uute diagnoosikriteeriumite kasutuselevõttuga

Maarja Randväli¹, Velli Kütt²

Rasedusdiabeedi (gestatsioonidiabeet, GD) teadaolevad riskitegurid on raseduseelne ülekaalulisus, GD esinemine eelmise raseduse ajal, glükoositaluvuse häire anamneesis, diabeedi esinemine esimese astme sugulastel, suurekaaluline vastsündinu varasemast rasedusest ning anamneesis loote ebaselge põhjusega surm. GD esineb sagedamini vanematel ja polütsüstilise munasarjaga sünnitajatel. Järjest enam koguneb andmeid liigse rasedusaegse kaalutõusu seose kohta GD ning ka muude võimalike rasedustüsistustega.

Eesti Arst 2019; 98(6):339–343

Saabunud toimetusse: 02.04.2019
Avaldamiseks vastu võetud: 08.05.2019
Avaldatud internetis: 27.06.2019

Rahvastikutervises on toimunud muutus: aina enam inimesi on kimpus ülekaaluga. Ülekaalu põhjused on mitmetahulised, kuid peamine põhjus seisneb söödud ja kulutatud energia tasakaalutuses (1). Füüsilise aktiivsuse suurendamine on seejuures lihtsaim viis, kuidas energiatasakaalu saavutada.

Rasedusaegne ülekaal on rasedusdiabeedi väljakujunemise suurim riskitegur. Rasedusaegne diabeet on aga suure ohuga nii rasedale kui ka lapsele ja seda nii raseduse ajal kui ka hilisemas tulevikus.

DEFINITSIOONID

Liigne rasedusaegne kaalutõus (LRK). Sõltuvalt raseduseelsest kehamassiindeksist (KMI) defineeritakse LRKd erinevalt, ka seisukohad tavapärase rasedusaegse kaalutõusu kohta varieeruvad. LRKd on käsitletud Ameerika Ühendriikide meditsiiniasutuste (Institute of Medicine, IOM) ja 2009. aasta kaalutõusu soovitusel on toodud tabelis 1 (2).

Rasedusdiabeet (GD). Rasedusaegne diabeet ehk gestatsioonidiabeet ehk raseduse ajal diagnoositud diabeet on raseduse II või III trimestril avalduv diabeedi vorm neil naistel, kellel pole varem diabeeti olnud (3). Rasedusaegne diabeet on süsivesikute ainevahetuse häire, mis põhjustab rasedusaegset hüperglükeemiat ehk veresuhkru sisalduse suurenemist ja/või insuliiniresistentsust. Rasedusaegne diabeet taandub pärast rasedust, kuid nii naistel kui ka nende lastel on suurenenud halbade tagajärgede risk nii

raseduse ajal kui ka hiljem. Rasedusaegse diabeedi esinemissagedus on populatsiooniti erinev, ulatudes 1–10%-ni (4).

GD TEKKE RISKITEGURID

Raseduse ajal on naised tervisetöötajate suurema jälgimise all. Üheks oluliseks aspektiks, mida rasedate naiste ja nende laste tervise jälgimiseks tehakse, on naiste kaaluübe jälgimine, sest liiga suur kehakaal on rasedusdiabeedi väljakujunemise üks riske. Rasedusdiabeet võib välja kujuneda kõigil rasedatel, kuid Eesti Naistearstide Seltsi 2018. aasta raseduse jälgimise juhendi kohaselt on suure riskiga rühmas naised, kellel on (olnud)

- ülekaal (raseduseelne KMI 30 kg/m² või rohkem);
- rasedusdiabeet eelneva(te) rasedus(t)e ajal;
- diabeet esimese astme sugulastel (ema, isa, õde, vend);

¹ Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õenduse õppetool,
² Tallinna Tehnikaülikooli arendus- ja kvaliteeditalitus

Kirjavahetajaautor:
Maarja Randväli
maarja.randvali@gmail.com

Võtmesõnad:
rasedusdiabeet, tüsistuste esinemissagedus, rasedusaegne kehakaalu tõus, rasedusdiabeedi diagnoosimine

Tabel 1. Soovituslik rasedusaegne kaaluübe (2)

Raseduseelne KMI	Kaalutõus kokku (kg)	Kaalutõusu keskmine (vahemik) 2. ja 3. trimestril (kg nädalas)
Alakaal (< 18,5 kg/m ²)	12,5–18	0,51 (0,44–0,58)
Normaalkaal (18,5–24,9 kg/m ²)	11,5–16	0,42 (0,35–0,50)
Ülekaal (25–29,9 kg/m ²)	7–11,5	0,28 (0,23–0,33)
Rasvumine (≥ 30 kg/m ²)	5–9	0,22 (0,17–0,27)

KMI – kehamassiindeks

- anamneesis suurekaaluline (sünnikaal üle 4500 g) vastsündinu;
- polütsüstiliste munasarjade sündroom (PCOS) (5).

Rasedusdiabeedi väljakujunemise ohutegur on muu hulgas ebatervislik eluviis: vähene füüsiline aktiivsus ja kehvad söömisharjumused. Ebatervislik eluviis toob endaga tihti kaasa ülekaalu, mis on üheks GD põhjustest.

Naiste kehakaal on kümnendite võrdluses suurenenud, samuti on kasvanud ülekaaluliste hulk. Nii nooremad kui ka vanemad naised on mõjutatud üldisest muutusest rahvastikus ja rasedusaegne kaalutõus ei erine alati vanuseti (6). Eesti näitel leiti aga, et GD esinemissagedus oli aastatel 2006–2014 suurim 35aastaste ja vanemate seas ning väiksem alla 20aastaste naiste seas (7).

1995. ja 2009. aasta võrdluses on näiteks Saksamaa naiste kehakaal suurenenud (vt joonis 1): raseduse alguses oli see 2009. aastal 3,1 kg võrra suurem kui 1995. aastal ja sünnitusele eelnevalt 4,1 kg võrra suurem (6). Kaalutõus rahvastikus tekitab lisaks muudele suure kehakaaluga seotud vaevustele ka rohkem GD diagnoose ja probleeme nii emal kui ka lapsel.

Lihtsaim viis GD ennetamiseks seisneb piisavas füüsilises aktiivsuses (8). 909 naisega USA kohortuuringus leiti, et naistel, kes aasta jooksul enne rasedust olid MET (*Metabolic Equivalent Task*) skoori alusel füüsiliselt aktiivsed, oli rasedusdiabeedi väljakujunemise risk võrreldes mitteaktiivsete naistega 56% väiksem (9).

Vietnami naise puudutavas uuringus leiti, et MET-skoori järgi suur ja keskmine

füüsiline aktiivsus ning majapidamistöde tegemine (nt koristamine) ja laste eest hoolitsemine olid seotud GD väiksema esinemissagedusega (10). Hoides kaalu raseduse eel ja raseduse ajal kontrolli all, vähendavad tulevased emad kahjulikku mõju nii endale kui ka oma veel sündimata lapsele (11).

Austraalias valminud 40 artiklit käsitletud metauuringus, mille lõplik analüüs sisaldas 30 871 raseda naise andmeid, leiti, et kontrollitud toitumine ja füüsiline aktiivsus enne rasedust või raseduse alguses vähendas GD riski (12). Uuring näitas, et Vahemere dieet (palju puu-, köögi- ja kaunvilju, pähkleid, töötlemata teravilju, külmpressitud oliiviõli, mõõdukalt kala ja veini, vähesel määral liha ja veidi vabalt valitud muud toitu) vähendas GD riski 15–38%. Ligilähedased tulemused saadi ka USAs, kus leiti, et naistel, kes aasta jooksul enne rasedust olid füüsiliselt aktiivsed, oli 56% väiksem risk GD väljakujunemiseks võrreldes mitteaktiivsete naistega (9).

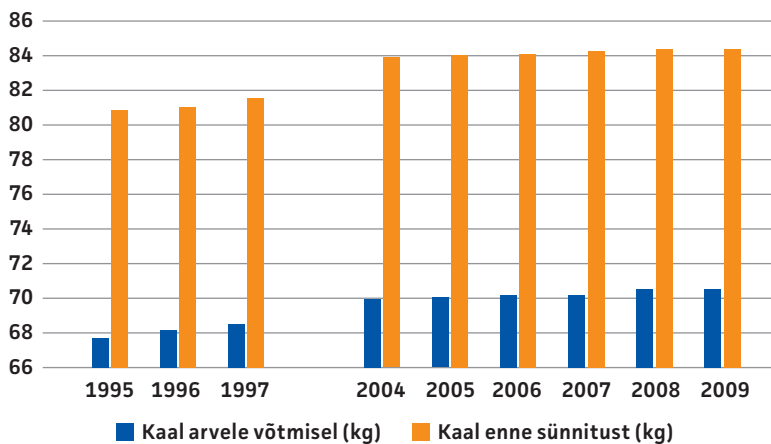
Sarnaselt välismaiste uuringute tulemustega oli Eesti 2015. aasta uuringu põhjal kõige sagedamini esinev oluline GD riskitegur raseda ülakaalulisus 18,5%-l (KMI 25–29 kg/m²) ja rasvumine 8,6%-l (KMI ≥ 30 kg/m²). Eelneva raseduse ajal esinenud GD, suurekaaluline (< 4,5 kg) vastsündinu ning käesoleva raseduse ajal määratud paastuglukoosi taseme tõus seonduvad GD tekkimise tõenäosusega kõige enam (13).

RASEDUSDIABEEDI TAGAJÄRJED

Rasedusdiabeedi levimust ja ajalist trendi Eestis aastatel 2006–2014 analüüsinud uurimuses leiti sarnaselt teiste uuringutega, et GD põhjustab nii rasedusele, sünnitusele kui ka vastsündinule ebasoodsaid toimeid (7). Sarnaselt varasemate leidudega toodi magistriväitekirjas välja, et GD suurendab oluliselt ebasoodsate tagajärgede tekkeriski vastsündinule ja võib tekitada probleeme ka sünnitajale.

Peamiseks rasedusaegse GDga seotud haiguseks on preeklampsia, mille kujunemise tõenäosus suurenes 1,75 korda (ilma KMI-d kohandatud mudelis eemaldamata). Samuti suurendas GD võimalust, et on vaja sünnituse kulgu kiirendavat sekkumist. Näiteks olid šansisuhted sünnituse esilekutsumiseks ja medikamentoosesse stimulatsiooniks vahemikus 1,3–4,6 (7).

GDga ema vastsündinutel oli uuringu andmetel 1. ja 5. minuti Apgari hinne



Joonis 1. Rasedate naiste kehakaalu muutused Saksamaa uuringu andmeil aastatel 1995–2009 (6).

väiksem ning respiratoorne düstress, makrosoomia tekke ja enneaegsena sündimise tõenäosus ning elustamisvajadus sagedasem. Samuti oli vastsündinutel GDga seotud suurem tõenäosus sattuda ravile nii vastsündinute kui ka intensiivravi osakonda. GD suurendas respiratoorse düstressi sündroomi kujunemise riski 1,86 korda ning uuring viitab sellele, et selle põhjus ei pruugi olla mitte enneaegselt sündimises, vaid selleks on pigem loote vereringes liikuva liigse insuliini toime, mis aeglustab kopsude küpsemist. GDga seotud vastsündinutel on samuti üldiselt enam hingamisraskusi, mis võivad samal ajal tingida ka suurema elustamisvajaduse. GD olemasolu võrreldes selle puudumisega suurendas tõenäosust raseduse lõppemiseks plaanilise keisrilõikega 1,27 korda, erakorralise keisrilõikega 1,32 korda ja vähendas loomuliku sünnituse tõenäosust 0,72 korda (7).

Riskidest esineb Eesti 2015. aasta uuringu põhjal GD korral sagedamini loote makrosoomiat, suureneb õlgade düstookia ja sünnitrauma risk, emadel on sagedamini preeklampsiat ning vastsündinutel hüpoglükeemiat ja hüperbilirubineemiat (13). Ülekaalulistel rasedatel naistel esineb normaalkaalulistest rasedatest tunduvalt rohkem komplikatsioone, peale GD ka venoosset trombembooliat (VTE), preeklampsiat, raseduse katkemist, enneaegset või esilekutsutud sünnitust, keisrilõiget,

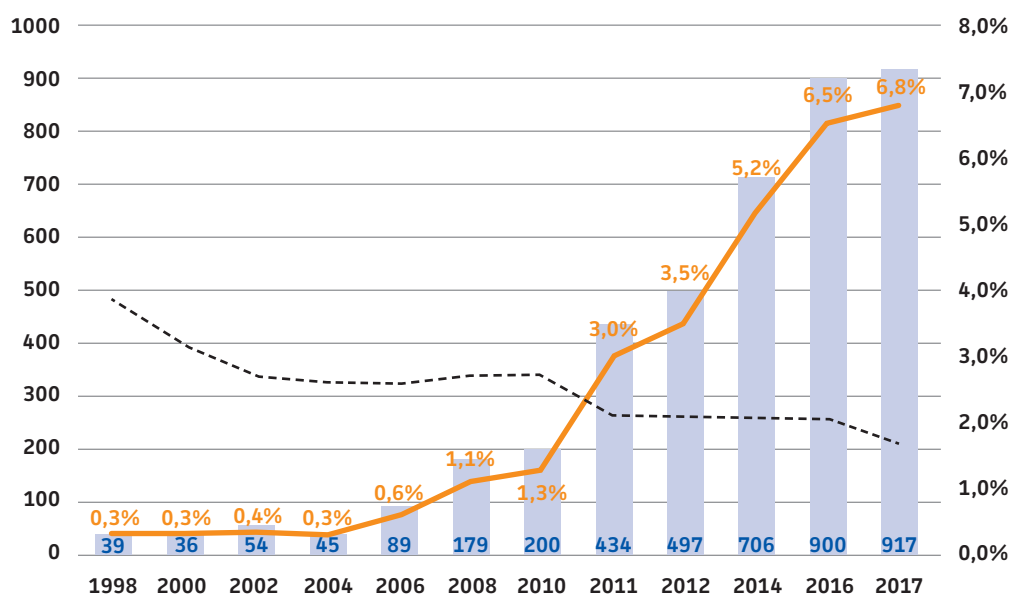
haavainfektsioone ja muud (14). Samuti on nii emal kui ka lapsel tulevikus diabeedi tekkerisk suurem (11). GD võib mõjutada ka ema ja lapse mikrobiootat (15).

DIAGNOOSIMINE

Riigiti varieeruvad GD diagnoosimise praktika ja GD diagnoosimiseks määratud piirväärtused. 2010. aasta HAPO (*The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*) uuringust selgus, et seni kehtinud kriteeriumite alusel jäävad diagnoosimata need, kelle puhul siiski esines kahjulikke tulemeid nii emale kui ka lapsele ja kes rangemate kriteeriumite alusel GD diagnoosi saaks (16). Seepärast võeti IADPSG (*International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups*) eestvedamisel kasutusele uued diagnoosikriteeriumid (17), mida on ka Eestis 2011. aastast rakendatud (4) ja millele lisandusid 2018. aastal väikesed täiendused (5).

Hoolimata sellest, et on loodud ühised kriteeriumid, erineb diagnoosimise praktika riigiti ning diagnoosimise järel kasutatakse erinevaid ravimeetmeid.

Eestis on uute diagnoosikriteeriumite kasutuselevõtu järel GD esinemissageduse näitajad üle kahe korra suurenenud. Joonisel 2 on esitatud Tervise Arengu Instituudi (TAI) andmebaasist pärinevad Eesti meditsiinilise sünniregistri andmed aastatel 1998–2017. Nagu näha, on rasedusaegse suhkurtõve levimus hüppeliselt suurenenud, olles 2017.



Joonis 2. Rasedusdiabeedi esinemissageduse suurenemine ja preeklampsia vähenemine Eestis aastatel 1998–2017 Tervise Arengu Instituudi andmetel.

Tabel 2. Maailmas enim kasutatud GD diagnoosimise põhimõtted (7)

Organisatsioon	Kõikne või riskipõhine sõeluurimine	Rasedusnädal	Kasutatav test	Vajalikud positiivsed väärtused	Paastuglühkoos (mmol/l)	1 tunni plasma-glühkoos (mmol/l)	2 tunni plasma-glühkoos (mmol/l)
IADPSG	Kõikne	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	5,1–6,9	≥ 10,0	≥ 8,5
WHO	Kõikne	Ükskõik millal	2 t 75 g OGTT	1	5,1–6,9	≥ 10,0	8,5–11,0
ADA	Kõikne	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	≥ 5,1	≥ 10,0	8,5
	Kõikne	24.–28.	2astmeline	2	5,3–5,8	10,0–10,6	8,6–9,2
ACOG	Kõikne	24.–28.	2astmeline	2	≥ 5,3	≥ 10,0	≥ 8,6
NICE	Riskipõhine	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	≥ 5,6	–	≥ 7,8
ADIPS	Kõikne	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	5,1–6,9	≥ 10,0	8,5–11,0
CDA	Kõikne	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	≥ 5,1	≥ 10,0	≥ 8,5
	Kõikne	24.–28.	2astmeline	2	≥ 5,3	≥ 10,6	≥ 9,0
ES	Kõikne	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	5,1–6,9	≥ 10,0	8,5–11,0
ENS	Riskipõhine	24.–28.	2 t 75 g OGTT	1	≥ 5,1	≥ 10,0	≥ 8,5

IADPSG – *International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups*; WHO – *World Health Organization*, Maailma Terviseorganisatsioon; ADA – *American Diabetes Association*; ACOG – *American College of Obstetricians and Gynecologists*; NICE – *National Institutes of Clinical Excellence*; ADIPS – *Australian Diabetes in Pregnancy Society*; CDA – *Canadian Diabetes Association*, ES – *Endocrine Society*; ENS – Eesti Naistearstide Selts

OGTT – suukaudne glühkoositaluvuse proov; 2 t 75 g – glühkoos plasmas 2 tundi pärast 75 g glühkoosi manustamist; 2astmeline – plasma glühkoosisaldus 1 tund pärast 50 g glühkoosi manustamist (*glucose loading test* 50-g GLT), seejärel vajaduse korral glühkoos plasmas 3 tundi pärast 100 glühkoosi manustamist

aastal 6,8%, ning preeklampsia osakaal järjest vähenenud, olles 2017. aastal 1,7%. Levimusmäära suurenemist aastate jooksul kinnitab ka GD levimuse kohta tehtud uurimus (7).

Enne HAPO uuringut ja uute GD diagnoosikriteeriumite kasutuselevõttu oli diagnoosimine riigiti väga erinev (16), kuid see ei muutunud ka 2015. aastal pärast IADPSG kriteeriumite väljapakkumist (18). IADPSG põhimõtted ja soovitusel on maailmas enim kasutusel olevad (vt tabel 2), kuid ühtsus siiani teisi juhiseid kasutavate riikide ja/või haiglatega võimaldaks tõhusamat GD diagnoosimist ja ravi. Vajaliku diagnoosi ja korrektse ravi saamine võimaldab vähendada negatiivsete tervisetulemite esinemisagedust (13, 19–21).

Kuigi diagnoositute osakaal on suurenenud, on raskete tagajärgede esinemisagedus jäänud näiteks Austraalias suhteliselt sarnasele tasemele. Peale IADPSG kriteeriumite kasutuselevõttu suurenes Austraalias GD diagnooside osakaal 9,8%-lt 19,6%-ni, kusjuures diagnoosiga naiste seas vähenes dieedipõhine ravimeetod ja suurenes medikamentoosse ravi kasutamine, kogu rasedate hulgas aga suurenes dieetravi kasutuse osakaal 6,2%-lt 9,6%-ni (22). Kuigi diagnoositute osakaal suurenes, ei leitud halbade tulemite osakaalus statistiliselt olulist

erinevust. Nimetatud uuringu puhul võis selle üheks põhjuseks ja ühtlasi puuduseks olla valimi suurus (1930-st uuritud rasedast naisest oli 205-l diagnoositud GD).

Kui mõned väikeste valimitega uuringud kõrvale jätta, siis leiti ühes 2014. aasta uuringus, kus võrreldi IADPSG kriteeriumeid varasematega, et uutele diagnoosikriteeriumitele toetudes on raskete tagajärgede esinemisagedus ema ja lapse tervisele vähenenud (20): IADPSG diagnoosikriteeriumite kasutuselevõtt suurendas GD diagnooside osakaalu 10,6%-lt 35,5%-ni; vähenesid rasedusaegne hüpertensioon, enneaegsus, keisrilõiked, makrosoomia, 1. minuti Apgari hinne alla 7 ja intensiivraviosakonda ravile sattumine.

Ka Eestis kogutud TAI statistika näitas, et kui GD esinemisagedus on mitu korda suurenenud, siis näiteks preeklampsia osakaal oluliselt vähenenud.

RAVI

Tänu sellele, et rohkem naisi saab GD diagnoosi, on võimalik tegeleda ennetusega. GD ravi parandab perinataalset tulemit nii ema kui ka lapse tervise aspektist (13). GD tõttu tekkida võivate halbade tagajärgede vähendamiseks peaks esmalt korrigeerima elustiili, eelkõige muutma toitumis- ja liikumisharjumusi (19).

Peamised põhjused, mida loetleti ja miks raseduse ajal füüsiliselt aktiivsed ei olda, olid ühe kokkuvõtva uuringu põhjal järgmised probleemid: rasedusega seotud vaevused, ajapuudus, vähene ligipääs laste päevahoiule ja mure nii enda kui ka veel sündimata lapse tervise pärast. Aktiivsuse soodustajana toodi aga välja positiivset meeleolu, pere toetust ja tervisevaldkonna esindajate nõuandeid. Uuringust järeldati, et oleks vaja põhjalikumaid uuringuandmeid ülekaaluliste rasedate naiste elustiili kohta ja kliiniliste uuringute tulemustel põhinevaid soovitusi elukorralduse tervislikumaks muutmise kohta, samuti muutuste juurutamise strateegiaid (1). Vajaduse korral kasutatakse raviks metformiini, samuti insuliini ning nii saab mitmete halbade tulemite esinemise riski veelgi vähendada (21).

KOKKUVÕTE

Rasedusdiabeedi esinemissagedus on viimastel aastatel üha suurenenud, Eestis on selle levimus olnud viimastel aastatel üle 6%. Levimuse kasvu põhjusteks võib ühelt poolt pidada ülekaaluliste isikute osakaalu suurenemist rahvastikus, kuid teiselt poolt ka rangemaid diagnostikakriteeriume. GD võib endaga kaasa tuua rohkesti raskeid tagajärgi (näiteks preeklampsia, makrosomia, diabeedirisk) nii emale kui ka lapsele ja seda nii raseduse ajal kui selle järel. GD esinemissageduse suurenemise tõttu saab rohkem naisi nõustamist ja vajaduse korral ravi ning vähenenud on raskete tagajärgede (näiteks preeklampsia) osakaal.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvikonflikt seoses artiklis kajastatud teemaga.

SUMMARY

New criteria for gestational diabetes (gd) diagnosis, changes in treatment and frequency of complications

Maarja Randväli¹, Velli Kütt²

The incidence of gestational diabetes has recently been increasing. In Estonia, the prevalence rate exceeded 6%. On the one hand, the reason for the increase in prevalence is overweight among the population; on the other hand, the criteria for diagnosis are becoming more strict. Gestational diabetes

can be accompanied by many adverse consequences (e.g. preeclampsia, macrosomia, risk of diabetes) for both mother and child, both during and after pregnancy. Due to the increased frequency of gestational diabetes, more women are counselled and treated when necessary, and the proportion of various adverse consequences (e.g. preeclampsia) has been reduced.

KIRJANDUS/REFERENCES

- Sui Z, Dodd JM. Exercise in obese pregnant women: positive impacts and current perceptions. *International J Women's Health* 2013;5:389–98.
- Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Rasmussen KM, Yaktine AL, eds. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009.
- Standards of medical care in diabetes –2016. *Diabetes Care* 2016;39:S1–112.
- Vaas P, Rull K, Põllumaa S, Klaar U, Kirss A. Raseduse jälgimise juhend. Eesti Naistearstide Selts. 2011.
- Vaas P, Rull K, Põllumaa S, Kirss A, Meigas D. Raseduse jälgimise juhend. Eesti Naistearstide Selts. 2018.
- Günther V, Alkatout I, Eleassawy M, Ackermann J, Maass N, Voigt M. Demographic influence on maternal weight gain during pregnancy: where will we end up? *Arch Gynecol Obstet* 2018;298:717–23.
- Tiidelepp M. Gestatsioonidiabeedi levimus ja tulemid emale ning vastsündinule aastatel 2006–2014 Eesti Meditsiinilise Sünniregistri andmetel. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu: Tartu Ülikooli Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2016.
- Feleke BE. Determinants of gestational diabetes mellitus: a case-control study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31:2584–9.
- Dempsey JC, Sorensen TK, Williams MA, et al. Prospective study of gestational diabetes mellitus risk in relation to maternal recreational physical activity before and during pregnancy. *Am J Epidemiol* 2004;159:663–70.
- Nguyen CL, Pham NM, Lee AH, et al. Physical activity during pregnancy is associated with a lower prevalence of gestational diabetes mellitus in Vietnam. *Acta Diabetologica* 2018;55:955–62.
- Ding T-T, Xiang J, Luo B-R, Hu J. Relationship between the IADPSG-criteria-defined abnormal glucose values and adverse pregnancy outcomes among women having gestational diabetes mellitus: A retrospective cohort study. *Medicine* 2018;97:e12920.
- Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S, et al. Associations of diet and physical activity with risk for gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2018;10.
- Kirss A, Lauren L, Rohejärvi M, Rull K. Gestatsioonidiabeet: riskitegurid, esinemissagedus, perinataalne tulem ja söeluuringu vastavus juhendile Tartu Ülikooli Kliinikumi naistekliinikus ajavahemikus 01.01.2012–19.06.2013. *Eesti Arst* 2015;94:75–82.
- Riley L, Wertz M, McDowell I. Obesity in pregnancy: risks and management. *Am Fam Phys* 2018;97:559–61.
- Wang J, Zheng J, Shi W, et al. Dysbiosis of maternal and neonatal microbiota associated with gestational diabetes mellitus. *Gut* 2018;67:1614–25.
- Coustan DR, Lowe LP, Metzger BE, Dyer AR. The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:654.e1–6.
- Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 2010;33:676–82.
- Agarwal MM. Gestational diabetes mellitus: An update on the current international diagnostic criteria. *World J Diabetes* 2015;6:782–91.
- Blumberg J, Ballares V, Durbin JL. Ethnic variations on gestational diabetes mellitus and evidence-based first-line interventions. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31:2641–7.
- Duran A, Sáenz S, Torrejón MJ, et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: the St. Carlos Gestational Diabetes Study. *Diabetes Care* 2014;37:2442–50.
- Poolsup N, Suksomboon N, Amin M. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Plos One* 2014;9:e92485.
- Sexton H, Heal C, Banks J, Braniff K. Impact of new diagnostic criteria for gestational diabetes. *J Obstet Gynaecol Res* 2018;44:425–31.

¹ Chair of Nursing, Tallinn Health Care College Tallinn, Estonia,

² Development and Quality Service, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia

Correspondence to: Maarja Randväli maarja.randvali@gmail.com

Keywords: gestational diabetes, prevalence of complications, weight gain during pregnancy, diagnosis of gestational diabetes