



VILNIAUS UNIVERSITETAS

MEDICINOS FAKULTETAS

Medicina

Vidaus ligų ir šeimos medicinos klinika, VU MF Klinikinės medicinos institutas

Justina Andruskevič, 6 kursas, 2 grupė

VIENTISŲJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Nėščiųjų diabetu sergančių moterų psichinė sveikata

Mental Health in Women With Gestational Diabetes

Darbo vadovas

j. asist. Gintarė Naskauskienė

Klinikos vadovas

Prof. dr. Vytautas Kasiulevičius

Vilnius, 2024/25

justina.andruskevic@mf.stud.vu.lt

TURINYS

1.	SANTRAUKA	3
2.	SUMMARY.....	4
3.	SANTRUMPOS	5
4.	ĮVADAS	6
4.1.	Nėščiųjų diabeto patofiziologija, rizikos veiksniai ir poveikis fizinei sveikatai	6
4.2.	Nėščiųjų diabetas ir psichinė sveikata: temos aktualumas	9
5.	TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	10
6.	LITERATŪROS APŽVALGA	11
6.1.	Literatūros paieškos strategija	11
6.2.	Rastų šaltinių apžvalga	12
7.	METODAI	18
8.	TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS	20
8.1.	Rezultatai	20
8.2.	Rezultatų aptarimas	26
8.3.	Pranašumai ir apribojimai	30
9.	IŠVADOS	30
10.	PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS.....	31
10.1.	Rekomendacijos ND sergančios moters priežiūrą atliekantiems sveikatos specialistams	31
10.2.	Rekomendacijos tarpdisciplininėms mokslininkų komandoms	32
10.3.	Rekomendacijos SAM, sveikatos priežiūros įstaigoms ir visuomenės sveikatos specialistams	32
10.4.	Rekomendacijos ND sergančių moterų šeimos nariams	34
10.5.	Rekomendacijos sveikatos specialistams, viešai komunikuojantiems įrodymais pagrįstą mediciną	34
10.6.	Rekomendacijos gyvensenos medicinos specialistams	35
11.	PADĖKA	36
12.	STUDIJŲ LAIKOTARPIU PUBLIKUOTI STRAIPSANIAI	36
13.	LITERATŪROS SĄRAŠAS	37

1. SANTRAUKA

Darbo pagrindimas: Nėščiųjų diabeto paplitimas nuolat didėja pasauliniu mastu. Nuo 2013 iki 2023 metų šio angliavandenių apykaitos sutrikimo dažnis Lietuvoje išaugo nuo 2,5 % iki 19,3 %. Tai yra svarbu, nes nėščiųjų diabetas yra pablogėjusios psichinės sveikatos rizikos veiksnys. Palyginti su sveikųjų nėščiųjų populiacija, nėščiųjų diabetą turinčių moterų imtyse dažniau nustatomi sunkesni depresijos, nerimo ar emocinio distreso simptomai. Vis dar trūksta aukšto lygio įrodymų apie ryšį tarp nėščiųjų diabeto ir psichinės sveikatos pablogėjimo. Nėščiųjų diabetas yra būklė, galinti pabloginti psichinę moters sveikatą jautriausiu gyvenimo laikotarpiu, todėl būtina toliau vykdyti tyrimus, vertinančius nėščiųjų diabetu sergančių moterų psichinę sveikatą bei su tuo susijusius rizikos veiksnius.

Tyrimo tikslas: Tyrimo tikslas yra įvertinti nėščiųjų diabetu sergančių moterų psichinės sveikatos būklę ir papildomai nustatyti su ja susijusius veiksnius.

Uždaviniai: Nustatyti nerimo ir depresijos simptomų sunkumą, su diabetu susijusio emocinio distreso lygį ir įvertinti šių sutrikimų tarpusavio ryšius tarp moterų, sergančių nėščiųjų diabetu. Taip pat nustatyti ryšius tarp nėščiųjų diabeto metu patiriamo nerimo, depresijos bei su diabetu susijusio distreso lygio ir moters amžiaus, kūno masės indekso iki nėštumo, sutrikimo nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis).

Metodai: Duomenys buvo renkami apklausos būdu, naudojant uždarą *Facebook* grupę ir „Tėvų Darželio“ forumą. Apklausa sudarė Generalizuoto nerimo sutrikimo skalę-7, Paciento Sveikatos Klausimynas-9, Probleminių diabeto sričių klausimynas-20 ir 10 demografinių klausimų. Statistinė analizė atlikta naudojant *Microsoft Office Excel* ir *R 4.4.3* (su *R Commander*) programas. Atliekant statistinę analizę rezultatai buvo apibūdinami kaip statistiškai reikšmingi kai $p < 0,05$.

Rezultatai: Generalizuoto nerimo požymiai šioje imtyje buvo vidutinio stiprumo, o depresijos simptomai, nors ir silpnai išreikšti, bet reikšmingai paveikė beveik dviejų trečdalių tyrimo dalyvių kasdienę veiklą. Su diabetu susijęs distresas stipriai pablogino nėščiųjų diabetą turinčių moterų psichinę sveikatą. 50,5 % apklausos dalyvių patyrė distresą, pasiekusį emocinio perdegimo lygį. Tarp nerimo, depresijos simptomų ir emocinio distreso buvo nustatytos statistiškai reikšmingos teigiamos koreliacijos ($p < 0,05$). Taip pat vyresnio amžiaus nėščiosioms depresijos šansai buvo 2,45 karto didesni nei jaunesnėms, o tarp kitų rizikos veiksnių ir psichinės sveikatos pablogėjimo reikšmingo ryšio nebuvo nustatyta.

Išvados: Tarp šiame tyrime dalyvavusių nėščiųjų diabetu sergančių moterų buvo nustatytas psichinės sveikatos pablogėjimas, o kartu pasireiškiantys psichinės sveikatos sutrikimai buvo tarpusavyje reikšmingai susiję. Vienintelis nustatytas reikšmingas veiksnys, susijęs su stipresniais depresijos simptomais šioje imtyje, buvo vyresnis nėščiųjų diabetu sergančių moterų amžius.

Raktažodžiai: Nėščiųjų diabetas, psichinė sveikata, generalizuotas nerimo sutrikimas, depresija, distresas, emocinis perdegimas.

2. SUMMARY

Justification of the study: Rates of gestational diabetes are escalating globally. From 2013 to 2023, the prevalence of this disorder in Lithuania increased from 2.5 % to 19.3 %. This is significant because gestational diabetes is a risk factor for impaired mental health. Compared to healthy expectant mothers, those with gestational diabetes tend to exhibit more severe symptoms of depression, anxiety, or emotional distress. There is still a lack of high-quality evidence on the relationship between gestational diabetes and mental health. Gestational diabetes is a condition that can negatively impact a woman's mental health during a sensitive life period, thus, it is crucial to continue research evaluating the mental health of women with gestational diabetes and the associated risk factors.

Objective: The aim is to assess the mental health status of women with gestational diabetes and further identify associated factors.

Tasks: To determine the severity of anxiety, depression, diabetes-related emotional distress, and to assess the relationship between these disorders in women with gestational diabetes. Additionally, to identify the relationships between anxiety, depression, diabetes-related distress during gestational diabetes and woman's age, pre-pregnancy body mass index, the timing of gestational diabetes diagnosis (before or after 24⁺⁰ weeks), the treatment (with or without insulin), and the gestational period (early: I–II trimester and late: III trimester).

Methods: Data was obtained via a survey using a closed Facebook group and the "Tėvų Darželis" forum. The survey included Generalised Anxiety Disorder Scale-7, Patient Health Questionnaire-9, Problem Areas in Diabetes Questionnaire-20, and 10 demographic questions. Statistical analysis was performed using Microsoft Office Excel and R 4.4.3 (with R Commander). Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

Results: Anxiety symptoms in this sample were of moderate intensity, while depression symptoms, although mild, significantly affected almost two-thirds of the participants. Diabetes-related distress severely impaired the mental health of women with gestational diabetes. 50.5 % of participants

experienced distress reaching the level of emotional burnout. Statistically significant positive correlations were found between anxiety, depression symptoms, and emotional distress ($p < 0.05$). Additionally, older pregnant women had 2.45 times higher chances of experiencing depression compared to younger ones. No significant relationship was found between other analysed factors and mental health.

Conclusions: Mental health deterioration was observed among women with gestational diabetes in this study. The mental health disorders occurring together were significantly linked. The only factor associated with more severe depression symptoms in this sample was the older age of women with gestational diabetes.

Keywords: Gestational diabetes, mental health, generalised anxiety disorder, depression, distress, emotional burnout.

3. SANTRUMPOS

CD – cukrinis diabetas

CNS – centrinė nervų sistema

DASS-21 – Depresijos, nerimo ir streso skalė-21 (angl. *Depression, Anxiety and Stress scale 21*)

DNR – Deoksiribonukleorūgštis

EPDS – Edinburgo postnatalinės depresijos skalė (angl. *Edinburgh Postnatal Depression Scale*)

GAD-7 – Generalizuoto nerimo sutrikimo skalė-7 (angl. *The Generalised Anxiety Disorder scale 7*)

HbA1c – glikozilintas hemoglobinas

IGF-1 – į insuliną panašus augimo faktorius 1 (angl. *insulin-like growth factor 1*)

IL-1 β – interleukinas 1 beta

IL-6 – interleukinas 6

IQR – Kvartilių skirtumas (tarpkvartilinis plotis, tarpkvartilinis ilgis, angl. *interquartile range*)

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

KMI – kūno masės indeksas

LR SAM – Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija

M_d – Mediana

NGS – Nuolatinio gliukozės kiekio kraujyje stebėjimo sistema

NICE – Nacionalinis sveikatos ir klinikinės kompetencijos institutas (angl. *National Institute for Health and Care Excellence*)

ND – nėščiųjų diabetas

OR – Šansų santykis (angl. *Odds ratio*)

PAID-5 – Probleminių diabeto sričių klausimynas-5 (angl. *Problem Areas In Diabetes Scale 5*)
PAID-20 – Probleminių diabeto sričių klausimynas-20 (angl. *Problem Areas In Diabetes Scale 20*)
PHA – pagumburio-hipofizės-antinksčių ašis
PHQ-9 – Paciento Sveikatos Klausimynas-9 (angl. *Patient Health Questionnaire 9*)
PICO – pacientas/populiacija, intervencija, palyginimas ir rezultatai (angl. *Patients/Population, Intervention, Comparator, Outcome*)
PRISMA – Pageidautini ataskaitų elementai sisteminėms apžvalgoms ir metaanalizėms (angl. *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)
PSDF – Privalomojo sveikatos draudimo fondas
PSO - Pasaulio sveikatos organizacija
r – koreliacijos koeficientas
SAS – Save vertinanti nerimo skalė (angl. *Self-rating Anxiety Scale*)
TNF- α – tumor nekrozės faktorius (angl. *Tumor necrosis factor alpha*)
TDF – Tarptautinė diabeto federacija (angl. *International Diabetes Federation*)

4. IVADAS

4.1 Nėščiųjų diabeto patofiziologija, rizikos veiksniai ir poveikis fizinei sveikatai

Nėštumo metu moters organizme vyksta eilė fiziologinių pokyčių, būtinų normaliam vaisiaus vystymosi procesui palaikyti. Nėštumo pradžioje jautrumas insulinui padidėja tam, kad organizmas sukauptų gliukozės atsargas, reikalingas užtikrinti energijos poreikį tolimesnio nėštumo metu. Didėjant nėštumo trukmei, dėl placentos išskiriamo augimo hormono, kortikotropiną atpalaiduojančio hormono, placentos laktogeno ir progesterono poveikio, motinos atsparumas insulinui padidėja. Tai skatina endogeninės gliukozės gamybą bei saikingai didina gliukozės koncentraciją moters organizme. Manoma, kad normaliai funkcionuojančios kasos β -ląstelės nėštumo metu hiperplazuoja, hipertrofuoja ir sekretuoja didesnę insulino kiekį tam, kad užtikrinti normoglikemiją nėščiosios organizme. Tačiau nėščiųjų diabeto atveju, dėl padidėjusio atsparumo insulinui bei nepakankamos kasos β -ląstelių funkcijos, išsivysto angliavandenių apykaitos sutrikimas (1,2). ND patofiziologiją nulemia ir eilė kitų genetinių, epigenetinių ir aplinkos veiksnių. Tyrimų duomenimis, ND patogenezėje dalyvauja ir apetitą, energijos sąnaudas ir medžiagų apykaitą reguliuojančių neurohormonų ašies sutrikimai. Svarbiausi šios sistemos adipokinai yra sotumo hormonas leptinas ir adiponektinas. Nėštumo metu atsiranda fiziologinis atsparumas leptinui, o esant dideliame KMI iki nėštumo atsparumas dar labiau padidėja. Tai sąlygoja riebalinio audinio kaupimą, dėl ko padidėja prouždegiminių citokinų, tokių kaip TNF- α , IL-6, ir IL-1 β , kurie

sutrikdo insulino išskyrimą bei didina jam atsparumą. Adipocitų išskiriamo adiponektino koncentracijos sumažėjimas yra stipriai siejamas su didesne ND rizika. Adiponektinas slopina gliukoneogenezę, gerina insulino signalo perdavimo kelius, stimuliuoja insulino sekreciją ir skatina riebalų rūgščių oksidaciją. Todėl sumažėjusi adiponektino koncentracija didina atsparumą insulinui. ND patogenezė taip pat siejama su sutrikusia adipocitų diferenciacija, adipocitų hipertrofija ir sumažėjusia už insulino signalinius kelius atsakingų genų raiška. Kartu prie ND patogenezės prisideda suintensyvėjusi gliukoneogenezė kepenyse, oksidacinis stresas, sumažėjęs skeleto raumenų ląstelių mitochondrijų skaičius, sutrikusi jų funkcija bei žarnyno mikrobiomo ypatumai (1).

Nėščiąjų diabetas yra apibrėžiamas kaip nėštumo metu nustatytas bet koks gliukozės toleravimo sutrikimas, pasireiškiantis hiperglikemija, nesiekiančia CD diagnostikos kriterijų ribų (2,3). Pirmasis ND atvejis buvo nustatytas dar XIX amžiaus pradžioje. Šiandien, praėjus dviem šimtmečiams, šis metabolinis sutrikimas yra įvardijamas kaip vienas dažniausių nėštumą komplikuojančių veiksnių, o tai įrodo išliekanti šios problemos aktualumą (2,4). Tikslus nėščiąjų diabeto paplitimo nustatymas yra apsunkintas dėl skirtingų, nuo šalies priklausančių diagnostikos kriterijų bei antenatalinės priežiūros trūkumo tam tikruose regionuose, tačiau vis didėjantis šio sutrikimo paplitimas yra vienareikšmis (2,5,6). ND tam tikrose etninėse grupėse pasireiškia net iki 15–20 % nėščiąjų. 2017 metais ND paveikė apie 18 milijonų (14 %) visų gimdymų, o 2021 metais Tarptautinė diabeto federacija nustatė, kad daugiau nei 21 milijonas nėščiąjų turėjo glikemijos kontrolės sutrikimų ir tai paveikė beveik 17 % visų gimdymų (1,2,7). Manoma, kad dėl vis vyresnio vidutinio nėščiąjų amžiaus, nepilnavertės vakarietiškos mitybos, paplitusio nutukimo bei rūkymo, didėja ir glikemijos reguliavimo sutrikimų skaičius (8,9). Taip pat didesnė ND rizika yra sergant policistinių kiaušidžių sindromu arba kitomis, su sutrikusia glikemijos kontrole susijusiomis ligomis. Dalyvaujantys sutrikimo patogenezėje neurohormonai yra glaudžiai susiję su cirkadiniu ritmu, todėl miego sutrikimai arba darbas naktinėmis pamainomis taip pat asocijuojasi su padidėjusia ND rizika (1,8,9). Be to, Pietų ir Rytų Azijos gyventojai, ispanai, juodaodžiai, amerikiečiai, aborigenai, Toreso sąsiaurio salų gyventojai, Artimųjų Rytų gyventojai ir kitos tam tikros etninės grupės yra siejamos su padidėjusia ND rizika (9).

Paprastai ND išsivysto dėl laikino atsparumo insulinui ir praeina po gimdymo. Tačiau svarbu yra tai, kad glikemijos kontrolės stoka gali sukelti trumpalaikių ir ilgalaikių neigiamų pasekmių ne tik motinai, bet ir jos vaikui, todėl ši būklė reikalauja daugiau dėmesio (2,4). Vienas dažniausių perinatalinių komplikacijų yra priešlaikinis gimdymas, nėštumo sukelta moters hipertenzija, preeklampsija, eklampsija, polihidramnionas, vaisiaus asfiksija ir mirtis. Dažnai nustatomos vaisiaus vidaus organų malformacijos ar hipertrofijos (pavyzdžiui hipertrofinė

kardiomiopatija) ir makrosomija dėl vaisiaus insulino ir jo skatinamo IGF-1 pertekliaus. Dėl didelio vaisiaus svorio didėja gimdymo komplikacijų tikimybė dėl vaisiaus pečių užstrigimo (distocijos) ar kitų gimdymo traumų (1,3,9,10). Taip pat motinos hiperglikemija kai kurių šaltinių duomenimis gali sukelti vaskulopatijas, dėl kurių gali įvykti vaisiaus vystymosi ar gimdymo komplikacijos (11). Cukrinis ar nėščiųjų diabetas yra priskiriami prie besimptomės bakteriurijos ir perinatalinio sepsio rizikos veiksnių (12,13). Esant ND cezario pjūvio operacijos atlikimo poreikis yra beveik 2 kartus dažnesnis nei bendroje nėščiųjų populiacijoje (14,15). Be to, gimdymo metu didėja vakuuminės ekstrakcijos ar akušerinių replių panaudojimo tikimybė (3). Dažniau išsivysto vaisiaus kvėpavimo sistemos bei metaboliniai sutrikimai. Moters atsparumas insulinui siejamas su vaisiaus hiperinsulinemija ir 5 kartus padidėjusia naujagimio hipoglikemijos rizika (9,10). Mokslinių tyrimų duomenimis, esant ND dažniau nustatoma žymesnė hiperbilirubinemija arba ryškesnis vidutinės naujagimio bilirubino koncentracijos svyravimas per pirmas 48 gyvenimo valandas. Tačiau yra prieštaraujančių duomenų, įrodančių silpną ryšį tarp moters glikemijos ir didesnės naujagimio bilirubino koncentracijos (10,16). ND sergančių motinų naujagimiams didėja respiracinio distreso sindromo rizika dėl nepakankamos surfaktanto sintezės ir funkcijos (17). Motinos angliavandenių apykaitos sutrikimai ir viršsvoris turi ryšį su padidėjusia vaisiaus plautinės hipertenzijos rizika. Pablogėjusi deguonies pernaša ir padidėjęs jos poreikis gali lemti vaisiaus hipoksiją ir padidėjusią eritropoetino gamybą. Kartu su insulinu ir IGF-1 eritropoetinas skatina eritrocitų gamybą ir gali sąlygoti policitemiją, padidėjusį kraujo klampumą bei didesnę trombozės riziką. ND kai kurių autorių siejamas su moterų ir jų vaikų hipomagnezemija bei vitamino D trūkumu, dėl ko gali išsivystyti naujagimio hipokalcemija (3,9,10,16,17). Taip pat esant nėščiųjų diabetui didėja ir vaiko raidos, psichikos ar elgesio sutrikimų rizika. Naujagimiai gali pasižymėti letargija ir hipotonija, blogiau žįsti, o užsitęsusi hipoglikemija gali sąlygoti centrinių nervų sistemos pažeidimus (10,11,18). Nuolatinė moters hiperglikemija paveikia vaisiaus genetinius mechanizmus ir gali sutrikdyti DNR metilinimo procesus, ko pasekoje nuslopinama vaisiaus genų, koduojančių insulino normaliąją sekreciją, raiška (4). Kartu su kitais rizikos veiksniais, toks pokytis didina vaiko metabolinių sutrikimų, diabeto, nutukimo ir ankstyvų kardiovaskulinių ligų riziką, o moteriškos lyties vaikams padidėja ND išsivystymo tikimybė ateityje. ND yra siejamas ir su padidėjusia pasikartojimo rizika – apie 84 % moterų patiria šį glikemijos kontrolės sutrikimą kito nėštumo metu (1,4,9). Be to, moterims su ND išlieka padidėjusi medžiagų apykaitos sutrikimų rizika ir po gimdymo. Net iki 40 % moterų ankstyvuojų postnataliniu laikotarpiu yra nustatomas prediabetas (19). O maždaug nuo 20 % iki 70 % moterų su ND anamnezėje išsivysto 2 tipo CD per pirmą dešimtmetį po gimdymo. Kai kurių autorių duomenimis ND nulemia nuo 3 iki 7 kartų padidėjusią 2 tipo CD išsivystymo tikimybę, o tai nulemia maždaug du kartus didesnę kardiovaskulinių ligų ir metabolinio sindromo riziką (1,2,5,20).

4.2 Nėščiųjų diabetas ir psichinė sveikata: temos aktualumas

Psichinės sveikatos sutrikimai pasireiškia vienai iš penkių moterų laikotarpyje nuo pastojimo iki 1 metų po gimdymo ir tai yra viena iš dažniausiai nustatomų su nėštumu susijusių problemų (21). Kartu esantis ND, jo nulemtas didelės rizikos nėštumas, didesnė blogų gimdymo išiečių tikimybė, gyvenimo būdo keitimas, medikamentinis gydymas ir su tuo susijęs nerimas, tik didina moters psichologinės gerovės pažeidžiamumą (6,14,22). Todėl psichinės sveikatos vertinimas tarp ND sergančių moterų išlieka itin aktuali tyrimų bei klinikinės praktikos sritis. Ryšį tarp ND ir prastos psychoemocinės būklės gali nulemti psichologinė įtampa, kylanti diagnozės nustatymo metu. Neseniai pasibaigusi COVID-19 pandemija yra taip pat priskiriama prie papildomų veiksnių, padariusių neigiamą įtaką psichologinei gerovei. Nustatyta, kad pandemijos metu psichinės sveikatos sutrikimų ir su pandemija susijusio distreso paplitimas tarp ND sergančių moterų reikšmingai padidėjo. 2020 metais atlikto tarptautinio skerspjūvio tyrimo metu nustatytas reikšmingas ryšys tarp ND ir stipresnių depresijos simptomų bei aukštesnių su pandemija susijusio nerimo rodiklių, palyginti su sveikomis nėščiosiomis. Psichologinės sveikatos pablogėjimas pandemijos metu buvo siejamas su socialinio gyvenimo apribojimais, padažnėjusiu smurtu šeimoje, apsunkintu sveikatos priežiūros įstaigų prieinamumu ir nerimu dėl susirgimo bei užkrato perdavimo vaisiui. Nerimas tarp ND turinčių moterų buvo siejamas ir su paplitusia nuomone apie padidėjusį imlumą infekcijai dėl angliavandenių apykaitos sutrikimo. Tačiau ryšys tarp ND ir didesnio imlumo COVID-19 infekcijai nebuvo nustatytas (23). Moterys, kurioms nustatytas nėščiųjų diabetas, taip pat turi didesnę riziką patirti su mityba susijusio nerimo sutrikimus. Tyrimų duomenimis, ND turinčios moterys patiria papildomą psichologinį stresą dėl mitybos keitimo. Dietos pokyčiai yra susiję su nerimu dėl sunkumo išlaikyti normoglikemiją, nepaisant visų mitybos apribojimų. Taip pat moterys jaučia nusivylimo jausmą, kai gliukozės kiekio nepavyksta suvaldyti tinkama dieta. Su mityba susijęs distresas yra siejamas su mažesniu pasitenkinimu maistu, mėgstamų produktų atsisakymu ir atsiribojimu nuo socialinio gyvenimo. Nėščiosios susiduria su sunkumais prisilaikant tinkamos mitybos, valios stoka ir patiria visuomenės spaudimą dėl ligos bei pasirenkamų maisto produktų (24). Daugėja mokslinių tyrimų, pagrindžiančių ir bendrus psichikos bei angliavandenių apykaitos sutrikimų patofiziologinius mechanizmus, kurie dažnai veikia vienas kitą. Psichologinės gerovės ir glikemijos kontrolės sutrikimus gali lemti simpatinės nervų ir endokrininės sistemos disreguliacija ir lėtinis uždegiminis atsakas (25). Yra tyrimų, atskleidžiančių glikemijos kontrolės ir psichinės sveikatos sutrikimų sąsają per uždegimo ir pagumburio-hipofizės-antinksčių (PHA) ašies disreguliacijos mechanizmus. Papildomą įtaką šiems procesams turi aplinkos bei socioekonominiai

rizikos veiksniai. Lėtinis stresas aktyvina simpatinę nervų sistemą ir PHA ašį, ko pasekoje antinksčių žievėje suintensyvėja kortizolio, o šerdyje adrenalino ir noradrenalino gamyba. Ilgai trunkantis organizmo stresinis atsakas skatina atsparumą insulinui, visceralinę nutukimą, metabolinio sindromo ir disglukemijos išsivystymą (21,26).

Daugeliui moterų ND diagnozė yra sunki patirtis, reikalaujanti keisti požiūrį į nėštumą bei save. Moterys, išgirdusios diagnozę, susiduria su kaltės bei gėdos jausmais dėl viršsvorio ar nesveiko gyvenimo būdo, prisidėjusio prie glikemijos kontrolės sutrikimo išsivystymo. Neretai ND turinčios moterys yra stigmatizuojamos ne tik artimųjų, visuomenės, bet ir sveikatos priežiūros specialistų. Patiriamos neigiamos emocijos dažnai priverčia nėščiąsias neigti ar slėpti savo diagnozę, o po gimdymo daliai moterų tenka gyventi su ilgalaikėmis ND pasekmėmis fizinei ar psichologinei jų gerovei (27). Nėščiųjų diabetas yra siejamas su praradimo ir gedėjimo laikotarpiu, reikalaujančiu greito prisitaikymo. Gebėjimas greitai suvaldyti neigiamas emocijas yra būtinas tinkamai nėštumo priežiūrai užtikrinti. Vien ND diagnozės sužinojimas yra siejamas su pablogėjusia psichoemociine gerove, o papildomi veiksniai tik didina problemos apimtį. Svarbus yra ir mokslškai pagrįstas ligos suvokimas, nes nuo to priklauso gyvenimo su liga kokybė, gydymo eiga ir prognozė. Ligos suvokimas apima individualius įsitikinimus apie savo būklę, o tokie psichinės sveikatos sutrikimai kaip depresija, nerimas bei psichologinis distresas yra susiję su didesne neigiamo ligos suvokimo rizika tarp ND turinčių moterų. Tai gali nulemti blogesnes ligos valdymo išėitis (14).

Psichinės sveikatos sutrikimas yra dažnas komorbidumas tarp ND turinčių moterų, todėl ši nėščiųjų grupė yra ypatingai pažeidžiama. Svarbu yra tinkamai vertinti ND sergančių moterų psichinę sveikatą ir nustatyti galimus rizikos veiksnius. Nėščiųjų diabetas yra būklė, kuri jautriausiu gyvenimo laikotarpiu gali pabloginti psichinę moters sveikatą, todėl būtina skirti didesnę dėmesį šiai problemai.

5. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Tyrimo tikslas yra įvertinti nėščiųjų diabetu sergančių moterų psichinės sveikatos būklę ir papildomai nustatyti su ja susijusius veiksnius.

Darbo uždaviniai:

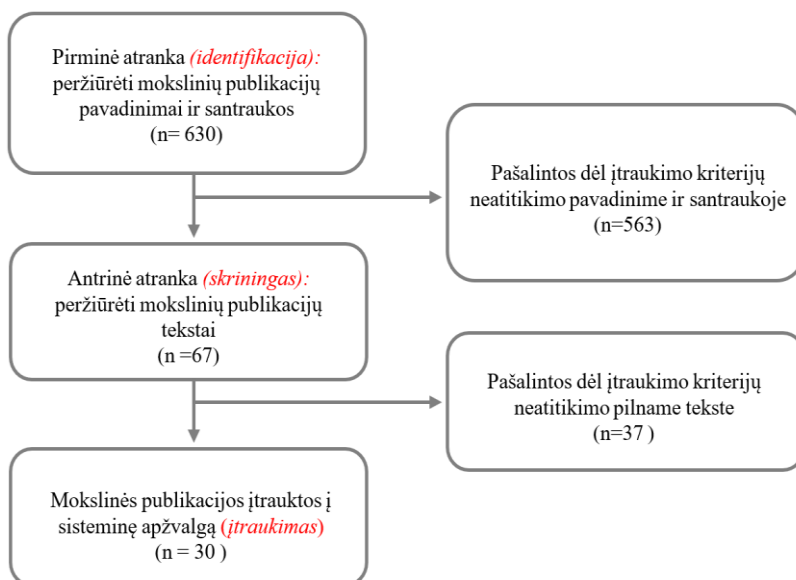
1. Nustatyti nerimo ir depresijos simptomų sunkumą, su diabetu susijusio emocinio distreso lygį ir įvertinti šių sutrikimų tarpusavio ryšius tarp moterų, sergančių ND;
2. Nustatyti ryšius tarp ND metu patiriamo nerimo ir moters amžiaus, KMI iki nėštumo, ND nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be

- insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis);
3. Nustatyti ryšius tarp ND metu patiriamų depresijos simptomų ir moters amžiaus, KMI iki nėštumo, ND nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis);
 4. Nustatyti ryšius tarp ND metu patiriamo emocinio distreso lygio ir moters amžiaus, KMI iki nėštumo, ND nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis).

6. LITERATŪROS APŽVALGA

6.1 Literatūros paieškos strategija

Literatūros paieška buvo atlikta naudojant numatytus raktažodžius anglų kalba, sudarytus pagal PICO modelio kriterijus. Naudoti žodžiai bei žodžių junginiai anglų kalba: *gestational diabetes, pregnancy diabetes, gestational diabetes mellitus, mental health, mental disorder, mental illness, psychiatric illness, psychiatric disease, psychiatric disorder, behaviour disorder, psychiatric diagnosis, anxiety, anxiety disorder, depression, diabetes distress, psychological distress, emotional burnout*. Naudoti raktažodžiai buvo įvedami į *PubMed* duomenų bazės *Advanced Search Builder* skiltį, naudojant *Boolean* paieškos operatorius. Literatūros surinkimui naudojami įtraukimo kriterijai: atviros prieigos straipsnis, parašytas anglų kalba, publikuotas 2014–2024 metais. Neįtraukimo kriterijai: Analizuojama imtis neįtraukia moterų su ND diagnoze, tyrimo dalyvių amžius jaunesnis nei 18 metų, analizuojama išeitis nėra susijusi su psichinės sveikatos vertinimu, atliktas tyrimas yra bandomasis (angl. *pilot study*). Pirminės atrankos metu rasti 630 šaltiniai, 563 pašalinti dėl įtraukimo kriterijų neatitikimo pavadinime ir santraukoje, dar 37 pašalinti dėl įtraukimo kriterijų neatitikimo pilname tekste. 30 publikacijų įtraukta į literatūros apžvalgos dalį naudojant *PRISMA* gaires (1 pav.).



1 pav. PRISMA diagrama.

Papildomai 9 šaltiniai buvo rasti atliekant literatūros paiešką *PubMed* duomenų bazėje, naudojant paprastą paiešką pagal atskirus raktažodžius ar jų junginius, pridėjus raktažodį *prevalence*. Taip pat peržiūrint rastų straipsnių literatūros sąrašuose pateiktas nuorodas, Pasaulio sveikatos organizacijos pateiktus duomenis ir Higienos instituto Sveikatos statistikos leidinius. Galutinai, į literatūros apžvalgą buvo įtraukti 39 šaltiniai.

6.2 Rastų šaltinių apžvalga

2019 metais nustatyta, kad 1 iš 6 gimdymų buvo kompliktuotas dėl sutrikusios glikemijos kontrolės sukeltų padarinių. Tikslus nėščiųjų diabeto paplitimas skiriasi priklausomai nuo regiono, populiacijos bei diagnostikos kriterijų. Didžiausias ND paplitimas yra mažų bei vidutinių pajamų valstybėse ir šios problemos dažnis vis auga (1,2,9). 2022 metais atliktoje metaanalizėje nustatyta, kad ND paplitimas pasaulyje siekė 14 %, o atskiruose regionuose, kaip pavyzdžiui Artimieji Rytai ir Šiaurės Afrika jis sudarė 27,6 %, Pietryčių Azija – 20,8 %, Vakarų Ramiojo vandenyno regionas – 14,7 %, Pietų ir Centrinė Amerika – 10,4 %, Šiaurės Amerika ir Karibų jūros regionas – 7,1 % (5). Jungtinėse Amerikos Valstijose ND dažnis 2016 metais buvo 6 %, o 2020 jis jau siekė 7,8 %, o tai reiškia, kad ND paplitimas užaugo 30 % nuo 2016 iki 2020 metų (28). Prieš ~10 metų nėščiųjų diabetas Europoje paveikė 2–6 % visų nėštumų (27). 2021 metais publikuotoje sisteminėje apžvalgoje ir metaanalizėje nustatyta, kad bendras ND paplitimas visose 24 į tyrimą įtrauktose Europos šalyse buvo 10,9 %. Šis paplitimas buvo mažesnis nei 2019 metais pateiktuose TDF duomenyse (16,3 %), tačiau didesnis nei 2017 metais publikuotoje metaanalizėje (5,4 %) (29). Belgijos mokslininkų atliktame tyrime iš 1843 moterų, 12,5 % turėjo ND diagnozę (30). Suomijoje

2016 metais Nacionalinis sveikatos ir gerovės institutas paskelbė, kad per pastaruosius 5 metus ND paplitimas buvo ~ 9–13 %. 2018 metais atlikto mokslinio tyrimo duomenimis, tarp atsitiktinės 1066 nėščiųjų imties, ND paplitimas siekė net 14 % (31). Lietuvos Higienos instituto išleistame statistiniame leidinyje “Gimimų medicininiai duomenys” 2013 metais ND buvo nustatytas 679 (2,5 %) nėščiosioms, 2018 metais skaičius siekė 1564 (6 %) iš visų gimdymų. 2023 metais ND diagnozuotas 3774 (19,3 %) nėščiosioms ir tai buvo dažniausias nėštumo eigą komplikuojantis sveikatos sutrikimas. Atsižvelgiant į Higienos instituto pateikiamus sveikatos statistinius duomenis stebimas ND dažnio augimas ir Lietuvoje (32).

Nors pasaulio tyrėjai iki šiol neturi vieningos nuomonės dėl patikimai įrodyto ryšio tarp ND ir psichinės sveikatos, šis glikemijos kontrolės sutrikimas yra vertinamas kaip vienas iš psichologinę gerovę bloginančių rizikos veiksnių (33). 2020 metais atliktoje metaanalizėje nebuvo įrodytas ryšys tarp ND ir blogesnės psichologinės gerovės pirminėje sveikatos priežiūros grandyje. Didžiosios Britanijos mokslininkai nustatė didelį publikacijų heterogeniškumą, kurį lėmė skirtingi ND bei psichinės sveikatos sutrikimų vertinimo kriterijai bei nepakankama pačių psichikos sutrikimų diagnostika (34). Rasta duomenų, įrodančių, kad ND turinčioms nėščiosioms psichinės sveikatos sutrikimų paplitimas didesnis nei bendroje populiacijoje. Vienoje nėščiųjų grupėje depresijos simptomų patyrimo šansai ND diagnozės nustatymo laikotarpiu buvo beveik du kartus didesni nei tarp sveikų nėščiųjų (OR 2,08, 95 % PI: 1,42–3,05). Svarbi ir didesnė depresijos po gimdymo rizika tarp moterų su ND. Pogimdyminė depresija daro neigiamą poveikį moters gebėjimui socializuotis, atlikti kasdienę veiklą, pasirūpinti naujagimiu ir didina pasikartojančio depresinio sutrikimo tikimybę. Tokie simptomai, kaip priešiškas požiūris į kūdikį, melancholija, išsekimas, žema savivertė, apetito praradimas, save kaltinančios ar žeminančios mintys bei kiti simptomai, besitęsiantys bent 2 savaites ir atsiradę per 1 metus po gimdymo galėtų būti pogimdyminės depresijos požymiais. Jos išsivystymo šansai tarp ND sergančių moterų vieno tyrimo duomenimis buvo beveik 1,6 karto didesni nei tarp sveikų nėščiųjų (OR 1,59, 95 % PI: 1,26–2,00) (6,35). Kitos sisteminės apžvalgos ir metaanalizės duomenimis depresijos ir nerimo šansai taip pat buvo didesni tarp ND sergančių moterų (depresijos OR: 1,41, 95 % PI: 0,88–2,25; nerimo OR: 1,42, 95 % PI: 1,03–1,97) (21). Kai kurių šaltinių duomenimis, su ND susijęs nerimo lygis 2–4 kartus didina perinatalinės depresijos riziką, palyginti su sveikų nėščiųjų populiacija (20). Nustatyta, kad esant ND maždaug nuo 26 % iki 57 % moterų pasireiškė depresijos simptomai, o 5–58 % nėščiųjų patyrė nerimo sutrikimų, kai bendroje nėščiųjų populiacijoje kitų tyrimų duomenimis jie išsivysto maždaug 5–20 % moterų (21,36–38). G.P. Ross ir kolegų 2016 metais publikuotoje sisteminėje apžvalgoje buvo nustatyta, kad depresijos paplitimas tarp ND turinčių moterų vidutiniškai siekė 14,7 %. Įtrauktuose į analizę straipsniuose paplitimas svyravo nuo 4,1 % iki 80 %. Toks su ND

susijusios psichologinės sveikatos pablogėjimo rodiklių skirtumas buvo siejamas su nevienodu imčių dydžiu ar skirtingais depresijos vertinimo kriterijais. Taip pat tyrime nustatyta, kad depresijos rizika ir paplitimas perinataliniu laikotarpiu buvo reikšmingai didesnis tarp ND turinčių moterų nei tarp sveikų nėščiųjų (39). 2019 metais atliktos sisteminės apžvalgos ir metaanalizės metu C. A. Wilson su kolegomis taip pat vertino ND ir patiriamų depresijos bei nerimo požymių paplitimą perinataliniame laikotarpyje. Nustatyti panašūs rezultatai, kad moterys sergančios nėščiųjų diabetu turėjo didesnę antenatalinės bei postnatalinės depresijos tikimybę. 28 % moterų su ND diagnoze turėjo depresijos simptomų ir šis paplitimas buvo didesnis nei sveikų nėščiųjų populiacijoje. Postnataliniame laikotarpyje moterims su ND psichinės gerovės sutrikimų paplitimas siekė 13 %. Mažiau įtrauktų į šį tyrimą straipsnių nagrinėjo nerimo sutrikimų paplitimą tarp moterų su ND diagnoze, nors daug autorių rastų šaltinių teigė, kad nerimo lygis padidėja diagnozavus ND (21). Kito tyrimo duomenimis ~60 % nėščiųjų su angliavandenių apykaitos sutrikimais turėjo aukštus nerimo rodiklius, o streso ir depresijos simptomų paplitimas tarp jų buvo beveik 4 kartus didesnis nei tarp sveikų nėščiųjų (15). A. M. Egan su komanda nustatė, kad nors nėščiosioms su 1 tipo diabetu buvo didesnis perinatalinių komplikacijų paplitimas, psichinės sveikatos sutrikimų, tokių kaip nerimo, depresijos, streso, rodikliai moterims su ND buvo statistiškai reikšmingai aukštesni nei 1 tipo CD turinčių ir sveikųjų tiriamųjų grupėse (40). Iš dviejų Kinijos ligoninių surinkti duomenys parodė, kad iš 323 moterų su ND diagnoze daugiau nei pusė patyrė depresijos simptomų (41). Malaizijos mokslininkų atliktame tyrime iš 526 moterų su ND diagnoze 12,5 % turėjo depresijos simptomų, 10,6 % patyrė nuolatinį stresą ir beveik 40 % moterų turėjo nerimo sutrikimo požymių (42). 2021–2022 metais Guangdžou mieste, Kinijoje, buvo atliktas vienmomentinis skerspjūvio tyrimas, kurio metu buvo nustatyta, kad 32,4 % nėščiųjų diabetu sergančių moterų turėjo nerimo sutrikimų simptomų, kai tarp neturinčių glikemijos disreguliacijos moterų šio psichinės sveikatos sutrikimo paplitimas siekė 18,2–24,6 % (43). 2023 metais Kinijos mokslinės grupės publikuotame tyrime paaiškėjo, kad ir pogimdyminio nerimo rodiklis buvo aukštesnis pas moteris, kurios turėjo ND diagnozę. Naudojant SAS skalę buvo surinkti 406 moterų atsakymai. Tarp jų 205 moterys turėjo ND, o likusi 201 nėščioji buvo sveika. Nustatyta, kad ND turinčių moterų SAS rodikliai buvo aukštesni ir jų šansai patirti nerimo sutrikimų buvo ~2,5 kartus didesni nei sveikų nėščiųjų (OR 2,537, 95 % PI: 0,146–4,928; p = 0,038) (44). Japonijos mokslininkai taip pat pastebėjo ryšį tarp ND bei blogesnės psichologinės sveikatos. Atliktame kohortiniame tyrime dalyvavo 213 atsitiktinai išrinktų nėščiųjų, iš kurių 105 turėjo ND diagnozę. Nustatyta, kad depresijai būdingi simptomai bei požymiai ir aukštesnis nerimo sutrikimų įvertis buvo labiau paplitęs tarp moterų su nėščiųjų diabetu. ND buvo asocijuojamas ir su didesne depresijos rizika, palyginti su nėščiosiomis be angliavandenių apykaitos sutrikimo. Depresijos paplitimas tarp ND sergančių moterų postnataliniu laikotarpiu sumažėjo nuo 19 % nėštumo metu iki 6,5 % praėjus 4 savaitėms po gimdymo, kai tarp

moterų, neturinčių angliavandenių apykaitos sutrikimo, jis beveik nepakito (nuo 9,3 % iki 8,4 % 4 savaitės po gimdymo). Tyrėjai siejo ND turinčių moterų pogimdyminės depresijos dažnio reikšmingą sumažėjimą su nutrauktu gydymu insulinu bei didesniu fiziniu aktyvumu (24). ND, kaip ir kitų diabeto tipų, diagnozė siejama ir su jai specifiniu distresu, kuris kyla dėl angliavandenių apykaitos sutrikimo valdymo iššūkių, komplikacijų baimės bei pasekmių kasdieniam gyvenimui. Nepaisant to, kad nėščiųjų diabetas yra paprastai praeinanti būklė, su juo susijęs distresas kai kurių šaltinių duomenimis paveikia iki 40 % nėščiųjų (45,46). Nyderlanduose atliktame tyrime, naudojant su diabetu susijusio distreso klausimyną (PAID-5), nustatyta, kad moterys, patiriančios su diabetu susijusias neigiamas emocijas kartu turėjo ir blogesnę psichologinę gerovę (45).

2023 metais Naujosios Zelandijos mokslinė grupė atliko tyrimą, kurio metu siekė nustatyti ND sergančių moterų perinatalinių psichikos sutrikimų paplitimą ir juos veikiančius rizikos veiksnius. Iš 455 atsitiktinai atrinktų moterų, 414 užpildė klausimynus, vertinančius nerimo sutrikimus, depresijos simptomus ir su sveikata susijusią gyvenimo kokybę. Apklausa buvo vykdoma tyrimo pradžioje, 36 nėštumo savaitę ir praėjus 6 mėnesiams po gimdymo. Nustatyta, kad 17 % ND sergančių nėščiųjų tyrimo pradžioje turėjo nerimo sutrikimų, o viena iš 6 moterų (16 %) turėjo ir depresijai būdingų simptomų. Blogesnė psichologinė gerovė ND metu buvo susijusi su gydymu, procedūrų baime, nerimu dėl savo ir vaiko sveikatos, blogesne glikemijos kontrole ir gestaciniu amžiumi ND diagnozės metu (22,43). Nėštumo pabaigoje ir po 6 mėnesių po gimdymo depresijos simptomų paplitimas sumažėjo, o su sveikata susijusi gyvenimo kokybė pagerėjo. Tai buvo siejama su tinkamai parinktu gydymu, atitinkama priežiūra, informavimu bei palaikymu (22). Kito tyrimo metu nustatyta, kad su nėštumu susijusio nerimo lygis buvo reikšmingai padidėjęs tarp pirmą kartą pastojusių moterų su nustatytu ND ir tai buvo siejama su neapibrėžtumo jausmu bei patirties stoka. Taip pat buvo nustatytas reikšmingai padidėjęs nerimo lygis tarp moterų su ND, kurios praeityje turėjo perinatalinių komplikacijų (15). Be to didesnė nerimo ir depresijos tikimybė ND turinčioms moterims buvo siejama su mitybos keitimo iššūkiais bei baime dėl neigiamo medikamentinio gydymo poveikio vaisiaus vystymuisi (20,47). Buvo rasta tyrimų, pagrindžiančių, kad gydymas insulinu ar kitais antidiabetiniais vaistais sukelia didesnę riziką patirti psichinės sveikatos sutrikimų ND turinčioms moterims. JAV mokslininkų atliktoje apžvalgoje atskleista, kad iš 6480 diabetu sergančių moterų beveik 14 % turėjo depresijos simptomų ir insulinu gydomoms moterims depresijos tikimybė buvo didesnė nei nėščiosioms be medikamentinio gydymo poreikio (45). Kito kohortinio tyrimo metu taip pat buvo nustatytas ryšys tarp su diabetu susijusio distreso lygio ir gydymo insulinu. Moterys, kurios glikemijos kontrolę užtikrino farmakologinėmis priemonėmis, turėjo aukštesnius PAID-20 skalės rodiklius. Pastebėta ir tai, kad šis ryšys stiprėjo didėjant paskirto medikamentinio gydymo dienos dozių skaičiui (46). Kito tyrimo duomenys

atskleidė priešingus rezultatus. Įvertinti 341 ND sergančios moters duomenys neparodė reikšmingo ryšio tarp gydymo būdo ir psichinės sveikatos (48). Kituose tyrimuose buvo nustatyta stipriai teigiama koreliacija tarp psichinės sveikatos pablogėjimo ir nepasitenkinimo ND gydymu, patikimos informacijos bei palaikymo stoka. Su diabetu susijusios neigiamos emocijos taip pat blogino psichologinę ND turinčių moterų gerovę. Nesugebėjimas susitaikyti su diagnoze ir priimti ligą taip pat buvo įvardyti kaip psichinę sveikatą bloginantys veiksniai (46,47). Daugiau nei pusei moterų su ND diagnoze susijusio nerimo lygio padidėjimas buvo siejamas su ribotomis žiniomis apie ligą (8,15,20,42,46). Buvo įrodyta ir ekonominio statuso, išsilavinimo, įsidarbinimo bei kitų sociodemografinių veiksnių įtaka moters su ND psichologinei gerovei. Svarbus rizikos veiksnys buvo ir gyvenimo, šeiminė anamnezė bei psichosocialiniai faktoriai, tokie kaip šeimyninė padėtis, tarpasmeniniai santykiai, dvasingumas, asmeniniai įveikos mechanizmai ar savivertė. Jaunesnės, neištekėjusios, mažesnių pajamų bei žemesnio išsilavinimo ND sergančios moterys turėjo aukštesnius depresijos simptomų rodiklius. Taip pat nemažai tyrimų analizavo sąsają tarp ND turinčių moterų KMI ir psichinės sveikatos. Nustatyta, kad moterims su pertekliniu KMI depresijos požymiai buvo reikšmingai padidėję (15,22,41–43,49).

Kai kurių mokslininkų teigimu, egzistuoja abipusis ryšys tarp angliavandenių apykaitos sutrikimo ir psichinės sveikatos pablogėjimo. Gyvenimas su ND diagnoze gali sukelti psichoemocinį spaudimą, o esant dideliame nerime ar užsitęsusiam depresijos epizodui gali pablogėti gydymo laikymasis bei susilpnėti glikemijos kontrolės įgūdžiai (2,50). Mokslinių šaltinių duomenimis ND turinčioms pacientėms depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo šansai buvo maždaug 1,5 karto didesni nei bendroje populiacijoje, o depresijos epizodai iki nėštumo buvo susiję su didesne ND išsivystymo rizika (21,35,47). Nėštumo metu moterys yra ypatingai pažeidžiamos, nes tenka prisitaikyti prie fiziologinių, socialinių bei psichoemocinių pokyčių (49). Kartu esant nėščiųjų diabeto diagnozei motinai tenka atlaikyti dar didesnę streso lygį, gali pasireikšti ir didesni nuotaikos svyravimai (40). Yra tyrimų, atskleidžiančių, kad glikemijos kontrolė ND metu yra blogesnė tarp moterų, kurios patiria ilgalaikį stresą bei kurioms pasireiškia nerimo sutrikimo ir depresijos požymiai. Naudojant Generalizuoto nerimo sutrikimo skalę-7 (GAD-7), Paciento Sveikatos Klausimyną-9 (PHQ-9) ir Suvokiamo streso skalę (PSS) nustatyta, kad iš 351 ND turinčios nėščiosios, ~19 % turėjo psichinės sveikatos sutrikimų, kurie neigiamai paveikė jų gebėjimą išlaikyti normoglikemiją (51). 2021 metais atliktoje sisteminėje apžvalgoje buvo atskleista, kad atsitiktinėje moterų su ND, nerimo sutrikimais bei depresijos simptomais imtyje, kraujo gliukozės ir glikozilinto hemoglobino (HbA1c) koncentracija buvo didesnė nei kontrolės grupėje. Nustatyta ir teigiama koreliacija tarp aukštesnio HbA1c ir didesnių nerimo bei depresijos simptomų įverčių moterims su ND (47). Taip pat, kai kurių tyrimų duomenimis, ND ir jo sukelta

hiperglikemija lemia didesnę postnatalinės depresijos riziką, palyginti su sveikomis nėščiosiomis, net ir praėjus nuo 3 mėnesių iki daugiau nei metams po gimdymo (25,52). Tačiau yra tyrimų, kurie nenustatė reikšmingo ryšio tarp aukštų distreso rodiklių ir blogesnės glikemijos kontrolės (45). Taigi vieningos nuomonės apie pablogėjusios psichologinės gerovės poveikį didesnei ND išsivystymo rizikai ar blogesnei ligos kontrolei mokslo pasaulyje vis dar nėra (39).

Pablogėjusi moters, sergančios nėščiųjų diabetu, psichinė sveikata susijusi ir su padidėjusia grėsme jos vaiko ir šeimos narių gerovei. Tyrėjų grupė iš Kinijos nustatė, kad ND sergančios moters antenatalinė depresija yra susijusi su didesne vaiko hiperinsulinizmo rizika. Motinos gliukozė pasyviai perduodama vaisiui per placentą, todėl ilgalaikė hiperglikemija užveda buferines placentos sistemas, kurios ilgai nulemia placentos endotelio disfunkciją. Padidėjęs motinos streso lygis bei depresijos simptomai sukelia papildomus metabolinių procesų sutrikimus ir taip dar labiau pažeidžia placentos barjerą. Dėl to į vaisiaus kraujotaką gali patekti daugiau gliukozės, o tai nulemia vaisiaus kasos β ląstelių hiperplaziją ir taip sukelia hiperinsulinemiją. Taip pat, dėl esančios antenatalinės depresijos ir kartu pablogėjusios glikemijos kontrolės dažniau išsivysto nuolatinė hiperglikemija, kuri veikia intrauterinę aplinką ir turi ryšį su didesne palikuonio metabolinių sutrikimų rizika ateityje. Be to, bloga psichologinė sveikata yra siejama ir su nesveiku gyvenimo būdu, o ypač netinkama mityba, o tai prisideda prie angliavandenių apykaitos sutrikimo bei nutukimo rizikos padidėjimo. Tai yra svarbu, nes didesnis nei 30 motinos KMI įvertis daugelio autorių siejamas su didesne vaisiaus sklaidos trūkumų, nėščiųjų diabeto, makrosomijos, priešlaikinio gimdymo, vaisiaus augimo sulėtėjimo, hipertenzijos, preeklampsijos ir negyvagimystės rizika (30,53,54). Moterims, turinčioms ND ir psichikos sutrikimų, buvo nustatomi prastesni gyvenimo kokybės rodikliai, dar didesnė metabolinio sindromo ir kardiovaskulinių ligų išsivystymo rizika, palyginti su kontrolinėmis grupėmis (20,30). Kartu pasireiškiantys ND ir prasta psichologinė gerovė asocijuojami su dar labiau sulėtėjusia vaiko raida, silpnesniais kognityviniais įgūdžiais ir didesne elgesio, emocijų sutrikimų bei psichologinių ligų tikimybe. Toks poveikis vaisiaus CNS gali būti nulemtas padidėjusio motinos organizmo uždegiminio atsako, metabolizmo sutrikimų ar epigenetinių veiksnių (10,11,18). Yra žinoma, kad ND sergančios moters ir jos partnerio psichologinė sveikata taip pat yra susijusi. Nėščiosios partnerio nerimo bei streso lygį didina baimė dėl blogų nėštumo išeičių rizikos padidėjimo bei rūpestis dėl moters sveikatos. Kinijos mokslininkų atliktame tyrime išaiškėjo, kad iš 306 apklaustų moterų su ND ir jų partnerių porų ~32 % moterų ir ~37 % vyrų turėjo nerimo simptomų. Tiesioginis ND ryšys su didesne partnerio depresijos rizika nebuvo įrodytas, tačiau nustatyta, kad motinos ir tėvo psichologinė sveikata abipusiškai priklausė viena nuo kitos ir, esant nepalankioms aplinkybėms, galėjo viena kitą paveikti. Pagrindiniais abiejų tėvų depresijos rizikos veiksniais buvo jų partnerio psichologinės

gerovės pablogėjimas ir asmeniniai psichikos sutrikimai anamnezėje (25,43). Ne mažiau svarbi yra ir nustatyta neigiama moters psichikos sveikatos sutrikimų įtaka motinos ir vaissaus ryšiui, galinti lemti pablogėjusius santykius su vaiku ir šeima (30).

Šiuo metu vis dar nėra vieningos nuomonės dėl psichikos sutrikimų ryšio su ND ir trūksta aukšto lygio įrodymų apie veiksnius, susijusius su ND sergančių moterų psichologinės gerovės pablogėjimu. Tačiau pasaulyje vis didėjantis ND paplitimas ir augantis mokslinių darbų, tiriančių šio sutrikimo sąsają su prastesne psichologine gerove kiekis, skatina skirti daugiau dėmesio šiai nėščiąjų grupei. Atliekant literatūros apžvalgą nebuvo rasta tyrimų, vertinančių ND turinčių moterų psichologinę būklę Lietuvoje, todėl būtina toliau tirti mokslinę veiklą ties šia sritimi. Vienas iš pagrindinių veiksnių, apsunkinančių ND sergančių moterų psichinės sveikatos vertinimą ir lyginimą pasauliniu mastu, yra tam validuotos specifinės skalės trūkumas. Tai tik pabrėžia su nepakankamu ND sergančių moterų psichinės sveikatos vertinimu susijusios problemos mastą.

7. METODAI

Duomenys buvo renkami apklausos būdu. Socialinių tinklų *Facebook* platformos uždaroje grupėje “Gestacinis diabetas – patarimai, patirtys, receptai” bei “Tėvų Darželio” forume. Moterų prašyta užpildyti *Google Forms* apklausą, kurią sudarė Generalizuoto nerimo sutrikimo skalė-7 (GAD-7), Probleminių diabeto sričių klausimynas (PAID-20), Paciento Sveikatos Klausimynas-9 (PHQ-9) ir 10 demografinių klausimų. Anketos buvo renkamos nuo 2024 metų gegužės iki 2025 metų kovo.

Generalizuoto nerimo sutrikimo skalė-7

Klausimynas leidžia įvertinti generalizuoto nerimo simptomų sunkumą atsižvelgiant į jų dažnį per pastarąsias dvi savaites. Kiekvienas iš 7 klausimų yra vertinamas nuo 0 iki 3 balų, kur 0 reiškia, jog nerimo simptomai visai nekamavo, o 3 – kamavo beveik kiekvieną dieną. Bendras balas gali būti nuo 0 iki 21. Surinkus iki 5 balų simptomai vertinami kaip lengvi, iki 10 – kaip vidutinio sunkumo, o balų suma 15 ir daugiau nurodo labai sunkius nerimo simptomus. Skalė yra tinkama naudoti nėščiosioms. Tai yra patikimas, pagrįstas bei validuotas įrankis nerimo sutrikimo diagnostikai ir jo sunkumo vertinimui tyrimuose bei klinikinėje praktikoje (55).

Paciento Sveikatos Klausimynas-9

Validuotas depresijos atrankos ir diagnostikos įrankis, tinkantis ir pacientams su komorbidumais. Klausimyną sudaro 9 depresijos diagnostinius kriterijus atspindintys punktai, kurių dažnis žymimas nuo “visai nekamavo” iki “kamavo beveik kiekvieną dieną”. Atsakymai atitinkamai vertinami nuo 0 iki 3 balų. Klausimynas įtraukia ir papildomą klausimą, kuriuo vertinama, kaip pažymėti simptomai paveikė kasdienę veiklą nuo “visai neapsunkino” iki “ypač apsunkino”. Depresijos simptomai vertinami kaip minimalūs surinkus 0–4 balus, silpnai išreikšti surinkus 5–9 balus, vidutiniškai sunkūs surinkus 10–14 balų. Esant 15–19 balų sumai simptomai vertinami kaip sunkūs, o jei įvertis siekia 20–27 kaip labai sunkūs. Surinkus 10 ir daugiau balų 88 % atvejų nurodo didįjį depresinį sutrikimą. Klausimynas yra aukšto specifiškumo ir jautrumo, patikimas įrankis nustatyti depresijos diagnozę, simptomų sunkumą bei sekti būklės dinamiką taikant gydymą (56,57).

Probleminių diabeto sričių klausimynas-20

Leidžia nustatyti su diabetu susijusias neigiamas emocijas, tokias kaip pyktis, baimė ir perdegimas. Klausimyną sudaro 20 iškeltų problemų, susijusių su diabeto valdymu. Kiekvienas teiginys vertinamas nuo 0 – “nesukelia problemų”, iki 4 – “sukelia labai didelę problemą”. Visi atsakymų įverčiai yra sumuojami ir padauginami iš 1,25, o tai nulemia, kad maksimalus įvertis gali siekti 100 balų. Skalės įvertis 40 ir daugiau nurodo kliniškai reikšmingą su diabetu susijusį distresą, siekiantį emocinio perdegimo lygį (56,58).

Tyrimo metu analizuota ND turinčių moterų psichinės sveikatos būklė apėmė patiriamų nerimo bei depresijos simptomų sunkumą ir su diabetu susijusio distreso lygį. Siekiant įvykdyti iškeltus uždavinius buvo pateikti aukščiau aprašyti klausimynai lietuvių kalba bei papildomi klausimai apie dalyvių amžiaus grupę, svorį iki nėštumo ir jo metu, ūgį, nėštumo trečdalį, ND nustatymo laiką, gydymo būdą, lėtines ligas, subjektyvų glikemijos kontrolės vertinimą ir potencialų NGS naudojimą. ND turinčių moterų kūno masės indeksas (KMI) apskaičiuotas pagal formulę svoris iki nėštumo (kg) padalytas iš ūgio (m), pakelto kvadratu. ND turinčių moterų kiekvieno klausimyno suminis įvertis buvo skaičiuojamas ir interpretuojamas pagal klausimynų gairėse nurodytus metodus.

Į tyrimą įtrauktos nėščiosios moterys, kurioms pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Akušerinėje metodikoje Nėščiųjų diabetas (2019-07-20) aprašytą tvarką buvo nustatyta ND diagnozė (3). Tiriamųjų neįtraukimo kriterijai: jaunesnis nei 18 metų amžius, nustatyta 1, 2 tipo arba kito diabeto diagnozė, prieš tai nustatyti psichikos sveikatos sutrikimai.

Tiriamųjų imtis apskaičiuota naudojant reprezentatyvios imties internetinę skaičiuoklę. Pasirinktas pasiklivimo lygmuo 95 %, $p < 0,05$, o populiacijos dydis nustatytas pagal 2023 metų Lietuvos Higienos Instituto Sveikatos statistikos leidinyje „Gimimų medicininiai duomenys“ paskelbtą ND turinčių moterų skaičių. ND 2023 metais buvo diagnozuotas 3774 moterims. Gauta reprezentatyvioji imtis – 349 moterys.

Statistinės analizės metodai

Statistinė analizė atlikta naudojant *Microsoft Office Excel* ir *R 4.4.3* (su *R Commander*) statistinę programą. Ryšiams tarp kintamųjų nustatyti buvo naudojamas Spirmeno koreliacijos testas ir logistinė regresija. Skirstinio normalumui įvertinti buvo naudojamas Šapiro–Vilko testas. Dviejų nepriklausomų imčių lyginimui buvo taikytas Mano–Vitnio–Vilkoksono kriterijus. Atliekant statistinę analizę rezultatai buvo apibūdinti kaip statistiškai reikšmingi kai $p < 0,05$.

8. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

8.1 Rezultatai

Iš viso apklausoje dalyvavo 116 moterų. Septynios anketos buvo pašalintos dėl analizei reikalingų duomenų trūkumo ir įtraukimo kriterijų neatitikimo: 4 respondentės nenurodė svorio iki nėštumo ir 3 respondentės nurodė prieš tai nustatytą psichinės sveikatos sutrikimą (nerimo sutrikimas ir depresija). Į duomenų analizę įtraukti 109 užpildyti klausimynai. 4 moterys (3,7 %) pateko į 18–24 metų, 37 (33,9 %) į 25–30, 64 (58,7 %) į 31–40 ir 4 (3,7 %) į 41–50 metų amžiaus grupes. 8 moterys apklausos metu buvo I nėštumo trečdalyje (1–13 nėštumo savaitė), 46 – II nėštumo trečdalyje (14–28 savaitė) ir 55 moterys buvo III nėštumo trečdalyje (29–40 ar vėlesnė nėštumo savaitė). Visų moterų KMI buvo apskaičiuotas pagal svorį iki nėštumo. Mažiausias buvo $19,49 \text{ kg/m}^2$, didžiausias siekė $46,28 \text{ kg/m}^2$. Visų apklausoje dalyvavusių moterų KMI vidurkis buvo $28,06 \text{ kg/m}^2 \pm 5,28$. 70 tiriamosios imties moterų (64,2 %) ND buvo nustatytas iki 24^{+0} savaitės, likusioms 39 (35,8 %) šis angliavandenių apykaitos sutrikimas buvo nustatytas po 24^{+0} savaitės. Paklaustos apie nėščiųjų diabeto gydymo būdą, 4 (3,7 %) pažymėjo gydymą vien insulinu, 77 (70,6 %) moterys siekė glikemijos kontrolės laikantis dietos, 27 (24,8 %) nėščiosios taikė gydymą insulinu ir dieta, o 1 (0,9 %) ND turinti moteris nesilaikė jokių gydymo rekomendacijų. Pateiktoje apklausoje nebuvo klausimų apie ND turinčių moterų fizinį aktyvumą, tačiau viena dalyvė išskyrė fizinę veiklą kaip papildomai taikomą glikemijos kontrolės būdą. 19 dalyvaujančių apklausoje moterų (17,4 %) atviro tipo klausime nurodė, kad turi gretutinę ligą. Nurodytos lydinčios ligos buvo autoimuninis tiroiditas (3,7 %), kojų venų varikozė (2,8 %), hipofizės adenoma (1,8 %),

pirminė arterinė hipertenzija (1,8 %), policistinių kiaušidžių sindromas (1,8 %), hipotirozė (1,8 %), tulžies pūslės akmenligė (0,9 %), reumatoidinis artritas (0,9 %), alergijos (0,9 %) ir celiakija (0,9 %). Klausime apie ND turinčių moterų glikemijos kontrolę, 42 (38,5 %) atsakė, kad jų glikemijos kontrolė yra labai gera, matuojant gliukomačiu gliukozės koncentracija kraujyje svyruoja leistinose normų ribose. 44 moterys (40,4 %) atsakė, kad jų glikemijos kontrolė yra gera, 17 nėščiųjų (15,6 %) pažymėjo, kad jų glikemijos kontrolė yra normali ir jų gliukozės koncentracija kraujyje retai viršija leistinas normų ribas bei joms nebuvo fiksuota ryškių hipoglikemijų/hiperglikemijų. 4 moterys (3,7 %) nurodė blogą glikemijos kontrolę. Joms gliukozės koncentracija kraujyje didesnę laiko dalį viršijo leistinas normų ribas ir yra buvę vienas ar keli ryškūs hipoglikemijos/hiperglikemijos epizodai. 2 moterys (1,8 %) atsakė, kad gliukozės koncentracijos kraujyje neseka arba matuoja retai ir negali tinkamai jos įvertinti. Taip pat 90 (82,6 %) ND turinčių nėščiųjų naudotų nuolatinio gliukozės kiekio stebėjimo sistemą, jeigu ji būtų kompensuojama PSDF lėšomis. 12 moterų (11 %) pažymėjo, kad atsisakytų tokios glikemijos kontrolės, o likusios 7 respondentės (6,4 %) pasirinko neatsakyti į šį klausimą.

Įvertinus atsakymus nustatyta, kad visų ND turinčių moterų GAD-7 skalės balų vidurkis buvo $8,86 \pm 5,73$ ($M_d = 9$; $IQR = 9$). 38 nėščiosios (34,9 %) surinko nuo 0 iki 5 balų ir 51 moteris (46,8 %) surinko nuo 6 iki 14 balų. 20 nėščiųjų (18,3 %) surinko 15 balų ir daugiau. Įvertinus Paciento sveikatos klausimyno suminius balus apskaičiuota, kad visų įverčių vidurkis buvo $8 \pm 5,84$ ($M_d = 6$; $IQR = 8$). 69 apklausoje dalyvusių nėščiųjų (63,3 %) surinko nuo 0 iki 9 balų, 24 moterys (22 %) surinko nuo 10 iki 14 balų ir 16 ND turinčių nėščiųjų (14,7 %) surinko 15 ar daugiau balų. Į depresijos simptomų vertinimą įtrauktas papildomas PHQ-9 klausimas atskleidė, kad pažymėti simptomai 36 moterims (33 %) visiškai nepaveikė kasdienės veiklos, 51 nėščiajai (46,8 %) pažymėti simptomai šiek tiek apsunkino kasdienę veiklą. 16 moterų (14,7 %) kasdienė veikla buvo labai apsunkinta ir 6 moterims (5,5 %) ji buvo ypač apsunkinta dėl patiriamų depresijos simptomų. Įvertinus atsakymus į PAID-20 klausimyną nustatyta, kad visų nėščiųjų suminio įverčio vidurkis siekė $42,04 \pm 29,9$ ($M_d = 40$; $IQR = 48,75$). 55 nėščiųjų diabetą turinčios moterys (50,5 %) surinko 40 ir daugiau balų. Atlikta Spirmeno (Šapiro–Vilko $p < 0,05$) koreliacijos analizė parodė stiprų teigiamą ir statistiškai reikšmingą ryšį tarp GAD-7 ir PHQ-9 ($r = 0,751$, $p < 0,05$) bei GAD-7 ir PAID-20 skalių rezultatų ($r = 0,685$, $p < 0,05$). Taip pat buvo nustatyta statistiškai reikšminga, vidutinio stiprumo teigiama koreliacija tarp PHQ-9 ir PAID-20 skalių suminių balų ($r = 0,616$, $p < 0,05$).

1, 2 ir 3 lentelėse pateikiami GAD-7, PHQ-9 ir PAID-20 klausimynų atsakymų dažnių duomenys. Jie apibendrina, kaip dažnai buvo pasirenkami tam tikri atsakymų variantai kiekviename skalės klausime. Tai leidžiant įvertinti, kokią dalį ND turinčių moterų ir koku stiprumu GAD-7,

PHQ-9 ir PAID-20 klausimynuose vertinami aspektai paveikė jų psichologinę gerovę. Vertinant GAD-7 skalės atsakymų dažnių lentelę (1 lentelė) nustatyta, kad 51 moteris iš 109 (46,8 %) beveik kasdien arba daugiau nei pusę dienų jautėsi nervinga, nerimastinga ar įsitempusi. Panašiai didelė dalis moterų pažymėjo, kad daugiau nei pusę dienų arba beveik kiekvieną dieną jas kamavo per didelis nerimas dėl įvairių dalykų (42,2 %) ir sunkumas atsipalaiduoti (41,3 %) ar baimė, tarsi galėtų nutikti kažkas baisaus (38,5 %). 52 respondentės (47,7 %) pažymėjo, kad daugiau nei pusę visų dienų arba beveik kiekvieną dieną jas kamavo dirglumas ir greitas susierzinimas.

1 lentelė. GAD-7 skalės atsakymų dažnių lentelė.

	Visai nekamavo			Keletą dienų			Daugiau nei pusę iš visų dienų			Kamuoja beveik kiekvieną dieną		
	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)
Nervingumas, nerimastingumas ar didelė įtampa	14	0,1284	12,84	44	0,4037	40,37	29	0,2661	26,61	22	0,2018	20,18
Negalėjimas sustabdyti nerimo ar jo kontroliuoti	37	0,3394	33,94	39	0,3578	35,78	23	0,211	21,1	10	0,0917	9,17
Per didelis nerimavimas dėl įvairių dalykų	20	0,1835	18,35	43	0,3945	39,45	24	0,2202	22,02	22	0,2018	20,18
Sunkumas atsipalaiduoti	22	0,2018	20,18	42	0,3853	38,53	23	0,211	21,1	22	0,2018	20,18
Buvimas tokiai neramiai, kad net sunku ramiai pasėdėti	59	0,5413	54,13	35	0,3211	32,11	10	0,0917	9,17	5	0,0459	4,59
Greitas susierzinimas ar dirglumas	18	0,1651	16,51	39	0,3578	35,78	33	0,3028	30,28	19	0,1743	17,43
Baimė, tarsi galėtų nutikti kažkas baisaus	30	0,2752	27,52	37	0,3394	33,94	23	0,211	21,1	19	0,1743	17,43

Iš PHQ-9 skalės atsakymų dažnių lentelės (2 lentelė) nustatyta, kad iš visų klausimyne vertinamų simptomų, sunkumas užmigti, išsimiegoti, per ilgas miegojimas (45 %) ir jutimasis pavargusiai ar energijos trūkumas (52,3 %) labiausiai paveikė moterų gerovę. ND turinčios moterys pažymėjo, kad šie sunkumai kamavo jas daugiau nei pusę iš visų dienų arba beveik kiekvieną dieną. 38 (34,9 %) apklausoje dalyvavusių moterų pažymėjo, kad daugiau nei pusę visų dienų arba beveik kiekvieną dieną jautėsi nusiminusios, prislėgtai arba beviltiškai. 16 (14,7 %) moterų bent kartą turėjo savęs žalojimo arba suicidinių minčių.

2 lentelė. PHQ-9 skalės atsakymų dažnių lentelė.

	Visai nekamavo			Keletą dienų			Daugiau nei pusę iš visų dienų			Beveik kiekvieną dieną		
	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)
Mažas susidomėjimas ar malonumas atliekant dalykus	45	0,4128	41,28	38	0,3486	34,86	18	0,1651	16,51	8	0,0734	7,34
Jutimasis nusiminusiai, prislėgtai ar beviltiškai	29	0,2661	26,61	42	0,3853	38,53	24	0,2202	22,02	14	0,1284	12,84
Sunkumas užmigti ar išsimiegoti, arba per ilgas miegojimas	21	0,1927	19,27	39	0,3578	35,78	36	0,3303	33,03	13	0,1193	11,93
Jutimasis pavargusiai ar energijos trūkumas	13	0,1193	11,93	39	0,3578	35,78	39	0,3578	35,78	18	0,1651	16,51
Prastas apetitas arba persivalgyimas	43	0,3945	39,45	34	0,3119	31,19	23	0,211	21,1	9	0,0826	8,26
Prasta savijauta – pojūtis, kad esate nevykėlė arba kad nuvylėte save ar savo šeimą	56	0,5138	51,38	25	0,2294	22,94	16	0,1468	14,68	12	0,1101	11,01
Sunkumas susikonscentruoti ties tokiais dalykais, kaip laikraščio skaitymas arba televizoriaus žiūrėjimas	63	0,578	57,8	32	0,2936	29,36	11	0,1009	10,09	3	0,0275	2,75
Judėjimas ar kalbėjimas taip lėtai, kad kiti žmonės galėjo pastebėti? Arba atvirkščiai – buvimas tokiai neramiai ar nenustygančiai, kad judėjote daug daugiau nei įprasta	80	0,7339	73,39	21	0,1927	19,27	6	0,055	5,5	2	0,0183	1,83
Mintys, kad Jums būtų geriau būti mirusiai arba apie savęs žalojimą koku nors būdu	93	0,8532	85,32	11	0,1009	10,09	4	0,0367	3,67	1	0,0092	0,92

Vertinant PAID-20 skalės atsakymų dažnių lentelę (3 lentelė) nustatyta, kad didžiausios su diabetu susijusios problemos buvo nuolatinis susirūpinimas dėl maisto ir valgymo, nerimas dėl ateities ir rimtų komplikacijų galimybės bei kaltės ar nerimo jausmas neįvykdžius diabeto gydymo rekomendacijų. Nuolatinis susirūpinimas dėl mitybos buvo kartais didele arba didele problema 57 moterims (52,3 %), nerimas dėl ateities ar galimų komplikacijų buvo reikšminga problema 50 moterų (45,9 %), o neigiamos emocijos, susijusios su gydymo rekomendacijų neįvykdymu, buvo kartais didele ar didele problema 45 moterims (41,3 %). 44 (40,4) moterims didelę arba labai didelę problemą kėlė baimės jausmas, kylantis pagalvojus apie gyvenimą su diabetu.

3 lentelė. PAID-20 skalės atsakymų dažnių lentelė.

	Problemos nėra			Maža problema			Vidutinė problema			Kartais didelė problema			Didelė problema		
	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)	Dažnis	Santykis dažnis	Procentas (%)
Konkrečių ir aiškių diabeto priežiūros tikslų neturėjimas	38	0,3486	34,86	27	0,2477	24,77	17	0,156	15,6	12	0,1101	11,01	15	0,1376	13,76
Jaučiatės praradusi pasitikėjimą, entuziazmą ar nusivylusi diabeto gydymo planu	38	0,3486	34,86	24	0,2202	22,02	14	0,1284	12,84	16	0,1468	14,68	17	0,156	15,6
Baimė, kai pagalvojate apie gyvenimą su diabetu	19	0,1743	17,43	22	0,2018	20,18	24	0,2202	22,02	17	0,156	15,6	27	0,2477	24,77
Nepatogios socialinės situacijos, susijusios su Jūsų diabeto priežiūra (pvz.: žmonės nurodinėja, ką valgyti)?	29	0,2661	26,61	22	0,2018	20,18	21	0,1927	19,27	21	0,1927	19,27	16	0,1468	14,68
Jaučiate maisto ir valgymo nepriteklį/ alkį dėl dietų laikymosi	34	0,3119	31,19	19	0,1743	17,43	17	0,156	15,6	14	0,1284	12,84	25	0,2294	22,94
Mąstydami apie gyvenimą su diabetu jaučiatės prislėgti	24	0,2202	22,02	23	0,211	21,1	21	0,1927	19,27	9	0,0826	8,26	32	0,2936	29,36
Nežinote, ar Jūsų nuotaika ar jausmai susiję su diabetu	38	0,3486	34,86	17	0,156	15,6	25	0,2294	22,94	12	0,1101	11,01	17	0,156	15,6
Jaučiatės užvaldyti diabeto ligos	44	0,4037	40,37	21	0,1927	19,27	14	0,1284	12,84	14	0,1284	12,84	16	0,1468	14,68
Nerimaujate dėl hipoglikemijų	31	0,2844	28,44	23	0,211	21,1	20	0,1835	18,35	14	0,1284	12,84	21	0,1927	19,27
Jaučiate pyktį, kai pagalvojate apie gyvenimą su diabetu	31	0,2844	28,44	22	0,2018	20,18	16	0,1468	14,68	20	0,1835	18,35	20	0,1835	18,35
Nuolatinis susirūpinimas dėl maisto ir valgymo	15	0,1376	13,76	20	0,1835	18,53	17	0,156	15,6	19	0,1743	17,43	38	0,3486	34,86
Nerimas dėl ateities ir rimtų komplikacijų galimybės	22	0,2018	20,18	14	0,1284	12,84	23	0,211	21,1	19	0,1743	17,43	31	0,2844	28,44
Kaltės ar nerimo jausmas neįvykdžius diabeto gydymo rekomendacijų	22	0,2018	20,18	21	0,1927	19,27	21	0,1927	19,27	16	0,1468	14,68	29	0,2661	26,61
Nesusitaikymas su diabeto diagnoze	37	0,3394	33,94	16	0,1468	14,68	23	0,211	21,1	16	0,1468	14,68	17	0,156	15,6
Jaučiatės nepatenkinti savo diabeto gydytoju	55	0,5046	50,46	16	0,1468	14,68	15	0,1376	13,76	10	0,0917	9,17	13	0,1193	11,93
Jaučiate, kad diabetas kasdien atima per daug Jūsų psichinės ir fizinės energijos	31	0,2844	28,44	21	0,1927	19,27	19	0,1743	17,43	16	0,1468	14,68	22	0,2018	20,18
Jaučiatės vieniši su Jūsų diabetu	48	0,4404	44,04	15	0,1376	13,76	17	0,156	15,6	12	0,1101	11,01	17	0,156	15,6
Jausmas, kad draugai ir šeima nepalaiko Jūsų pastangų valdyti diabetą	57	0,5229	52,29	17	0,156	15,6	12	0,1101	11,01	16	0,1468	14,68	7	0,0642	6,42
Diabeto komplikacijų įveikimas	52	0,4771	47,71	16	0,1468	14,68	14	0,1284	12,84	16	0,1468	14,68	11	0,1009	10,09
Jaučiatės perdegę dėl nuolatinių pastangų, reikalingų cukriniam diabetui valdyti	33	0,3028	30,28	20	0,1835	18,35	17	0,156	15,6	12	0,1101	11,01	27	0,2477	24,77

Siekiant įvertinti ryšį tarp nerimo ir amžiaus grupių buvo atlikta logistinė regresija. GAD-7 klausimyno įvertis buvo dichotomizuotas pagal nustatytas klinikines ribas, kur surinkus nuo 0 iki 10 balų reiškė, kad žymių nerimo simptomų nėra, o 11-21 nurodė žymių nerimo simptomų buvimą. Moterys buvo suskirstytos į 18–30 metų ir 31–50 metų amžiaus grupes. 18–30 metų amžiaus grupė

buvo referentinė. Regresijos rezultatai parodė, kad 18–30 metų amžiaus grupės moterims nustatytas bazinis šansų santykis $OR = 0,58$ (95 % PI: 0,295–1,154; $p = 0,0898$). 31–50 metų amžiaus grupėje $OR = 1,21$ (95 % PI: 0,437–3,363; $p = 0,635$). Taigi, vyresniųjų nėščiųjų grupėje santykinė galimybė patirti nerimo simptomus buvo didesnė, nei jaunesniųjų, tačiau rezultatai statistiškai nereikšmingi.

Panašūs statistiniai skaičiavimai buvo atlikti siekiant įvertinti ryšį tarp amžiaus grupės ir depresijos simptomų. PHQ-9 klausimyno įverčiai taip pat buvo dichotomizuoti: surinkus nuo 0 iki 9 balų depresijos simptomai buvo apibrėžti kaip nesunkūs, nuo 10 iki 27 kaip sunkūs. 18–30 metų amžiaus grupėje bazinis šansas buvo 0,32 (95 % PI: 0,145–0,746; $p = 0,00186$). 31–50 metų grupėje $OR = 2,45$ (95 % PI: 1,021–5,878; $p = 0,041$). Taigi vyresniųjų moterų grupėje šansai patirti depresijos simptomus buvo 2,45 karto didesni nei jaunesniųjų grupėje ir šie rezultatai statistiškai reikšmingi.

Buvo vertinamas ir su diabetu susijusių neigiamų emocijų patyrimo ryšys su amžiaus grupe. PAID-20 klausimyno įvertis buvo dichotomizuotas pagal nustatytas klinikines ribas į nežymų distresą (surinkus mažiau nei 40 balų) ir žymų distresą (surinkus 40 ar daugiau balų). Statistiškai reikšmingo ryšio tarp amžiaus grupės ir PAID-20 skalės įverčio nebuvo nustatyta. Rezultatai parodė, kad 18–30 metų amžiaus grupėje bazinis $OR = 0,78$ (95 % PI: 0,415–1,498; $p = 0,436$), 31–50 metų grupėje $OR = 1,53$ (95 % PI: 0,757–3,061; $p = 0,289$).

Naudojant Spirmeno (Šapiro–Vilko $p < 0,05$) koreliacijos testą buvo nustatytas ryšys tarp psichinės sveikatos ir KMI iki nėštumo. KMI ir generalizuoto nerimo sutrikimo (GAD-7) skalės balo ryšio atveju Spirmeno koreliacijos koeficientas buvo $r = 0,085$, $p = 0,378$, o tai rodė labai silpną, statistiškai nereikšmingą teigiamą koreliaciją. Panašiai KMI ir depresiją vertinančios skalės (PHQ-9) balų koreliacijos koeficientas buvo $r = 0,131$, $p = 0,1739$, o tai taip pat rodė silpną, statistiškai nereikšmingą teigiamą ryšį. Galiausiai, KMI ir su diabetu susijusio distreso (PAID-20) skalės įverčių koreliacijos rezultatas $r = 0,139$, $p = 0,1487$, irgi rodė silpną, statistiškai nereikšmingą teigiamą ryšį. Visais atvejais koreliacijos nebuvo statistiškai reikšmingos, todėl šioje nėščiųjų imtyje nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp KMI ir psichikos sveikatos rodiklių.

Siekiant įvertinti ryšį tarp nėščiųjų diabeto diagnozavimo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės) ir psichinės sveikatos, buvo atlikti logistinės regresijos skaičiavimai. GAD-7, PHQ-9 ir PAID-20 klausimynų įverčiai buvo dichotomizuoti pagal nustatytas klinikines ribas, kaip ir prieš tai aprašytame logistinės regresijos modelyje. Kontrolinė grupė buvo nėščiosios, kurioms ND buvo diagnozuotas iki 24⁺⁰ nėštumo savaitės. Generalizuoto nerimo sutrikimo atveju rezultatai parodė, kad ND nustatymo laikas nebuvo susijęs su nerimo lygiu. Šansų santykis ($OR = 1,11$, PI: 0,50–

2,47; $p = 0,802$) parodė nedidelį, statistiškai nereikšmingą nerimo šansų padidėjimą moterims, kurioms ND buvo diagnozuotas po 24^{+0} savaitės, lyginant su iki 24^{+0} savaitės nustatyto ND. Šio tyrimo metu nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp ND diagnozavimo laiko ir didesnių PHQ-9 skalės įverčių: po 24^{+0} nėštumo savaitės nustatyto ND grupėje OR buvo 1,58 (PI: 0,71–3,54; $p = 0,267$). Su diabetu susijusio distreso atveju ND diagnozės nustatymo laikas taip pat nebuvo reikšmingas blogesnės psichologinės gerovės prognostinis veiksnys, o apskaičiuotas šansų santykis buvo 1,45 (PI: 0,66–3,16; $p = 0,354$), o tai nurodė nedidelį ir statistiškai nereikšmingą distreso santykinės galimybės padidėjimą tarp moterų su vėliau diagnozuotu ND.

Tam, kad išsamiau ištirti psichologinės būklės rodiklių skirtumus tarp sudarytų dviejų tiriamųjų grupių, buvo atliktas Mano–Vitnio–Vilkoksono testas, lyginantis GAD-7, PHQ-9 ir PAID-20 balų medianas tarp moterų, kurioms ND buvo diagnozuotas iki ir po 24^{+0} nėštumo savaitės. Nerimo simptomų (GAD-7) įverčiai statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp grupių ($p = 0,164$), todėl nerimo lygis nesiskyrė priklausomai nuo ND diagnozės laiko (iki ar po 24^{+0} nėštumo savaitės). Panašius rezultatus atskleidė ir depresijos įverčių medianų lyginimas. Depresijos simptomų lygis nebuvo didesnis vienoje ar kitoje nėščiųjų grupėje ($p = 0,581$). PAID-20 skalės įverčių medianų palyginimas naudojant Mano–Vitnio–Vilkoksono testą taip pat nustatė statistiškai nereikšmingą skirtumą tarp grupių su iki ir po 24^{+0} nėštumo savaitės diagnozuotu ND ($p = 0,221$).

Buvo įvertintas ryšys tarp psichologinės gerovės ir gydymo, naudojant insuliną arba jo nenaudojant. Atlikti logistinės regresijos skaičiavimai su GAD-7, PHQ-9 ir PAID-20 skalių dichotomizuotais įverčiais. Referentinė grupė buvo moterys, nevartojusios insulino. Glikemijos kontrolei insuliną naudojančių nėščiųjų grupėje nerimo šansų santykis buvo 1,155 (95 % PI: 0,43–3,06; $p = 0,7379$), o tai nurodė, kad insulino vartojimas nesukėlė statistiškai reikšmingos įtakos nerimo simptomams. Siekiant įvertinti, ar gydymas insulinu turi poveikį depresijos simptomų išsivystymui, nustatyta, kad nevartojusių insulino ND sergančių moterų bazinis šansų santykis buvo 0,625 (95 % PI: 0,39–0,97; $p = 0,0434$). Tarp insuliną vartojusių nėščiųjų šansų santykis buvo 0,762 (95 % PI: 0,29–1,99; $p = 0,5449$). Tai parodė, kad ryšys tarp depresijos simptomų ir insulino vartojimo nebuvo statistiškai reikšmingas, todėl didesni šansai turėti depresijos simptomų nėra susiję su gydymu insulinu. Atlikti skaičiavimai su PAID-20 skalės įverčiais ir nepriklausomu kintamuoju. Insuliną vartojusių moterų grupėje OR = 1,067 (95 % PI: 0,43–2,56; $p = 0,879$). Taigi insulino vartojimas neturi reikšmingos įtakos ir su diabetu susijusio distreso lygiui.

Siekiant įvertinti nėštumo laikotarpio ryšį su psichologine sveikata, taip pat buvo sudarytas logistinės regresijos modelis. Tyrime dalyvavo labai maža imtis moterų, esančių pirmajame nėštumo trečdalyje, todėl I ir II nėštumo trečdalyje esančios moterys buvo apjungtos ir sudarė vieną

nepriklausomąjį kintamąjį – ankstesnis nėštumo laikotarpis. III nėštumo trečdalis tuo tarpu buvo apibrėžtas kaip vėlesnis nėštumo laikotarpis. Kontrolinė grupė buvo ankstesnio nėštumo laikotarpio grupė. Rezultatai parodė, kad nėštumo laikotarpis šioje imtyje neturėjo statistiškai reikšmingo poveikio nerimo, depresijos simptomams ir su diabetu susijusio distreso lygiui. Vertinant nėštumo laikotarpio poveikį nerimo sutrikimams, nustatyta, kad vėlesniame nėštumo laikotarpyje $OR = 1,048$ (95 % PI: 0,510–2,150; $p = 0,906$). Atliekant panašią analizę su depresijos simptomais, ankstesniame nėštumo laikotarpyje bazinis $OR = 0,69$ (95 % PI: 0,339–1,366; $p = 0,176$). Vėlesnio nėštumo laikotarpio grupės $OR = 0,708$ (95 % PI: 0,296–1,692; $p = 0,386$). Galiausiai, panašūs rezultatai buvo gauti ir sudarius logistinę regresiją su PAID-20 skalės įverčiais, kur bazinis šansų santykis buvo 0,742 (95 % PI: 0,402–1,363), o vėlesnio nėštumo laikotarpio grupėje $OR = 1,875$ (95 % PI: 0,846–4,163; $p = 0,105$), o tai nurodė, kad su diabetu susijusio distreso lygis nebuvo statistiškai reikšmingai didesnis tarp moterų III nėštumo trečdalyje.

8.2 Rezultatų aptarimas

Šio tyrimo imtyje 41 moteris (37,6 %) pateko į 18–30 metų amžiaus grupę ir 68 moterys (62,4 %) pateko į 31–50 metų amžiaus grupę. 54 moterys buvo I arba II nėštumo trečdalyje ir 55 moterys – III nėštumo trečdalyje. Tiriamųjų charakteristikų analizės metu apskaičiuotas imties KMI vidurkis siekė $28,06 \text{ kg/m}^2 \pm 5,28$, o tai rodė, kad daugumos tiriamųjų KMI pateko į atsvarį apibrėžiančių reikšmių intervalą (59). Be to, nustatyta, jog dauguma tyrime dalyvavusių ND sergančių nėščiųjų jų nuomone, turi gerą arba labai gerą glikemijos kontrolę. Tik kiek daugiau nei penktadalis moterų nurodė patyrusios reikšmingų gliukozės kiekio svyravimų. Vis dėlto, nepaisant šių rezultatų, ~80 % apklaustų moterų naudotų NGS, jeigu ji būtų finansuojama PSDF. Suomijos mokslininkų atlikto tyrimo duomenimis, ND turinčios moterys taip pat buvo palankiai nusiteikusios nuolatiniam gliukozės kiekio kraujyje matavimui. Nustatyta, kad NGS suteikė nėščiosioms galimybę stebėti gliukozės svyravimus, atsižvelgiant į suvartotus maisto produktus ar fizinį aktyvumą. Tai leido geriau kontroliuoti glikemiją, rasti motyvacijos keisti mitybą ir pasirinkti tinkamiausią dietos planą. Tačiau nemaža dalis (60 %) moterų nurodė pasireiškiančius didesnius arba mažesnius išmatuotų glikemijų skirtumus naudojant gliukomatį ir NGS (60).

Šio tyrimo metu nustatyta, kad visų ND turinčių moterų nerimo suminio įverčio vidurkis buvo $8,86 \pm 5,73$ ir siekė vidutinio sunkumo nerimo sutrikimo ribas. Maždaug 18 % ND sergančių moterų turėjo labai ryškius su nerimu susijusius simptomus. Tuo tarpu 2023 metais publikuotame tyrime, kuriame taip pat buvo naudojama GAD-7 skalė, panašus dalyvių procentas (18,2 %) įtraukė ne tik labai ryškius nerimo simptomus turinčias moteris, bet ir nėščiąsias, su kiek lengvesniais nerimo požymiais (51). Depresijos simptomus vertinančios skalės balų vidurkis buvo $8 \pm 5,84$, todėl

su depresija susiję simptomai šio tyrimo imtyje buvo silpnai išreikšti. Tačiau papildomas PHQ-9 skalės klausimas atskleidė, kad patiriami depresijos simptomai reikšmingai apsunkino 67 % ND turinčių moterų kasdienę veiklą. Beveik 15 % apklausoje dalyvavusių ND turinčių moterų surinko 15 ir daugiau PHQ-9 skalės balų ir jų depresijos simptomai buvo sunkūs arba labai sunkūs. Lyginant su 2019 metais atliktu tyrimu, šie rezultatai nurodė didesnę depresijos simptomų paplitimą tarp ND turinčių moterų. Nyderlandų mokslinės grupės imtyje iš 100 ND sergančių moterų tik 10 % surinko ≥ 12 PHQ-9 skalės balų ir turėjo sunkių depresijos simptomų (45). O kitame tyrime, naudojant tą pačią skalę, nuo vidutiniškai išreikštų iki labai sunkių depresijos simptomų paplitimas buvo dar mažesnis ir siekė 8,3 % (51). Kiek daugiau nei pusė visų šiame tyrime apklaustų dalyvių surinko 40 ir daugiau PAID-20 skalės balų ir tai nurodė reikšmingą su diabetu susijusį distresą bei emocinį perdegimą. Šiame tyrime kliniškai reikšmingą distreso lygį turinčių moterų buvo 14,5 % daugiau nei Schmidt ir kolegų atliktame tyrime, kuriame iš 100 ND sergančių moterų tik 36 % patyrė reikšmingą su diabetu susijusį distresą (45). Šio tyrimo rezultatai parodė teigiamą ryšį tarp nerimo lygio, depresijos simptomų bei su diabetu susijusio distreso. Stiprėjant vienam iš paminėtų psichikos sveikatos sutrikimų, didėjo ir kitų sutrikimų simptomų raiška. Koreliacija tarp įvairių psichinės sveikatos sutrikimų buvo pastebėta ir kitame tyrime. Japonijos mokslinė grupė nustatė teigiamą ryšį tarp ND turinčių moterų su diabetu susijusio distreso ir depresijos. Didėjant su mityba susijusio nerimo lygiui, stiprėjo ir depresijos simptomai (24).

Dažniausiai pasireiškiančiais nerimo simptomais buvo kasdienis nerimastingumas ar įtampa, perdėtas nerimavimas, greitas susierzinimas, dirglumas, sunkumas atsipalaiduoti bei baimė, kad nutiks kažkas blogo. Šie simptomai paveikė didesnę dalį visų dienų arba beveik kasdien maždaug pusę visų ND turinčių dalyvių. Dažniausiai pasireiškiančiais depresijos simptomais, kurie kamavo nėsčiąsias didesniąją dienų dalį, buvo nuovargis bei energijos trūkumas. Tai vargino daugiau nei pusę respondenčių. Mažiau nei pusė ND sergančių dalyvių didelę dienų dalį turėjo miego sutrikimų, jautėsi nusiminusios, prislėgtai ar beviltiškai. Apytiksliai viena iš septynių ND sergančių moterų nurodė, kad bent kartą turėjo minčių, kad geriau būtų mirusi arba galvojo apie savęs žalojimą koku nors būdu. Didžiausia su diabetu susijusi problema buvo nuolatinis susirūpinimas dėl mitybos, kuris reikšmingai paveikė daugiau nei pusę visų dalyvių. Taip pat didelė problema buvo nerimas dėl ateities komplikacijų, kaltės ar nerimo jausmas dėl neįvykdytų diabeto gydymo rekomendacijų ir baimė pagalvojus apie gyvenimą su diabetu. Su šiomis problemomis susijusios neigiamos emocijos vargino beveik pusę visų nėsčiųjų. Panašūs rezultatai buvo atskleisti ir Kopec su kolegomis tyrime, kur didžiausią distresą ND turinčioms moterims kėlė ateities komplikacijų baimė (76,6 %), nepakankamas maisto kiekis (48,8 %) ir mintys apie gyvenimą su diabetu (39 %) (46).

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad jaunesnio ar vyresnio amžiaus grupė neprognozavo blogesnių GAD-7 ir PAID-20 skalių įverčių. Nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp nerimo ar su diabetu susijusio distreso ir amžiaus grupės. Tuo tarpu Ohene-Agyei ir kolegų atliktame tyrime, naudojant Spilbergerio nerimo skalę nustatyta, kad su kiekvienu nėsčiosios amžiaus padidėjimu 1 metais, šansai patirti nerimą mažėjo (OR = 0,93; 95 % PI: 0,87–0,99) (22). Kitas tyrimas, kuriame nerimo lygis buvo vertinamas naudojant DASS-21 skalę, atskleidė taip pat priešingus rezultatus, kad būtent jaunesnis nėsčiosios amžius buvo statistiškai reikšmingai susijęs su didesniu nerimo lygiu ($p = 0,037$) (42). Tačiau statistiškai reikšmingo ryšio tarp amžiaus ir su diabetu susijusio distreso lygio nenustatyta Kanados bei Lenkijos mokslinės grupės atliktame tyrime. Šio tyrimo duomenimis, vyresnio amžiaus ND turinčioms moterims šansai patirti depresijos simptomų buvo daugiau nei du kartus didesni, palyginti su jaunesnėmis nėsčiosiomis ($p < 0,05$) (46). Tuo tarpu Huang ir kolegų atliktame tyrime paaiškėjo, kad moterims su ND kurioms buvo nustatyti padidėję depresijos simptomai (vertinti pagal Epidemiologinių tyrimų centro skalę), būdingas jaunesnis amžius, palyginti su tomis, kurių depresijos simptomai nebuvo padidėję ($p = 0,016$) (41). Kitame, Kinijos mokslinės grupės atliktame tyrime, nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp ND turinčių moterų amžiaus ir depresijos simptomų, vertintų PHQ-9 skale (61).

Šioje imtyje nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp moterų KMI iki nėštumo bei blogesnės psichologinės gerovės. Nors yra tyrimų, nustačiusių reikšmingą ryšį tarp KMI ir nerimo – didėjant KMI stiprėja nerimo simptomai, tikslų bei patikimų duomenų vis dar trūksta (47). 2021 metais Huang ir kitų publikuotame tyrime atskleista, kad ND metu patiriami depresijos simptomai buvo susiję su KMI. Moterys, kurių depresijos simptomai buvo padidėję, turėjo didesnę KMI nei tos, kurių Epidemiologinių tyrimų centro depresijos simptomų skalės įverčiai buvo mažesni ($p = 0,002$) (41). 2014 metais publikuotame tyrime mokslinė grupė taip pat vertino ryšį tarp psichologinės gerovės pablogėjimo ir KMI rodiklių. Rezultatai buvo tokie patys kaip ir šio tyrimo – tarp su diabetu susijusio distreso lygio ir KMI statistiškai reikšmingo ryšio nebuvo nustatyta (46).

Šio tyrimo duomenimis nenustatyta reikšmingo ryšio tarp ND diagnozavimo laiko ir psichinės sveikatos. Nerimo, depresijos bei su diabetu susijusio distreso šansai reikšmingai nesiskyrė tarp moterų, kurioms ND buvo diagnozuotas iki 24^{+0} nėštumo savaitės, ir tų, kurioms diagnozė buvo nustatyta po 24^{+0} nėštumo savaitės. Tuo tarpu kitame tyrime, kuriame buvo naudotos GAD-7 ir PHQ-9 skalės psichinei sveikatai įvertinti atskleista, kad su anksčiau nustatyta ND diagnoze padidėja tiek depresijos (OR = 1,84, 95 % PI: 1,37–2,47; $p < 0,001$), tiek nerimo (OR = 1,36, 95 % PI: 1,03–1,79; $p = 0,03$) šansai, ko nepastebėta tarp nėsčiųjų su vėliau nustatytu ND. Jų grupėje depresijos šansų santykis buvo 1,12 (95 %, PI: 0,78–1,61; $p = 0,54$), o nerimo 0,85 (95 %,

PI: 0,60 –1,21; $p = 0,37$) (62). Šio tyrimo metu gauti rezultatai parodė, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp anksčiau ar vėliau nustatytos ND diagnozės ir nėščiųjų psichinės sveikatos rodiklių nėra. Tačiau 2025 metais publikuotame straipsnyje naudojant tą pačią nerimo simptomus vertinančią skalę nustatyta, kad moterys su anksčiau nustatytu ND statistiškai reikšmingai dažniau jautė nerimą (21,1 %; $p < 0,05$), palyginti su moterimis, kurioms ND buvo diagnozuotas po 24⁺⁰ nėštumo savaitės (15,3 %; $p < 0,05$). Hemavathy ir kolegų atliktame tyrime taip pat nustatyta, kad nėščiųjų su anksčiau diagnozuotu ND (20,9 %; $p < 0,01$), PHQ-9 skalės balas dažniau buvo ≥ 10 ir atitiko depresijos diagnostikos kriterijus, palyginti su nėščiosiomis, kurioms ND buvo nustatytas po 24⁺⁰ nėštumo savaitės (15,6 %; $p = 0,06$) (62). Tačiau trūksta tyrimų, vertinančių ryšius tarp ND nustatymo laiko ir su diabetu susijusio distreso lygio.

Atliktame tyrime nebuvo nustatyta ryšio tarp gydymo būdo ir ND sergančios moters psichologinės gerovės. Moterys, kurioms buvo paskirtas gydymas insulinu neturėjo didesnių šansų patirti nerimo, depresijos simptomų bei su diabetu susijusio distreso nei tos nėščiosios, kurioms nebuvo taikytas gydymas vaistais, mažinančiais glikemiją. Tokie patys rezultatai atskleisti Gilbert ir kolegų atliktame tyrime, naudojant EPDS ir PSO (5) geros savijautos rodiklį, gliukozės kiekį kraujyje mažinančių vaistų poreikis neturėjo įtakos psichikos sveikatai nėštumo metu ir po jo ($p > 0,05$) (48). Tačiau JAV mokslininkų atliktame tyrime moterys, kurios vartojo insuliną, turėjo beveik du kartus didesnius šansus patirti depresijos simptomų nei sveikųjų nėščiųjų populiacija (OR 1,96, 95 %PI: 1,27–3,04) (63). Panašiai 2015 metais atlikto tyrimo metu buvo įrodytas aukštesnis su diabetu susijusio distreso lygis tarp moterų, vartojusių insuliną. Nėščiosios, kurios gydėsi insulinu, turėjo 4,8 – 9,4 balais statistiškai reikšmingai aukštesnius probleminių diabeto sričių klausimyno įverčius, palyginti su tomis, kurios nesigydė insulinu (46).

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad didesni psichinės sveikatos sutrikimų šansai nebuvo susiję su ankstesniu ar vėlesniu nėštumo laikotarpiu. Nenustatyta reikšmingo ryšio tarp moterų, esančių I–II ar III nėštumo trečdaliuose, ir jų patiriamo nerimo, depresijos simptomų bei su diabetu susijusio distreso lygio. Tačiau 2023 metais publikuotame straipsnyje, naudojant EPDS, nustatyta, kad esant didesniai gestaciniam amžiui (36 nėštumo savaitės), moterų pažeidžiamumas buvo mažesnis, o depresijos simptomai pasireiškė rečiau (8,1 %), palyginti su mažesniu gestaciniu amžiumi (16,3 %). To pačio tyrimo metu naudojant Spilbergerio nerimo skalę nustatyta, kad su didesniu nėštumo laikotarpiu mažėja ir patiriamo nerimo lygis (nuo 17,4 % tyrimo pradžioje iki 15,3 % 36 nėštumo savaitę) (22). Tuo tarpu Amerikiečių mokslinės grupės atliktame tyrime nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp nėštumo savaitės ir Epidemiologinių tyrimų centro skale vertinamų depresijos simptomų (OR = 0,95, PI: 0,84–1,06; $p = 0,332$) (41).

8.3 Pranašumai ir apribojimai

Verta paminėti, kad tyrimas turi keletą apribojimų ir trūkumų. Buvo įvertinta tik kelių veiksnių sąsaja su psichologine gerove. Nebuvo vertinamas moterų su ND depresijos, nerimo simptomų bei su diabetu susijusio distreso ryšis su šeimynine ar ekonomine padėtimi, išsilavinimo lygiu, fiziniu aktyvumu, buvusiu komplikuoju nėštumu ar ND anamnezėje, HbA1c rodikliu, žiniomis apie ND bei kitais veiksniais, išskirtais kituose šaltiniuose. Verta atsižvelgti ir į savanorystės šališkumą, kuris nurodo sisteminį skirtumą tarp tiriamųjų, kurie savanoriškai sutiko dalyvauti tyrime, ir asmenų, kurie dalyvauti tyrime nesutiko. Taip pat surinkta imtis nesiekė reprezentatyviosios. Be to gautų rezultatų palyginimo su ankstesniais tyrimais galimybės buvo ribotos dėl dažnai skirtingų psichinės sveikatos vertinimo metodų, pasirinktų kitų šią temą nagrinėjusių tyrėjų.

Šio tyrimo privalumai yra temos aktualumas ir naujumas. Trūksta duomenų apie ND sergančių moterų psichinę sveikatą bei su pablogėjusia psichologine gerove susijusius veiksnius Lietuvoje. Šiame tyrime psichinė sveikata buvo vertinama naudojant net tris klausimynus, o tai leido įvertinti ne tik depresijos, bet ir nerimo bei su diabetu susijusio distreso lygį ir juos veikiančius veiksnius. Nustatyta, kad klinikinėje praktikoje GAD-7, PHQ-9 ar EPDS, PAID-5, PAID-20 ir kitos skalės yra plačiai naudojamos ND sergančių nėščiųjų populiacijoje, tačiau jų pritaikomumas šiai tiriamųjų grupei nėra iki galo patvirtintas. Nors skalių jautrumas bei specifiskumas perinataliniu moters laikotarpiu yra gana aukštas (atitinkamai PHQ-9 85 % ir 84 %, GAD-7 73,3 % ir 67,3 %, EPDS 85 % ir 84 %), tačiau šie klausimynai nėra skirti ND sergančiųjų populiacijai (45,55,64,65). Šios problemos atskleidimas pagrindžia poreikį ateityje sukurti ND sergančių moterų grupei specifinį klausimyną, įtraukiantį su diagnoze susijusių neigiamų emocijų vertinimą.

9. IŠVADOS

1. Tarp šiame tyrime dalyvavusių nėščiųjų diabetu sergančių moterų nustatytas psichinės sveikatos pablogėjimas. Bendras nerimo lygis buvo vidutinio stiprumo. Beveik pusė dalyvių jautė vidutinį arba stiprų nerimą ir maždaug penktadaliui tyrimo dalyvių pasireiškė labai sunkūs nerimo simptomai. Depresijos simptomai šioje imtyje buvo silpnai išreikšti, tačiau jie apsunkino beveik dviejų trečdalių apklausoje dalyvavusių moterų kasdienę veiklą. Tik kiek daugiau nei trečdalis moterų turėjo nuo vidutiniškai iki labai stipriai išreikštų depresijos simptomų. Su diabetu susijusio distreso lygis tarp nėščiųjų diabetu sergančių moterų buvo kliniškai reikšmingas. Daugiau nei pusei tyrimo dalyvių patiriamas distresas siekė emocinio

perdegimo lygį. Kartu pasireiškiantys nerimas, depresija ir su diabetu susijęs distresas buvo tarpusavyje susiję. Stiprėjant vieno psichinės sveikatos sutrikimo simptomams, stiprėjo ir kitų simptomų raiška;

2. Nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp nėščiųjų diabeto metu patiriamo nerimo ir moters amžiaus, kūno masės indekso iki nėštumo, sutrikimo nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis);
3. Nustatytas reikšmingas ryšys tarp nėščiųjų diabeto metu patiriamų depresijos simptomų ir moters amžiaus. Vyresnės nėščiosios turėjo daugiau nei du kartus didesnius depresijos simptomų pasireiškimo šansus, palyginti su jaunesnėmis nėščiosiomis. Nenustatyta reikšmingo ryšio tarp depresijos simptomų ir kūno masės indekso iki nėštumo, sutrikimo nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis).
4. Nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp nėščiųjų diabeto metu patiriamo emocinio distreso lygio ir moters amžiaus, kūno masės indekso iki nėštumo, sutrikimo nustatymo laiko (iki 24⁺⁰ savaitės ir po 24⁺⁰ savaitės), gydymo būdo (gydymas su ar be insulino) ir nėštumo laikotarpio (ankstyvas: I–II nėštumo trečdalis ir vėlyvas: III nėštumo trečdalis).

10. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

10.1 Rekomendacijos ND sergančios moters priežiūrą atliekantiems sveikatos specialistams

Psichinės sveikatos pablogėjimas gali stipriai paveikti ND turinčios moters visapusę fizinę, socialinę ir dvasinę gerovę, todėl būtina laiku suteikti psichologinę pagalbą. Depresija ir su diabetu susijęs nerimas gali papildomai trukdyti tinkamai pasirūpinti savimi ir valdyti diabetą, todėl svarbu atlikti reguliarią psichologinės sveikatos patikrą. Ankstyva psichinės sveikatos diagnostika literatūros šaltiniuose siejama su geresnėmis psichologinės sveikatos išeitimis, geresne HbA1c, kraujospūdžio, cholesterolio kontrole ir mažesnėmis gydymo išlaidomis (25,56). Dėl bendrų patofiziologinių diabeto ir depresijos mechanizmų Amerikos diabeto asociacija ir *Diabetes Canada* organizacija rekomenduoja atlikti psichinės sveikatos patikrą visiems pacientams su glikemijos kontrolės sutrikimais (25,56). Nacionalinis sveikatos ir klinikinės kompetencijos institutas (NICE) rekomenduoja nėštumą prižiūrintiems gydytojams užduoti du klausimus apie prastą nuotaiką ir interesų praradimą (angl. *Whooley questions*) arba pasiūlyti užpildyti EPDS ar PHQ-9 klausimynus bendro pokalbio apie moters savijautą metu (21,64). Klinikinėje praktikoje naudojami atrankiniai

klausimynai leidžia greitai ir paprastai atskleisti informaciją apie kamuojančias neigiamas emocijas ir identifikuoti moteris, reikalaujančias pagalbos. Atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus, verta būtų atidžiau stebėti vyresnio amžiaus ND turinčių moterų psichologinę gerovę. Tačiau pažymėtina, kad Amerikos akušerių ir ginekologų kolegija rekomenduoja bent kartą per perinatalinį laikotarpį visoms ND sergančioms moterims atlikti psichinės sveikatos vertinimą, nepriklausomai nuo galimų papildomų rizikos veiksnių (25). Svarbu suprasti, kad laiku suteikta pagalba padeda moterims sustiprinti pasitikėjimą savimi, sumažinti psichologinę įtampą, pagerinti žinių įsisavinimą, atskleisti stiprias savybes, pašalinti psichosomatinius simptomus ir aktyviai bendradarbiauti su medicinos personalu (44). Verta ir toliau akcentuoti glikemijos savikontrolės svarbą, suteikti žinių, reikalingų tam, kad nėščioji gebėtų tinkamai pasirūpinti savimi. Svarbu padėti moterims su ND atrasti individualų ligos valdymo metodą. Visa tai prisideda prie su diabetu susijusio distreso mažinimo, suteikia pasitikėjimo savimi bei užtikrina geresnę glikemijos kontrolę (56).

10.2 Rekomendacijos tarpdisciplininėms mokslininkų komandoms

Verta pagalvoti apie nėščiųjų diabetą turinčių moterų psichinės sveikatos vertinimui skirtos apklausos sukūrimą bei validavimą. Į psichologinės gerovės stebėseną būtina įtraukti ir su ND diagnoze susijusių neigiamų emocijų vertinimą. Šiuo metu vis dar nėra patvirtinto specifinio klausimyno, kuris būtų skirtas ND sergančių moterų psichinei sveikatai vertinti. Taip pat rekomenduojama toliau tirti rizikos veiksnius, susijusius su ND turinčių moterų psichinės sveikatos pablogėjimu. Tokiu būdu galima būtų išskirti tam tikras ND sergančių moterų grupes, kurioms reikalingas ypatingas dėmesys. Tikslinga būtų ateityje įvertinti ND sergančių moterų psichinę sveikatą platesnio masto kohortiniuose tyrimuose su kontroline grupe bei validuotais klausimynais. Tai užtikrintų labiau patikimus rezultatus.

10.3 Rekomendacijos SAM, sveikatos priežiūros įstaigoms ir visuomenės sveikatos specialistams

Verta apvarstyti galimybę įtraukti Lietuvos sveikatos priežiūros centrus į ND sergančių moterų psichinės sveikatos vertinimą bei prevencijos iniciatyvas ir daugiau dėmesio skirti šios temos viešinimui. Siekiant padidinti psichologinės gerovės patikros mastus pirminės sveikatos priežiūros ir kitose specializuotose įstaigose, reikėtų pradėti nuo darbuotojų ir pacientų informavimo apie egzistuojantį ND ir psichinės sveikatos sutrikimų komorbidumą. Taip pat rekomenduojama organizuoti nėščiųjų psichologinės savianalizės mokymus. Tai padėtų pacientėms su ND susimąstyti apie savo psichoemocinę būklę, atpažinti sutrikimų požymius ir gauti patikimą

informaciją, kur kreiptis dėl detalesnio psichinės sveikatos ištirimo. Taip pat tinkamas visuomenės švietimas apie ND suteiktų moterims galimybę lengviau suprasti sutrikimo fiziologiją, sužinoti daugiau apie prevencijos priemones ir gydymo galimybes bei apsisaugoti nuo nepagrįsto nerimo dėl dezinformacijos. Būtina sukurti palaikančią ir saugią socialinę aplinką bei didinti sveikatos priežiūros sistemos išteklius, skirtus psichinės sveikatos priežiūrai. Kad diagnostika vyktų sklandžiau, į multidisciplininę ND turinčių moterų priežiūros komandą galėtų būti įtraukti ir psichinės sveikatos specialistai. Pavyzdžiui, tai galėtų būti medicinos psichologas, kuris pagal poreikį nukreiptų gydytojo psichiatro-psichoterapeuto konsultacijai. Galimybė įtraukti psichologinės sveikatos specialistą į nėščiosios su ND priežiūros komandą užtikrintų nuolatinę psichologinės gerovės stebėseną ir laiku suteiktą aukšto lygio pagalbą. Šiuo metu pagal LR SAM rekomendacijas medicinos psichologas nėra įtrauktas į ND sergančių moterų priežiūros komandą, o tai gali nulemti uždelstą pablogėjusios psichoemocinės būklės valdymą. Nėščiųjų psichologinė sveikata priklauso ir nuo ją prižiūrinčio medicinos personalo. Šio tyrimo metu moterų nebuvo klausta apie jų patirtį su nėštumą prižiūrinčiais specialistais. Tačiau kituose šaltiniuose nustatyta, kad ND turinčios moterys, kurioms buvo parūpinta aukštos kokybės slaugytojos pagalba, turėjo žemesnius Hamiltono nerimo bei depresijos skalių įverčius ir geriau laikėsi paskirto gydymo. Svarbu užtikrinti pasitikėjimu grįstą ryšį tarp medicinos personalo ir ND turinčios moters, užtikrinti kokybišką slaugą ir psichoemocinės sveikatos gerinimą (66). Sveikatos priežiūros įstaigose siūlomos psichinės sveikatos palaikymo programos turėtų akcentuoti psichoemocinę moters ir jos artimųjų gerovę, užtikrinti specialistų pagalbą ir pateikti personalizuotus bei prieinamus gyvenimo būdo keitimo planus ND sergančioms moterims. Tai padėtų nėščiosioms drąsiau jaustis glikemijos valdymo kelyje bei sumažintų su liga susijusio nerimo lygį. Šiuo metu Lietuvoje yra iniciatyvų, nukreiptų į pogimdyminės depresijos prevenciją. Krizinio Nėštumo, Pogimdyminės depresijos ir kiti centrai ar projektai siūlo prieinamą, kompleksinę ir specializuotą psichoemocinę bei socialinę pagalbą moterims, kurios susidūrė su sunkumais perinataliniu laikotarpiu. Tačiau vis dar trūksta projektų, nukreiptų į moterų su ND psichologinės gerovės užtikrinimą. Be to, nepaisant respondenčių nuomone geros jų glikemijos kontrolės, paklaustos dėl NGS naudojimo galimybės, beveik visos nurodė, kad naudotų nuolatinio gliukozės kiekio stebėjimo sistemą, jei ši būtų kompensuojama PSDF. NGS siejamas su geresne glikemijos kontrole ir psichologine gerove, nes ilgiau išliekanti tikslinėse ribose glikemija asocijuojama su rečiau patiriamais depresijos požymiais. Tačiau NGS gali sukelti ir emocinę naštą, nes pacientėms gali būti sudėtinga prisitaikyti prie įvesto sensoriaus keliamo diskomforto bei sistemos priežiūros iššukių (67). 2020 metais NICE gairėse “Diabetas nėštumo metu: valdymas nuo pastojimo iki pogimdyminio laikotarpio. Nuolatinė gliukozės stebėseną” patvirtinta, kad nuolatinės glikemijos kontrolės sistema turėtų būti svarstoma ND turinčioms moterims tik esant probleminei ir sunkiai hipoglikemijai (su arba be hipoglikemijos

simptomų) arba kai nėščiosios gliukozės kiekis kraujyje pavojingai svyruoja nepaisant taikomo gydymo (68). Lietuvos klinikinėje praktikoje šiuo metu rekomenduojama ND turinčioms moterims stebėti kapiliarinio kraujo momentinę glikemiją gliukomačiais, o rekomendacijų dėl NGS naudojimo nėra (69).

10.4 Rekomendacijos ND sergančių moterų šeimos nariams

Moterys neretai susiduria su sunkumais laikantis psichoemocinės gerovės užtikrinimo rekomendacijų. Dažnas yra laiko, išteklių, paramos ar tinkamų aplinkybių trūkumas. Tokiu atveju galima būtų pasiūlyti įtraukti visą nėščiosios šeimą į gyvenimo būdo keitimo procesą. Artimųjų parama yra ypatingai svarbi siekiant keisti nėščiosios įpročius, todėl verta kurti programas, skirtas ne tik moterims su ND, bet visai jų šeimai. Visapusiška šeimos bei artimųjų parama yra labai svarbi siekiant sumažinti psichologinį stresą ir padėti moterims prisitaikyti prie pokyčių (15,27,43).

10.5 Rekomendacijos sveikatos specialistams, viešai komunikuojantiems įrodymais pagrįstą mediciną

Vertėtų pagalvoti apie galimybę stiprinti ND sergančių moterų ryšius su sveikatos priežiūros specialistais socialiniuose tinkluose ir internetinėse svetainėse. Tai leistų teikti naudingą informaciją patikimose platformose. Vienas tokių pavyzdžių yra 2022 metais Vilniaus medicinos draugijos įkurtas Vilniaus miesto savivaldybės finansuojamas projektas „Suprasti. Įsitraukti. Klausti: Gestacinis diabetas“. Ši edukacinė platforma buvo sukurta padėti moterims su nustatytu glikemijos kontrolės sutrikimu pažeidžiamiausiu laikotarpiu (70). Svarbu būtų tokiose platformose atkreipti visuomenės dėmesį ne tik į fizinės, bet ir į psichologinės gerovės pablogėjimo galimybę tarp ND sergančių moterų ir suteikti informacijos apie psichinės sveikatos gerinimo būdus. Socialiniuose tinkluose galima būtų platinti trumpas savikontrolės apklausas ir iškilus psichoemociniams sunkumams pasiūlyti įveikos strategijų ar pagalbos kontaktų. Emocinio intelekto ugdymas yra dar vienas svarbus veiksnys, kuris yra būtinas norint užtikrinti moterų su ND psichologinę gerovę. Aktyviai viešojoje erdvėje veikiantys specialistai galėtų daugiau skelbti apie tai savo socialiniuose tinkluose arba tinklalaidėse. Emocinis intelektas padeda išlaikyti racionalų mąstymą, kontroliuoti impulsus, užjausti kitus ir motyvuoti save. Tai užtikrintų gerą su diabetu susijusį saviveiksmingumą (pasitikėjimu savimi pagrįstas pastangas atlikti tam tikrą užduotį). Tai padėtų ir šio tyrimo metu atskleistų dažniausiai varginančių su nerimo ar depresijos simptomais susijusių neigiamų emocijų valdyme.

10.6 Rekomendacijos gyvensenos medicinos specialistams

Verta toliau plėsti ND sergančių moterų žinias apie sveikos gyvensenos įpročius, įtraukiančius tinkamo kūno svorio palaikymą, fizinį aktyvumą ir pilnavertę mitybą. Yra duomenų, pagrindžiančių fizinio aktyvumo naudą ne tik fizinei, bet ir psichologinei sveikatai (71). Šiame tyrime nebuvo vertinta sąsaja tarp fizinio aktyvumo ir psichologinės gerovės, tačiau verta atkreipti dėmesį ir į šio veiksnio teigiamą poveikį ND turinčių moterų psichinei sveikatai. Reguliari fizinė veikla sumažina nuovargį, stresą, nerimą bei depresijos simptomus ir taip gerina bendrą moters psichoemocinę savijautą (72,73). Galima būtų pasiūlyti gyvensenos medicinos specialistams kurti fizinio aktyvumo grupes, skirtas ND turinčioms moterims. Iniciatyvos metu nėščiosios būtų skatinamos sportuoti kartu, dalintis patirtimi bei pasiektais rezultatais. Tokio tipo intervencinės programos užtikrina psichologinę gerovę, puoselėja pasitikėjimą savimi, suteikia motyvacijos, mažina nerimo lygį ir gerina gyvenimo kokybę (74). Svarbu, kad specialistai rekomenduotų saugią, individualiai pritaikytą, veiksmingą ir reguliarią fizinę veiklą nėštumo metu moterims su ND, kurioms nėra tam kontraindikacijų. Mityba ir psichologinė gerovė daugelio šaltinių teigimu yra taip pat susiję. Tai parodė ir šiame tyrime nustatytas aukštas su mityba susijusio distreso lygis. Esant psichologinės sveikatos pablogėjimui gali pakisti ir mitybos įpročiai, o nepilnavertė ir nesveika mityba gali daryti įtaką nuotaikai ir psichinei gerovei. Yra žinoma, kad riebalų perteklius trikdo serotonino sintezę, o baltymai atvirkščiai ją skatina. Todėl viduržemio jūros regiono, maistinėmis medžiagomis praturtinta dieta turi teigiamą poveikį psichologinei gerovei ir galėtų būti rekomenduojama ND turinčioms nėščiosioms, kartu su angliavandenių kiekio mažinimu (73). Yra tyrimų, nustačiusių omega-3 riebalų rūgščių, cinko, magnio, vitaminų B, D ir sveikos žarnyno mikrobiotos ryšį su geresne psichine sveikata bei nervinės sistemos funkcija (75,76). Verta būtų organizuoti ND sergančioms moterims mokymus apie tinkamų produktų pasirinkimą, maistinių medžiagų naudą ir parinkti individualizuotas mitybos programas. Pagalvoti apie mobiliosios programėlės lietuvių kalba sukūrimą, kuri remtųsi įrodymais pagrįstais straipsniais, padėtų ND turinčioms moterims sekti angliavandenių kiekį maiste ir siūlytų pilnavertę mitybą užtikrinančių patiekalų receptus. Kartu reikėtų atkreipti dėmesį į ND turinčių moterų miego kokybę. Šio tyrimo imtyje tai buvo vienas iš dažniausiai varginančių ir psichologinę gerovę bloginančių veiksnių. Pats nėštumas yra susijęs su cirkadinio ritmo pokyčiais, o kokybiškas miegas daro teigiamą įtaką psichologinei moters sveikatai (50).

11. PADĖKA

Dėkoju baigiamojo darbo vadovei, j. asist. Gintarei Naskauskienei, už nuoseklią pagalbą vykdant tyrimą, profesionalias įžvalgas ir vertingas rekomendacijas viso darbo rengimo metu.

12. STUDIJŲ LAIKOTARPIU PUBLIKUOTI STRAIPSNIAI

1. Rastenytė-Matuzė, Rūta; Lesinskienė, Sigita; Skukauskaitė, Aušrinė; **Andruškevič, Justina**; Jūraitytė, Izabelė; Hendrixson, Vaiva; Zabulienė, Lina; Varvuolytė, Sonata. Su profesija susijusios gyvenimo kokybės skalė (PROQOL) ir jos taikymo asmenims, kurių darbas yra padėti kitiems, galimybės // Visuomenės sveikata. Vilnius : Higienos institutas. ISSN 1392-2696. eISSN 2538-6832. 2023, Nr. 1, p. 63-71. [DB: Index Copernicus]
2. Lesinskienė, Sigita; Rastenytė-Matuzė, Rūta; Skukauskaitė, Aušrinė; **Andruškevič, Justina**; Jūraitytė, Izabelė. Su profesija susijusios gyvenimo kokybės skalės (ProQOL) taikymo galimybės mobiliųjų krizių komandų, dirbančių su vaikais, perdegimo prevencijai // Visuomenės sveikata. Vilnius : Higienos institutas. eISSN 2538-6832. 2024, Nr. 1, p. 28-37.
3. Lesinskienė, Sigita; Šambaras, Rokas; Butvilaitė, Agnė; **Andruškevič, Justina**; Kubilevičiūtė, Margarita; Stanelytė, Urtė; Skabeikaitė, Severija; Jūraitytė, Izabelė; Ridzvanavičiūtė, Ieva; Pociūtė, Kamilė; Istomina, Natalja. Lifestyle habits related to internet use in adolescents: relationships between wellness, happiness, and mental health // Children: Special issue: Physical activity and lifestyle habits in children and adolescents. Basel : MDPI. eISSN 2227-9067. 2024, vol. 11, iss. 6, art. no. 726, p. [1-18]. DOI: 10.3390/children11060726. [DB: Science Citation Index Expanded (Web of Science), Scopus]
4. Šambaras, Rokas; Butvilaitė, Agnė; **Andruškevič, Justina**; Istomina, Natalja; Lesinskienė, Sigita. How to link assessment and suitable interventions for adolescents: relationships among mental health, friendships, demographic indicators and well-being at school // Children. Basel : MDPI. eISSN 2227-9067. 2024, vol. 11, iss. 8, art. no. 939, p. [1-18]. DOI: 10.3390/children11080939. [DB: Science Citation Index Expanded (Web of Science), Scopus]
5. Lesinskienė, Sigita; **Andruškevič, Justina**; Butvilaitė, Agnė. Adolescent pregnancies and perinatal mental health - needs and complex support options: a literature review // Journal of clinical medicine. Basel : MDPI. eISSN 2077-0383. 2025, vol. 14, iss. 7, art. no. 2334, p. [1-18]. DOI: 10.3390/jcm14072334. [DB: Science Citation Index Expanded (Web of Science), Scopus]

13. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci*. 2018 Oct 26;19(11):3342.
2. Choudhury AA, Devi Rajeswari V. Gestational diabetes mellitus - A metabolic and reproductive disorder. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2021 Nov 1;143:112183.
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Akušerinė metodika: Nėščiųjų diabetas. Vilnius: LR SAM; 2019 07 20.pdf. [Internetas]. [žiūrėta 2024-09-10]. Prieiga per internetą: https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Akus%CC%8Cerine%CC%87%20metodika_Ne%CC%87s%CC%8Cc%CC%8Ciu%CC%A8ju%CC%A8%20diabetas_SAM_2019-07-20.pdf
4. Zhu H, Chen B, Cheng Y, Zhou Y, Yan YS, Luo Q, et al. Insulin Therapy for Gestational Diabetes Mellitus Does Not Fully Protect Offspring From Diet-Induced Metabolic Disorders. *Diabetes*. 2019 Jan 29;68(4):696–708.
5. Wang H, Li N, Chivese T, Werfalli M, Sun H, Yuen L, et al. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Jan;183:109050.
6. Saeed Alqahtani SA, Alasmre FA, Alasmre HA, Alasmre LA, Mohammed YM, Aljuaid N, et al. The Relationship Between Gestational Diabetes and Postpartum Depression: A Systematic Review. *Cureus*. 2024 Jul;16(7):e64219.
7. International Diabetes Federation. Gestational diabetes. [Internetas]. [žiūrėta 2024-09-14]. Prieiga per internetą: <https://idf.org/about-diabetes/gestational-diabetes/>
8. Faal Siahkal S, Javadifar N, Najafian M, Iravani M, Zakerkish M, Heshmati R. The psychosocial challenges associated with gestational diabetes mellitus: A systematic review of qualitative studies. *Primary Care Diabetes*. 2022 Feb 1;16(1):11–26.
9. Sweeting A, Wong J, Murphy HR, Ross GP. A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocr Rev*. 2022 Sep 26;43(5):763–93.
10. Mitanchez D, Yzydorczyk C, Simeoni U. What neonatal complications should the pediatrician be aware of in case of maternal gestational diabetes? *World J Diabetes*. 2015 Jun 10;6(5):734–43.
11. Rodolaki K, Pergialiotis V, Iakovidou N, Boutsikou T, Iliodromiti Z, Kanaka-Gantenbein C. The impact of maternal diabetes on the future health and neurodevelopment of the offspring: a review of the evidence. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Jul 3;14:1125628.

12. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. B grupės β hemolizinis streptokokas (BGS) ir kita bakterinė prenatalinė infekcija: akušerinė metodika. Vilnius: LR SAM; 2019 07 07.pdf. [Internetas]. [žiūrėta 2024-10-09]. Prieiga per internetą: [https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Programos_ir_projektai/Sveicarijos_parama/Akuserines%20metodikos/B%20grupes%20hemolizinis%20streptokokas%20\(BGS\)%20ir%20kita%20bakterine%20prenataline%20infekcija.pdf](https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Programos_ir_projektai/Sveicarijos_parama/Akuserines%20metodikos/B%20grupes%20hemolizinis%20streptokokas%20(BGS)%20ir%20kita%20bakterine%20prenataline%20infekcija.pdf)
13. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. Nėščiųjų besimptomės bakteriurijos diagnostika ir gydymas: akušerinė metodika. Vilnius: LR SAM; 2019 07 13.pdf. [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-04]. Prieiga per internetą: https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Akus%CC%8Cerine%CC%87%20metodika_Ne%CC%87s%CC%8Cc%CC%8Ciu%CC%A8ju%CC%A8%20besimptome%CC%87s%20bakteriurijos%20diagnostika%20ir%20gydymas_SAM_2019%2007%2013.pdf
14. Maguire PA, Cummings JA, Reay RE, Nolan CJ, Looi JCL. There's no sugar-coating psychological distress and illness perceptions in gestational diabetes mellitus: depression and anxiety are associated with negative illness perceptions. *Australas Psychiatry*. 2022 Feb 1;30(1):64–9.
15. Fu F, Yan P, You S, Mao X, Qiao T, Fu L, et al. The pregnancy-related anxiety characteristics in women with gestational diabetes mellitus: why should we care? *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021 Jun 10;21(1):424.
16. Zanardo V, Suppiej A, Tortora D, Sandri A, Severino L, Mezzalana L, et al. Trajectory of serum bilirubin in offspring of women with gestational diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2023 Jun 1;200:110643.
17. Yildiz Atar H, Baatz JE, Ryan RM. Molecular Mechanisms of Maternal Diabetes Effects on Fetal and Neonatal Surfactant. *Children (Basel)*. 2021 Apr 6;8(4):281.
18. Wilson CA, Santorelli G, Howard LM, Ismail K, Reynolds RM, Simonoff E. Child educational progress in Born in Bradford pregnancies affected by gestational diabetes and also exposed to maternal common mental disorders. *Sci Rep*. 2023 Oct 21;13(1):17991.
19. Quansah DY, Gilbert L, Arhab A, Gonzalez-Rodriguez E, Hans D, Gross J, et al. Effect of a prepartum and postpartum, complex interdisciplinary lifestyle and psychosocial intervention on metabolic and mental health outcomes in women with gestational diabetes mellitus (the MySweetheart trial): randomised, single centred, blinded, controlled trial. *bmjmed* 2024 Feb 7. [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-13]. Prieiga per internetą: <https://bmjmedicine.bmj.com/content/3/1/e000588>
20. Renugasundari M, Pal GK, Chaturvedula L, Nanda N, Harichandrakumar KT, Durgadevi T. Inflammation and decreased cardiovagal modulation are linked to stress and depression at 36th week of

- pregnancy in gestational diabetes mellitus. *Sci Rep*. 2023 Jun 26;13(1):10348.
21. Wilson CA, Newham J, Rankin J, Ismail K, Simonoff E, Reynolds RM, et al. Is there an increased risk of perinatal mental disorder in women with gestational diabetes? A systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine*. 2020;37(4):602–22.
 22. Ohene-Agyei P, Gamble GD, Harding JE, Crowther CA. Prevalence and determinants of perinatal mental disorders in women with gestational diabetes in New Zealand: Findings from a national longitudinal study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2024;103(3):459–69.
 23. Wilson CA, Gómez-Gómez I, Parsons J, Costa R, Mesquita A, Voursoura E, et al. The Mental Health of Women with Gestational Diabetes During the COVID-19 Pandemic: An International Cross-Sectional Survey. *Journal of Women's Health*. 2022 Sep;31(9):1232–40.
 24. Yamada K, Endo M, Ohashi K. Depression and diet-related distress among Japanese women with gestational diabetes mellitus. *Nursing & Health Sciences*. 2023;25(4):609–18.
 25. Pace R, Rahme E, Costa DD, Dasgupta K. Association between gestational diabetes mellitus and depression in parents: a retrospective cohort study. *CLEP*. 2018 Dec 3;10:1827–38.
 26. Bădescu S, Tătaru C, Kobylinska L, Georgescu E, Zahiu D, Zăgrean A, et al. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016;9(2):120–5.
 27. Ørtenblad L, Høtoft D, Krogh RH, Lynggaard V, Juel Christiansen J, Vinther Nielsen C, et al. Women's perspectives on motivational factors for lifestyle changes after gestational diabetes and implications for diabetes prevention interventions. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism*. 2021;4(3):e00248.
 28. Gregory EC, Ely DM. Trends and Characteristics in Gestational Diabetes: United States, 2016-2020. *Natl Vital Stat Rep*. 2022 Jul;71(3):1–15.
 29. Paulo MS, Abdo NM, Bettencourt-Silva R, Al-Rifai RH. Gestational Diabetes Mellitus in Europe: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence Studies. *Frontiers in Endocrinology*. 2021 Dec 9;12:691033.
 30. Minschart C, De Weerd K, Elegeert A, Van Crombrugge P, Moyson C, Verhaeghe J, et al. Antenatal Depression and Risk of Gestational Diabetes, Adverse Pregnancy Outcomes, and Postpartum Quality of Life. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2021 Aug 1;106(8):e3110–24.
 31. Ruohomäki A, Toffol E, Upadhyaya S, Keski-Nisula L, Pekkanen J, Lampi J, et al. The association between gestational diabetes mellitus and postpartum depressive symptomatology: A prospective cohort study. *Journal of Affective Disorders*. 2018 Dec 1;241:263–8.

32. Higienos institutas. Sveikatos statistikos leidiniai. [Internetas]. [žiūrėta 2025-02-09]. Prieiga per internetą: <https://www.hi.lt/sveikatos-statistikos-leidiniai/>
33. Azami M, Badfar G, Soleymani A, Rahmati S. The association between gestational diabetes and postpartum depression: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019 Mar 1;149:147–55.
34. Wilson CA, Santorelli G, Dickerson J, Ismail K, Reynolds RM, Simonoff E, et al. Is there an association between anxiety and depression prior to and during pregnancy and gestational diabetes? An analysis of the Born in Bradford cohort. *Journal of Affective Disorders*. 2020 Nov 1;276:345–50.
35. Shuffrey LC, Lucchini M, Morales S, Sania A, Hockett C, Barrett E, et al. Gestational diabetes mellitus, prenatal maternal depression, and risk for postpartum depression: an Environmental influences on Child Health Outcomes (ECHO) Study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022 Oct 8;22(1):758.
36. World Health Organization. Maternal mental health. Geneva: WHO; [Internetas]. [žiūrėta 2025-02-04]. Prieiga per internetą: <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/promotion-prevention/maternal-mental-health>
37. Howard LM, Molyneaux E, Dennis CL, Rochat T, Stein A, Milgrom J. Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *The Lancet*. 2014 Nov 15;384(9956):1775–88.
38. Grinberg K, Yisaschar-Mekuzas Y. Assessing Mental Health Conditions in Women with Gestational Diabetes Compared to Healthy Pregnant Women. *Healthcare*. 2024 Jan;12(14):1438.
39. Ross GP, Falhammar H, Chen R, Barraclough H, Kleivenes O, Gallen I. Relationship between depression and diabetes in pregnancy: A systematic review. *World J Diabetes*. 2016 Nov 15;7(19):554–71.
40. Egan AM, Dunne FP, Lydon K, Conneely S, Sarma K, McGuire BE. Diabetes in pregnancy: worse medical outcomes in type 1 diabetes but worse psychological outcomes in gestational diabetes. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2017 Nov 1;110(11):721–7.
41. Huang S, Wischik DL, Whittemore R, Jeon S, Qing L, Guo J. Determinants of elevated depressive symptoms in Chinese women with gestational diabetes mellitus. *Birth*. 2022;49(2):289–97.
42. Lee KW, Ching SM, Hoo FK, Ramachandran V, Chong SC, Tusimin M, et al. Prevalence and factors associated with depressive, anxiety and stress symptoms among women with gestational diabetes mellitus in tertiary care centres in Malaysia: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019 Oct 21;19(1):367.
43. Han R rong, Xiang Z xuan, Zhang S han, Gao L ling. Predictors of anxiety among pregnant women with

- gestational diabetes mellitus and their partners: The mediating role of marital satisfaction. *International Journal of Nursing Practice*. 2024 Feb;30(1):e13155.
44. Zeng X, Yan X, Yang Y, Peng Z, Wei S, Chen J, et al. A correlation analysis on the postpartum anxiety disorder and influencing factors in puerperae with gestational diabetes mellitus. *Front Endocrinol* 2023 Nov 27. [Internetas]. [žiūrėta 2024-09-15]. Prieiga per internetą:
<https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2023.1202884/full>
 45. Schmidt CB, Voorhorst I, van de Gaar VHW, Keukens A, Potter van Loon BJ, Snoek FJ, et al. Diabetes distress is associated with adverse pregnancy outcomes in women with gestational diabetes: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019 Jul 3;19(1):223.
 46. Kopec JA, Ogonowski J, Rahman MdM, Miazgowski T. Patient-Reported Outcomes in Women with Gestational Diabetes: a Longitudinal Study. *IntJ Behav Med*. 2015 Apr 1;22(2):206–13.
 47. OuYang H, Chen B, Abdulrahman AM, Li L, Wu N. Associations between Gestational Diabetes and Anxiety or Depression: A Systematic Review. *J Diabetes Res*. 2021 Jul 27;2021:9959779.
 48. Gilbert L, Nikolaou A, Quansah DY, Rossel JB, Horsch A, Puder JJ. Mental health and its associations with glucose-lowering medication in women with gestational diabetes mellitus. A prospective clinical cohort study. *Psychoneuroendocrinology*. 2021 Feb 1;124:105095.
 49. Damé P, Cherubini K, Goveia P, Pena G, Galliano L, Façanha C, et al. Depressive Symptoms in Women with Gestational Diabetes Mellitus: The LINDA-Brazil Study. *Journal of Diabetes Research*. 2017;2017(1):7341893.
 50. Lee HA, Jang KS. Do depression, anxiety, emotional intelligence, and sleep quality affect diabetes management self-efficacy in Korean women with gestational diabetes in pregnancy?: a descriptive correlational study. *Korean J Women Health Nurs*. 2021 Dec 29;27(4):358–67.
 51. Soni B, Jayaseelan V, Kattimani S, Rengaraj S, Arikrishnan K, Veerasetty N. Association between common mental disorder and glycemic control in women with gestational diabetes: A mixed-method study. *Indian Journal of Psychiatry*. 2023 Sep;65(9):941.
 52. Mak JKL, Lee AH, Pham NM, Tang L, Pan XF, Binns CW, et al. Gestational diabetes and postnatal depressive symptoms: A prospective cohort study in Western China. *Women and Birth*. 2019 Jun 1;32(3):e427–31.
 53. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Akušerinė metodika: Antenatalinė priežiūra. Vilnius: LR SAM; 2020.pdf. [Internetas]. [žiūrėta 2024-10-23]. Prieiga per internetą:
https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Aku%C5%A1erin%C4%97%20metodika_Antenatalin%C4%97%20prie%C5%BEi%C5%ABra%202020.pdf

54. Wang H, Yin W, Ma S, Wang P, Zhang L, Chen X, et al. Antenatal depression moderated the association between gestational diabetes mellitus and fetal hyperinsulinism. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*. 2023 Nov 1;5(11):101183.
55. Zhong QY, Gelaye B, Zaslavsky AM, Fann JR, Rondon MB, Sánchez SE, et al. Diagnostic Validity of the Generalized Anxiety Disorder - 7 (GAD-7) among Pregnant Women. Dekel S, editor. *PLoS ONE*. 2015 Apr 27;10(4):e0125096.
56. Owens-Gary MD, Zhang X, Jawanda S, Bullard KM, Allweiss P, Smith BD. The Importance of Addressing Depression and Diabetes Distress in Adults with Type 2 Diabetes. *J GEN INTERN MED*. 2019 Feb 1;34(2):320–4.
57. Montvidas J. Paciento sveikatos klausimynas-9. 2018;20(2). [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-13]. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/334684161_Paciento_Sveikatos_Klausimynas-9_PHQ-9
58. American Diabetes Association. ADA mental health toolkit questionnaires.pdf. [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-27]. Prieiga per internetą: https://professional.diabetes.org/sites/default/files/media/ada_mental_health_toolkit_questionnaires.pdf
59. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. [Internetas]. [žiūrėta 2025-05-01]. Prieiga per internetą: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>
60. Kytö M, Koivusalo S, Tuomonen H, Strömberg L, Ruonala A, Marttinen P, et al. Supporting the Management of Gestational Diabetes Mellitus With Comprehensive Self-Tracking: Mixed Methods Study of Wearable Sensors. *JMIR Diabetes*. 2023 Oct 31;8(1):e43979.
61. Wu J, Zhou F, Wang Y, Niu Y, Zhang C, Meng Y, et al. Associations between maternal early pregnancy depression and longitudinal fetal growth. *Journal of Affective Disorders*. 2024 Oct 1;362:808–15.
62. Hemavathy S, Deepa M, Uma R, Gowri R, Pradeepa R, Hannah W, et al. Prevalence of depression and anxiety among pregnant women with gestational diabetes mellitus in South Asia. *Primary Care Diabetes*. 2025 Mar 15. [Internetas]. [žiūrėta 2025-04-07]. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751991825000750>
63. Barakat S, Martinez D, Thomas M, Handley M. What do we know about gestational diabetes mellitus and risk for postpartum depression among ethnically diverse low-income women in the USA? *Arch Womens Ment Health*. 2014 Dec 1;17(6):587–92.
64. Levis B, Negeri Z, Sun Y, Benedetti A, Thombs BD. Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and postpartum women:

- systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ*. 2020 Nov 11;371:m4022.
65. Sidebottom AC, Harrison PA, Godecker A, Kim H. Validation of the Patient Health Questionnaire (PHQ)-9 for prenatal depression screening. *Arch Womens Ment Health*. 2012 Oct 1;15(5):367–74.
 66. Zou J, Huang J. Effect of high-quality nursing on blood glucose level, psychological state, and treatment compliance of patients with gestational diabetes mellitus. *American Journal of Translational Research*. 2021 Nov 15;13(11):13084.
 67. Lukács A, Szerencsi LB, Barkai L. Continuous glucose monitoring (CGM) satisfaction and its effect on mental health and glycemic control in adults with type 1 diabetes. 2022 Nov 21. [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-23]. Prieiga per internetą: <https://akjournals.com/view/journals/2060/109/4/article-p501.xml>
 68. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Overview | Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period | Guidance NICE; 2015. [Internetas]. [žiūrėta 2025 Mar 14]. Prieiga per internetą: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3>
 69. Wei Q, Sun Z, Yang Y, Yu H, Ding H, Wang S. Effect of a CGMS and SMBG on Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus: a Randomized Controlled Trial. *Sci Rep*. 2016 Jan 27;6(1):19920.
 70. Higienos institutas. Pacientų edukacinė platforma „Suprasti. Įsitraukti. Klausti: Gestacinis diabetas“ Vilnius: Higienos institutas; 2023. [Internetas]. [žiūrėta 2024-11-12]. Prieiga per internetą: <https://gestacinisdiabetas.lt/pacientu-edukacine-platforma-suprasti-isitraukti-klausti-gestacinis-diabetas/>
 71. Sauder KA, Starling AP, Shapiro AL, Kaar JL, Ringham BM, Glueck DH, et al. Diet, physical activity and mental health status are associated with dysglycaemia in pregnancy: the Healthy Start Study. *Diabetic Medicine*. 2016;33(5):663–7.
 72. de Wit L, Jelsma JGM, van Poppel MNM, Bogaerts A, Simmons D, Desoye G, et al. Physical activity, depressed mood and pregnancy worries in European obese pregnant women: results from the DALI study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2015 Jul 31;15(1):158.
 73. Gilbert L, Gross J, Lanzi S, Quansah DY, Puder J, Horsch A. How diet, physical activity and psychosocial well-being interact in women with gestational diabetes mellitus: an integrative review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Feb 7;19(1):60.
 74. Khunti K, Sukumar N, Waheed G, Gillies C, Dallosso H, Brough C, et al. Structured group education programme and accompanying mHealth intervention to promote physical activity in women with a history of gestational diabetes: A randomised controlled trial. *Diabetic Medicine*. 2023;40(7):e15118.
 75. Grajek M, Krupa-Kotara K, Białek-Dratwa A, Sobczyk K, Grot M, Kowalski O, et al. Nutrition and

mental health: A review of current knowledge about the impact of diet on mental health. *Front Nutr* 2022 Aug 22. [Internetas]. [Žiūrėta 2024-11-18]. Prieiga per internetą: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2022.943998/full>

76. Bremner JD, Moazzami K, Wittbrodt MT, Nye JA, Lima BB, Gillespie CF, et al. Diet, Stress and Mental Health. *Nutrients*. 2020 Aug;12(8):2428.