

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

Ingrida Poškienė

**SĖKMINGŲ IR MAŽOS RIZIKOS
GIMDYMŲ SAŠAJOS
SU PERINATALINIAIS,
SOCIODEMOGRAFINIAIS IR
GYVENSENOS VEIKSNIAIS:
VERTINIMAS IR AKUŠERIO
VAIDMUO**

Daktaro disertacija
Medicinos ir sveikatos mokslai,
slauga (M 005)

Kaunas, 2025

Disertacija rengta 2015–2025 metais Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Akušerijos ir ginekologijos klinikoje.

Disertacija ginama eksternu.

Mokslinė konsultantė

prof. dr. Meilė Minkauskienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, slauga – M 005).

Disertacija ginama Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Slaugos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkė

prof. dr. Aurelija Blaževičienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, slauga – M 005).

Narės

prof. dr. Jūratė Macijauskienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, slauga – M 005);

doc. dr. Aurika Vanckavičienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, slauga – M 005);

prof. dr. Diana Ramašauskaitė (Vilniaus universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, medicina – M 001);

dr. Rosa Carla Gomes da Silva (Porto slaugos mokykla (Portugalija), medicinos ir sveikatos mokslai, slauga – M 005).

Disertacija bus ginama viešajame Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Slaugos mokslo krypties tarybos posėdyje 2025 m. gegužės 7 d. 12 val. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinikos Didžiojoje auditorijoje.

Disertacijos gynimo vietos adresas: Eivenių g. 2, LT-50161 Kaunas, Lietuva.

LITHUANIAN UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES

Ingrida Poškienė

**CORRELATION OF PERINATAL,
SOCIO-DEMOGRAPHIC AND
LIFESTYLE FACTORS WITH
SUCCESSFUL AND LOW-RISK
BIRTHS: EVALUATION AND THE
ROLE OF THE MIDWIFE**

Doctoral Dissertation
Medical and Health Sciences,
Nursing (M 005)

Kaunas, 2025

Dissertation has been prepared at the Department of Obstetrics and Gynaecology of Medical Academy of Lithuanian University of Health Sciences during the period of 2015–2025 year.

Dissertation is defended extramurally.

Scientific Consultant

Prof. Dr. Meilė Minkauskienė (Lithuanian University of Health Sciences, Medical and Health Sciences, Nursing – M 005).

The dissertation is defended at the Nursing Research Council of the Lithuanian University of Health Sciences:

Chairperson

Prof. Dr. Aurelija Blaževičienė (Lithuanian University of Health Sciences, Medical and Health Sciences, Nursing – M 005).

Members

Prof. Dr. Jūratė Macijauskienė (Lithuanian University of Health Sciences, Medical and Health Sciences, Nursing – M 005);

Assoc. Prof. Dr. Aurika Vanckavičienė (Lithuanian University of Health Sciences, Medical and Health Sciences, Nursing – M 005);

Prof. Dr. Diana Ramašauskaitė (Vilnius University, Medical and Health Sciences, Medicine – M 001);

Dr. Rosa Carla Gomes da Silva (Nursing School of Porto (Portugal), Medical and Health Sciences, Nursing – M 005).

Dissertation will be defended at the open session of the Nursing Research Council of the Lithuanian University of Health Sciences May 7, 2025, at 12 p.m. in the Auditorium of the Department of Obstetrics and Gynaecology at the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos. Address: Eivenių 2, LT-50161 Kaunas, Lithuania.

TURINYS

SANTRUMPOS.....	7
ĮVADAS.....	8
1. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	13
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	14
2.1. Nėščiųjų ir gimdyvių sveikatos priežiūra.....	14
2.2. Normalus gimdymas – sėkmingas gimdymas.....	16
2.3. Socialinių ir demografinių veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui.....	18
2.4. Ekonominių veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui.....	23
2.5. Gyvensenos veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui.....	26
2.6. Nėštumo eigos veiksniai gimdymui.....	31
2.7. Svarbiausios gimdymo priežiūros intervencijos, taikomos mažos rizikos ar sėkmingo gimdymo atvejais.....	36
2.7.1. Gimdymo sužadavimo intervencija.....	36
2.7.2. Gimdymo skausmo malšinimas.....	38
2.7.3. Gimdymo eigos žymėjimas partogramoje.....	39
2.7.4. Vaisiaus būklės stebėjimas gimdymo metu.....	40
2.7.5. Artimojo dalyvavimas antenatalinėje ir postnatalinėje priežiūroje....	41
2.7.6. Ankstyvo žindymo poveikis naujagimio ir motinos sveikatai.....	44
2.8. Akušerių ir gydytojų akušerių-ginekologų teikiamos akušerijos paslaugos.....	46
2.9. Akušerių teikiamos paslaugos pirmosios COVID-19 infekcijos bangos laikotarpiu.....	48
3. TYRIMO METODIKA.....	51
3.1. Tyrimo organizavimo etapai.....	51
3.2. Tyrimo metodas ir tyrimo vieta.....	53
3.3. Tiriamieji ir tyrimo grupių sudarymas.....	54
3.4. Tyrimo metodikoje naudoti apibrėžimai ir sąvokos.....	58
3.5. Tyrimo imtis.....	60
3.6. Tyrimo duomenų rinkimas.....	60
3.7. Tyrimo etika.....	61
3.8. Duomenų analizė ir statistiniai metodai.....	62
3.9. Tiriamųjų bendrosios charakteristikos.....	63
3.10. Tyrėjos vaidmuo atliekant tyrimą.....	68

4.	TYRIMO REZULTATAI.....	69
4.1.	Socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvensenos veiksnių sąsajos su sėkmingu gimdymu	69
4.2.	Nėštumo eigos veiksnių sąsajos su sėkmingu gimdymu.....	73
4.3.	Gimdymo metu atliktų akušerijos intervencijų ir paslaugų sąsajos su sėkmingu gimdymu	76
4.4.	Akušerių ir komandos prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų baigtys.....	81
4.5.	Mažos rizikos gimdymų baigtys pandeminiu (COVID-19 infekcijos) ir priešpandeminiu laikotarpiu.....	88
5.	REZULTATŲ APTARIMAS.....	101
5.1.	Pagrindiniai rezultatai ir jų interpretacija.....	101
5.2.	Tyrimo stipriosios ir silpnosios pusės	111
5.3.	Ateities tyrimai	113
	IŠVADOS	114
	PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS	115
	SUMMARY	117
	LITERATŪROS SĄRAŠAS	177
	PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS	195
	CURRICULUM VITAE	198
	PADĖKA	200

SANTRUMPOS

AKS	– arterinis kraujospūdis
BGS	– B grupės beta hemolizinis streptokokas
CD	– cukrinis diabetas
CPO	– cezario pjūvio operacija
KMI	– kūno masės indeksas
KTG	– kardiogramas
lls (df)	– laisvės laipsnių skaičius (angl. <i>degrees of freedom</i>)
MGS	– mažas gimimo svoris (< 2500 g)
ND	– nėščiųjų diabetas
NH	– nėščiųjų hipertenzija
NITS	– naujagimių intensyviosios terapijos skyrius
PAE	– prenatalinis alkoholio poveikis
PG	– prieššlaikinis gimdymas (< 37 nėštumo savaičių)
PI (CI)	– pasikliautinis intervalas (angl. <i>confidence interval</i>)
PNVDP	– prieššlaikinis neišnešioti vaisiaus dangalų plyšimas
PSO	– Pasaulio sveikatos organizacija
kRS (aRR)	– koreguota santykinė rizika (angl. <i>adjusted relative risk</i>)
kGS (aOR)	– koreguotas galimybių santykis (angl. <i>adjusted odds ratio</i>)
SN (SD)	– standartinis nuokrypis (angl. <i>standard deviation</i>)
SR (RR)	– santykinė rizika (angl. <i>relative risk</i>)
GS (OR)	– galimybių santykis (angl. <i>odds ratio</i>)
TAK (ICM)	– Tarptautinė akušerių konfederacija (angl. <i>International Confederation of Midwives</i>)
VAS	– vaisiaus augimo sulėtėjimas
VŠR	– vaisiaus širdies ritmas

IVADAS

Darbo aktualumas

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) rekomenduoja motinos ir vaiko sveikatos apsaugą laikyti prioritetine sritimi [1]. Nėščiujų ir gimdyvių sveikatos priežiūra atspindi visos sveikatos priežiūros sistemos išsivystymo ir šalies gerovės lygį [2]. Lietuvos sveikatos priežiūroje vieni geriausių rezultatų yra pasiekti motinos ir vaiko sveikatos srityje. Pagrindinis nėščiujų bei gimdyvių sveikatos priežiūros tikslas – optimalių gimdymo baigčių užtikrinimas [3].

Kiekviena nėščia moteris nori susilaukti ir pagimdyti sveiką kūdikį. Visos moterys tikisi normalaus be komplikacijų nėštumo ir sėkmingos gimdymo baigties. Tai svarbių permainų laikotarpis moters gyvenime. Nėštumo metu vyksta dideli fiziniai ir psichologiniai pokyčiai bei moters prisitaikymas prie nėštumo, atsiranda realus jo suvokimas, vystosi motinystės atsakomybė, keičiasi reikalavimai sau pačiai, stiprėja noras kuo greičiau išmokti, suprasti ir prižiūrėti kūdikį [4].

Naujai motinystės adaptacijai didelę reikšmę turi socialiniai, demografiniai, ekonominiai, veiksniai. Laukiant kūdikio svarbią reikšmę turi nėštumo bei gimdymo eigos veiksniai. Per visus devynis nėštumo mėnesius gali atsinaujinti ar paūmėti visos ankstesnės moters sveikatos problemos, kurios gali turėti įtakos būsimo vaiko vystymuisi ir sveikatai.

Vaisiaus vystymasis priklauso nuo nėščiosios gyvenamosios, išsilavinimo, gyvenamosios vietos ir kitų veiksnių. Sveiko vaiko gimimas priklauso ir nuo medicinos personalo suteiktų sveikatos priežiūros paslaugų. Labai svarbu laiku ir kokybiškai suteikti visą reikalingą akušerinę pagalbą nėščiajai, gimdyvei ir moteriai po gimdymo, kad moters ir jos šeimos gimdymo patirtys būtų teigiamos, nes tai turi įtakos tolesniam šeimos gyvenimui.

Normalus fiziologinis gimdymas teikia didžiulę naudą gimdyvei ir naujagimiui. Pastaraisiais dešimtmečiais tobulėjančios technologijos ir gydytojų akušerių-ginekologų įsikišimas į gimdymo eigą dažnina medicinos priemonių naudojimą normalaus gimdymo metu. Akušeriai visame pasaulyje siekia mažinti šią tendenciją, jei nėra medicininės būtinybės, ir nori užtikrinti saugų normalų gimdymą moterims ir jų naujagimiams [5]. Akušeris – tai sveikatos priežiūros paslaugas teikiantis specialistas, įgijęs profesinę akušerio kvalifikaciją ir galintis teikti pagalbą teisės aktuose numatyta tvarka. Į šią tvarką įeina moterų sveikatos priežiūra, profilaktika ir konsultavimas visais moters amžiaus tarpsniais bei naujagimio priežiūra po gimdymo [6, 7]. Išsilavinę, išmokyti ir licencijuoti akušeriai, teikiantys kokybišką ir saugią antenatalinę, gimdymo, moterų po gimdymo bei naujagimių priežiūrą, lemia greitą bei

tvarų motinų ir naujagimių mirtingumo sumažėjimą. Įrodyta, kad akušerio vadovaujama motinystės priežiūra yra saugi moterims, kurioms rizika nėštumo metu yra maža. Tai rodo Airijoje atlikto tyrimo duomenys, kur akušerio priežiūros modelis naudojamas nuo 2004 metų [8].

Į moterį orientuota priežiūra yra pagrindinė akušerijos samprata, paremta holistine priežiūros filosofija [9]. Pagrindiniame Tarptautinės akušerių konfederacijos (TAK) (*International Confederation of Midwives (ICM)*) dokumente teigiama, kad akušerinė priežiūra yra pagrįsta filosofija, jog gimdymas – tai reikšminga moters ir jos šeimos patirtis, turinti didelę svarbą tolesniam šeimos gyvenimui. Be to, tinkama akušerinė priežiūra vyksta bendradarbiaujant su moterimis, pripažįstant teisę į apsisprendimą, yra pagarbi ir individualizuota [10, 11]. PSO rekomendacijose dėl pagalbos gimdymo metu pabrėžiama į moteris orientuotos priežiūros svarba, siekiant pagerinti moterų gimdymo patirtį taikant holistinį, žmogaus teisėmis pagrįstą požiūrį [12].

Naujojoje Zelandijoje 2021 metais atliktas tyrimas atskleidė, jog akušerių patirtis, įgūdžiai ir žinios buvo neatsiejami nuo savarankiškumo. Akušeriai nurodė, kad savarankiška praktika yra įtraukta į jų kasdienį darbą. Didelį Naujosios Zelandijos akušerių darbo savarankiškumą lemia jų kompetencija, tvirtas teorinis bei praktinis pagrindas, todėl pacientės ir kiti sveikatos priežiūros specialistai palaiko ir gerbia savarankišką jų darbą bei šią praktikos sritį. Tyrimo rezultatai parodė, kad akušerių savarankiškumas teigiamai veikia į moterį orientuotą priežiūrą ir paslaugų teikimo galimybes [13].

Šiaurės Europos šalyse (Danijoje, Islandijoje, Suomijoje, Švedijoje, Norvegijoje) akušeriai taip pat dirba savarankiškai prižiūrėdami moterį nėštumo metu, gimdymo metu bei po gimdymo. Ši profesija jau turi galias istorines tradicijas, joje ypač svarbi bendruomenės akušerio pozicija [14].

Lietuvoje nuo 1991 metų įvyko daug akušerių autonomijos stiprinimo pokyčių. Iki tol svarbiausią funkciją prižiūrint nėščiąsias ir gimdyves gimdymo metu atliko gydytojas akušeris-ginekologas. Akušeris turėjo labai ribotą atsakomybę ir negalėjo priimti individualių klinikinių sprendimų. Akušeriai buvo tik gydytojų akušerių-ginekologų paskyrimų vykdytojai.

Nuo 1992 m. Lietuvoje gimdymo priežiūros įstaigos buvo suskirstytos į tris lygmenis. Įvairių lygmenų įstaigose teikiamos pagalbos apimtis buvo reglamentuota teisės aktuose. Buvo nustatyta, kokia medicininė įranga turėtų būti skirtingo lygmens asmens sveikatos priežiūros įstaigose, bei aprašyti reikalavimai akušerijos paslaugas teikiantiems specialistams [15]. 2010 m. akušeriams suteikta galimybė įgyti universitetinį išsilavinimą, jie tapo kvalifikuotais ir kompetentingais akušerijos paslaugas teikiančiais specialistais. Pastaraisiais metais akušeriai dalyvauja rengiant nacionalines nėščiųjų ir gimdyvių priežiūros ir gydymo gaires.

Nuo 2007 metų Klaipėdos universitetinėje ligoninėje, o nuo 2010 metų Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninėje Kauno klinikose akušeriai pradėjo savarankiškai prižiūrėti ir priimti normalius mažos rizikos gimdymus. Nuo 2011 metų Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninėje Kauno klinikose akušeriai savarankiškai prižiūri tiek visas moteris po gimdymo, tiek ir jų naujagimius. Lietuvos akušeriai siekia lygiuotis į Europos šalių akušerius, mokydamiesi ir siekdami savarankiškumo. Šiuo metu Lietuvoje akušerio vaidmuo yra augantis. Didėja jo savarankiškumas tiek antenatalinės priežiūros, tiek gimdymo metu, nors savarankiškai prižiūrinčių mažos rizikos nėščiąsias, priimančių mažos rizikos gimdymus, slaugančių moteris po gimdymo su naujagimiais akušerių dalis Lietuvos mastu vis dar nėra didelė.

Įvykusios ir vykstančios permainos leidžia gerinti Lietuvoje teikiamas akušerijos paslaugas ir taikyti akušerio priežiūros modelį, esant mažos rizikos nėštumui bei gimdymui. Siekiant toliau optimizuoti motinos bei vaiko sveikatos būklės priežiūrą ir norint teikti vis kokybiškesnes akušerijos pagalbos paslaugas, reikia ne tik kvalifikuotų specialistų. Būtina atlikti visapusišką tokios pagalbos saugumo ir su juo susijusių rizikos veiksnių, turinčių įtakos sklandžiam nėštumui bei gimdymui, analizę.

Pasaulyje atliktas ne vienas mokslinis tyrimas, siekiantis įvertinti rizikos veiksnių ir akušerijos paslaugų poveikį nėštumo bei gimdymo baigtims [16–25]. Lietuvoje apie rizikos veiksnių įtaką nėštumui atliktas taip pat ne vienas tyrimas [1, 26–28].

Šio tyrimo tikslas – nustatyti socialinius, demografinius, gyvensenos, nėštumo ir gimdymo eigos veiksnius bei jų sąsajas su teigiamais sveikatos priežiūros paslaugų teikimo rezultatais (sėkmingu gimdymu) bei įvertinti gimdymo metu atliktų kai kurių intervencijų ir paslaugų sąveiką su sėkmingu gimdymu. Prasidėjus COVID-19 infekcijos pandemijai, taikomi griežti apribojimai ir atsirado įvairių sveikatos priežiūros sistemos organizacinių pokyčių: akušeris buvo pirmas sveikatos priežiūros specialistas, bendraujantis ir prižiūrintis gimdyvę gimdymo metu. Taip tyrimas įgavo dar vieną kryptį – nustatyti COVID-19 infekcijos pandemijos poveikį gimdymo rezultatams.

Darbo naujumas

Atliktas tyrimas susideda iš kelių dalių. Vertinome socialinių, ekonominių, demografinių ir gyvensenos veiksnių reikšmę sėkmingam gimdymui. Analizavome kai kurių akušerijos intervencijų ir paslaugų sąsajas su sėkmingu gimdymu ir palyginome gimdymo baigtis atsižvelgdami į sveikatos priežiūros specialistą, prižiūrėjusį ir priėmusį gimdymą. Tai pirmas toks tyrimas Lietuvoje.

2020 metais visą pasaulį apėmusi COVID-19 infekcijos pandemija paskatino tyrėjus atlikti papildomą tyrimą. Tyrimo metu buvo vertinami ir palyginami akušerių prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų rezultatai pirmaisiais COVID-19 pandemijos metais (pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu) su akušerių prižiūrėtų gimdymų rezultatais, kai pandemijos nebuvo, atsižvelgiant į tai, jog COVID-19 laikotarpis ignoravo pagrindinius natūralaus gimdymo principus. Unikali pandeminio laikotarpio patirtis skyrėsi kiekvienoje šalyje – skirtingai apribojama gimdymo pagalba. Todėl šios patirties analizė ir lyginimas su kitų šalių patirtimi ar buvusia priešpandemine akušerijos pagalba yra vertingas mokslinis tyrimas. Jis leidžia vertinti gautus perinatalinės pagalbos pokyčių rezultatus, jais dalytis su kitomis šalimis ir pastebėti pasikeitusios praktikos medicininę ir psichosocialinę žalą.

Tyrimas atliktas Kauno miesto sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose skirtingo lygmens stacionarines akušerijos paslaugas. Kauno miesto keturių gydymo įstaigų rezultatai padėjo daryti išvadas dėl esamos situacijos visame Kauno regione. Tiriamosios buvo gimdyvės, kurios gimdė Kauno miesto akušerijos paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose. Tyrimo metu analizuoti rizikos veiksniai, atliktos akušerijos procedūros ir intervencijos bei jų sąsajos su sėkmingu gimdymu.

Veiksniai, turintys įtakos nėštumui ir sėkmingam gimdymui, yra daugia-lypia [29–32]. Ypač didelė reikšmė tenka socialiniams, ekonominiams ir gyvensenos veiksniams (ekonominė moterų padėčiai, išsilavinimui, nedarbui, sveikatos priežiūros paslaugų savalaikiam prieinamumui ir kt.), o gimdymo sėkmė priklauso dar ir nuo laiku suteiktų ir kokybiškų sveikatos priežiūros paslaugų [17, 20].

Darbo praktinė reikšmė

Tyrimų, kurie atspindėtų rizikos veiksnių ir suteiktų sveikatos priežiūros paslaugų sąsajas su gimdymo baigtimi, nustatant efektyvų akušerijos paslaugų modelį gimdyvei, yra atlikta nedaug. Jų rezultatai skiriasi dėl įvairiose šalyse egzistuojančių skirtingų sveikatos priežiūros modelių, skirtingų etinių ir kultūrinių ypatumų. Mūsų tyrimo metu išanalizuotos Kauno mieste gimdžiusių nėščiųjų gimdymo baigtys, atsižvelgiant į rizikos veiksnius ir gimdymą priėmusį sveikatos priežiūros specialistą. Šis darbas – tai indėlis į akušerio priežiūros modelio stiprinimą, prižiūrint mažos rizikos nėščiąsias ir gimdyves. Pozityvūs tyrimo rezultatai galėtų sustiprinti kvalifikuoto akušerio, kaip sveikatos priežiūros specialisto, prižiūrinčio nėščiąsias, gimdyves, moteris po gimdymo ir naujagimius, profesinį savarankiškumą. Jie skatintų tolesnį akušerio priežiūros modelio plėtojimą.

Pabrėžtina, kad šiame darbe gimdyvių rizikos veiksniai, galintys turėti įtakos gimdymui, nagrinėjami ne tik įvairių socialinių, ekonominių veiksnių požiūriu, bet ir atsižvelgiant į kitus gyvenamosios aplinkos bei nėštumo eigos veiksnius. Siekėme nustatyti, ar socialiniai, gyvenamosios aplinkos veiksniai yra nepriklausomai susiję su kitais nagrinėjamais veiksniais, vertinant akušerijos pagalbos teikimą gimdyvėms.

Tyrimo rezultatus bus galima naudoti visiems sveikatos priežiūros specialistams, prižiūrintiems nėščiąsias, kad galėtų informuoti visuomenę, gimdyves ir jų šeimos narius apie galimas perinatalinio laikotarpio rizikas, atkreipti jų dėmesį į svarbius ir keistus socialinius, demografinius, ekonominius ir gyvenamosios aplinkos veiksnius, turinčius didesnę riziką nesėkmingam gimdymui.

Tyrimo rezultatai reikšmingi ne tik Lietuvos akušerijos institucijoms ir prestižo stiprinimui. Su panašiais iššūkiais susiduria moters sveikatos priežiūra ir kitose Europos Sąjungos ir kitų žemynų šalyse, todėl Lietuvos patirtis yra vertinga ir svarbi, stengiantis ją analizuoti ir dalijantis.

1. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Tyrimo tikslas

Nustatyti sėkmingų bei mažos rizikos gimdymų sąsajas su socialiniais, demografiniais, ekonominiais, gyvenamosios, perinataliniais nėštumo bei gimdymo eigos ir pandemijos (COVID-19 infekcijos) nulemtais veiksniais ir teikta akušerio priežiūra.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvenamosios veiksmų sąsajas su sėkmingu gimdymu.
2. Nustatyti nėštumo eigos veiksnių sąsajas su sėkmingu gimdymu.
3. Nustatyti gimdymo metu atliktų akušerijos intervencijų ir paslaugų sąsajas su sėkmingu gimdymu.
4. Palyginti akušerių ir komandos prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų baigtis.
5. Palyginti mažos rizikos gimdymų baigtis pandeminiu (COVID-19 infekcijos) ir priešpandeminiu laikotarpiu.

2. LITERATŪROS APŽVALGA

2.1. Nėščiųjų ir gimdyvių sveikatos priežiūra

Kasmet pasaulyje miršta 250000–280000 nėščiųjų ir gimdyvių ir beveik 6,55 mln. vaikų iki 5 metų. Daugiausiai moterų mirčių įvyksta gimdymo metu arba iškart po gimdymo, o 75,0 proc. naujagimių mirčių įvyksta per pirmąsias 7 paras po gimimo. Dažniausiai moterų mirtys registruojamos mažas pajamas gaunančiose šalyse, taip pat tai siejama su prasta moters sveikata nėštumo metu. Nustatyta, kad besivystančiose šalyse moterų nėštumo ir gimdymo priežiūra yra beveik tris kartus blogesnė nei išsivysčiusiose šalyse, o iš 142 privalomųjų nėštumo priežiūros procedūrų mažas pajamas gaunančiose šalyse moterys gauna ne daugiau nei 56 procedūras, kurios dažniausiai neturi teigiamo poveikio nėštumo eigai. Todėl sudaromos rekomendacijos ir „nėščiųjų paketai“, kuriuose sutelkta pagrindinė informacija ir vaistų ruošinys nėščioms moterims, kad išvengti ankstyvos naujagimių ir moterų mirties [33].

Sėkmingas vaisiaus vystymasis, sėkmingas gimdymas ir sveiko naujagimio gimimas priklauso ne tik nuo įvairių vidinių ar išorinių veiksnių, bet ir nuo medicinos personalo suteiktų sveikatos priežiūros paslaugų, atliktų procedūrų ir intervencijų. Labai svarbu laiku ir kokybiškai suteikti profesionalią akušerinę pagalbą nėščiajai, gimdyvei ir moteriai po gimdymo, todėl nėščiųjų priežiūros tikslas – rūpintis motinos ir vaisiaus sveikata, siekiant optimalios nėštumo baigties, išvengti motinos ir vaisiaus ligų bei komplikacijų, užtikrinti gerą dvasinę moters savijautą [34], motinos ir naujagimių mirtingumo mažinimas.

Eshetu E. Chaka ir kitų 2020 metais paskelbtoje meta analizėje skelbiama, kad gimdymas sveikatos priežiūros įstaigoje buvo reikšmingai susijęs su naujagimių mirtingumo tikimybe (GS – 0,48; 95 proc. PI: 0,38–0,58). Naujagimių mirtingumo tikimybė buvo daug mažesnė tarp tų, kurie buvo gimę sveikatos įstaigoje, palyginti su gimusiais namuose [35]. Tačiau vien gimdymas sveikatos priežiūros įstaigoje neužtikrina, kad bus išvengta neigiamų gimdymo rezultatų. Konfidenciali nėščiųjų ir gimdyvių bei perinatalinių mirčių (angl. *Confidential Enquiries into Maternal and Perinatal Deaths*) analizė nurodo, jog Jungtinėje Karalystėje iki 80,0 proc. mirčių gimdymo metu galima išvengti, jei gimdymo priežiūra būtų standartizuota ir laikomasi priimtų procedūrų protokolų, o taip pat turi netrūkti ir sveikatos priežiūros specialistų [36]. Tai gi sveikatos priežiūros įstaigų plėtra, reikiamos įrangos papildymas ir nuolatinis tikrinimas bei atnaujinimas, personalo kiekio užtikrinimas ir jo kvalifikacijos nuolatinis kėlimas, išsamūs tyrimai moterims

nėštumo metu, išsamios informacijos pateikimas nėščiosioms ir gimdyvėms yra būtini, norint suteikti saugias ir kokybiškas paslaugas. Rehana A. Salam ir kitų atlikta literatūros apžvalga 2014 m. apėmė visas gimdymo ir pogimdymines intervencijas, pagrįstas dabartinėmis PSO gairėmis ir naujausiais žurnalo *Lancet* numeriais, kurios galimai turi įtakos mažinant motinų, naujagimių ir vaikų mirtingumą. Pateikiamos išvados, kad beveik visos moterų mirtys yra išvengiamos ir dažniausiai įvyksta mažus resursus turinčiose šalyse, kur trūksta net gydymo įstaigų. Nustatyta, kad moterų ir naujagimių mirtingumą galima sumažinti šiomis priemonėmis: pagalba ir informavimas šeimos planavimo klausimais, socialinė parama ir informavimas gimdymo metu, mokymas ankstyvo žindymo inicijavimo ir tolimesnio žindymo palaikymo klausimais, normalios naujagimio kūno temperatūros palaikymas ir oda-oda kontaktas mažo gimimo svorio naujagimiams, naujagimių bambos tinkama higiena, bei pogimdyminiai vizitai į pagimdžiusių moterų namus, suteikiant joms visokeriopą pagalbą [37].

Lietuvoje sukurta bei nuolat tobulinama moderni nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros sistema [38]. Šveicarijos vyriausybės parama, kuri Lietuvoje prasidėjo 1997 metais, leido įgyvendinti ne vieną projektą ir programą. Projektai apimdavo labai įvairias sritis – nuo remonto sveikatos priežiūros įstaigų, modernios medicininės įrangos aprūpinimo, 70 nacionalinių mokslo įrodymais ir gera klinicine praktika pagrįstų akušerinių (40) ir neonatologinių (30) diagnostikos bei gydymo metodikų sukūrimo, informacinės nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos duomenų bazės sukūrimo iki sveikatos priežiūros specialistų, teikiančių akušerijos ir neonatologijos sveikatos priežiūros paslaugas apmokymo teikti standartizuotą efektyvią skubią pagalbą. Svarbus žingsnis – 24 metus veikusio įsakymo, reglamentuojančio nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūrą Lietuvoje, pakeitimas [15]. Sveikatos apsaugos ministro 2013 m. rugsėjo 23 d. įsakymą Nr. V-900 „Dėl Nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ galima vertinti kaip naują kokybinį perinatalinės sveikatos priežiūros etapą: sveikatos priežiūros įstaigoms, teikiančioms akušerinę ir neonatologinę pagalbą, buvo nustatyti siektini kokybės rodikliai (gimdymų skaičius per metus, atliekamų cezario pjūvio operacijų procentas ir jų dalis tarp kitokių gimdymo pagalbos metodų, naujagimiams palankios ligoninės vardo įgijimas arba įsipareigojimas ja tapti, išimtinai natūraliai žindomų naujagimių dalies didėjimas), nagrinėjami ne tik nėščiųjų ir gimdyvių mirčių atvejai, bet ir tie atvejai, kai jų gyvybei buvo kilęs pavojus (dėl sunkios infekcijos, kraujavimo ir kt.). Šiame įsakyme nustatyta, kad Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų ir Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų perinatologijos centrai metodiškai

vadovauja perinatologijos pagalbą teikiančioms įstaigoms, analizuoja perinatalinį ir nėščiųjų bei gimdyvių mirtingumą ir sergamumą [38].

2.2. Normalus gimdymas – sėkmingas gimdymas

„Normalus“ (sėkmingas) gimdymas apibrėžiamas ir suprantamas įvairia-lypiai. Dažnai nurodoma, jog normalus gimdymas yra toks, kuris vyksta tik dėl fiziologinių procesų. Be to, dauguma autorių pripažįsta, kad būtini geri motinos (nėra tarpvietės pažeidimo, kraujavimo po gimdymo ir pan.) ir naujagimio rezultatai (būklės vertinimas po gimdymo gerais Apgar balais). Svarbu ir tai, kad visuomenės suvokimas apie normalų gimdymą gali skirtis nuo medicininio vertinimo ir būti suprantamas įvairiai: įtraukiamas tik visiškai fiziologinis gimdymas arba savaiminis gimdymas be instrumentinės pagalbos ar bet koks gimdymas, kuris baigiasi per makštį be cezario pjūvio operacijos. Kartais normalus gimdymas tiesiog apibrėžiamas kaip bet koks gimdymas, kuris užtikrina sveikos motinos ir sveiko naujagimio rezultata, įtraukiant net ir gimdymą per cezario pjūvio operaciją moters prašymu [39].

Tai gi gimdymas – tai procesas, kai suėjus ne mažiau kaip 22⁺⁰ nėštumo savaitėms dėl reguliarių, ritmiškų ir vis stiprėjančių gimdos susitraukimų atsiveria gimdos kaklelis ir jam visiškai atsivėrus, gimdyvei stanginantis, iš gimdos ertmės išstumiamas vaisius, placenta ir dangalai [40]. Normalus gimdymas (mažos rizikos) – toks gimdymas, kurio metu yra maža medicini- ninių intervencijų tikimybė ir teikiama pagalba atitinka akušerio profesinę kvalifikaciją [40]. PSO dokumentuose dar 1996 m. pateikiamas normalaus gimdymo apibrėžimas – tai gimdymas prasidėjęs spontaniškai, nėščioji buvo priskirta mažos rizikos grupei gimdymo pradžioje ir išliko viso gimdymo metu, naujagimis gimė spontaniškai galvos pirmeiga tarp 37 ir 42 nėštumo savaitės bei po gimdymo moters ir naujagimio būklė gera [41]. Pažymėtina, kad šis apibrėžimas neprieštarauja medicininės intervencijos taikymui gimdymo metu. Iš tiesų, savo naujausiose rekomendacijose dėl „Priežiūros gimdymo metu, siekiant teigiamos gimdymo patirties“, PSO krypsta nuo optimalaus gimdymo kaip „normalaus“ apibūdinimo link „nesudėtingo“ ir svarbiausią dėmesį perkelia nuo grynos fiziologijos siekimo į optimalius rezultatus. Dabar PSO leidžia ir atvirai rekomenduoja tam tikras intervencijas gimdymo metu, pvz., farmakologinę analgeziją, įskaitant epidurinę nejautrą, jei to prašo gimdyvė, oksitocino naudojimą, kad išvengtume pogimdyminio kraujavimo, ir kontroliuojamąjį virkštelės traukimą trečiajame gimdymo laikotarpyje [42].

Tai kokios intervencijos gali būti leistinos arba neleistinos „normalaus“ gimdymo ribose? Kanados akušerių ir ginekologų draugija (angl. *Society of*

Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC)) apibrėžia, kurios intervencijos gali būti įtrauktos į normalų gimdymą. Jų nuomone normalaus gimdymo dalimi galima laikyti šias intervencijas: gimdymo veiklos sustiprinimas oksitocinu, kai gimdymas ypač užsitęsęs ir gimdos kaklelis nesiveria, o vaisius neslenka gimdymo kanalu; amniotomija; visas analgezijos formas (medikamentines ir nemedikamentines) ir aktyvų placentinį laikotarpį [43].

Tarptautinė akušerių konfederacija (TAK) (angl. *International Confederation of Midwives (ICM)*) savo pozicijoje „normalus gimdymas“ apibrėžia normalų gimdymą kaip gimdymą, kai „moteris pradeda, tęsia ir baigia gimdyti pati, kai kūdikis gimsta savaime galvos pirmėiga be jokių chirurginių, medicininių priemonių arba farmacinės intervencijos“ [44]. Naujosios Zelandijos akušerių kolegija (angl. *New Zealand College of Midwives (NZCOM)*) yra susirūpinus dėl didėjančių nereikalingų intervencijų gimdymo metu. Ji „įsipareigoja saugoti, skatinti ir remti normalų gimdymą“, bet nepateikia aiškaus apibrėžimo, ką ji laiko normaliu gimdymu, tik atkreipia dėmesį, kad akušerijos priežiūra turi būti pagrįsta moksliniais įrodymais ir turi atitikti akušerių kompetencijas. Pagrindinė prielaida palaikant normalų gimdymą – „normalus gimdymas suteikia palankiausių fizinės ir emocinės gerovės rezultatą daugumai moterų ir jų kūdikiams“ [45].

2007 metais bendrą sutarimą „Kas tai yra normalus gimdymas“ parengė ir JK „Motinystės priežiūros darbo grupė“. Ji buvo sukurta siekiant informuoti apie visuomenės sveikatos padarinius kylančius dėl cezario pjūvio operacijų dažnumo. Tai pabrėžia moterų ir jų šeimų sveikatos ir socialinius poreikius, užtikrinant sėkmingą gimdymą ir kuo geresnę kūdikių gyvenimo pradžią [46].

JK „Motinystės priežiūros darbo grupė“ normaliam gimdymui priskiria:

- gimdymus, kurie prasideda spontaniškai, savaime progresuoja be gimdymą skatinančių medikamentų;
- ir gimdymus, kurių metu taikoma bet kuri iš šių intervencijų:
 - gimdymo veiklos aktyvinimas pagal medicines indikacijas;
 - dirbtinis vaisiaus vandens išplėtimas, jei tai nėra gimdymo indukcija;
 - medicininis azoto oksido ir deguonies mišinio dujų vartojimas gimdymo skausmo malšinimui;
 - opioidai vartojami gimdymo skausmo malšinimui;
 - vaisiaus širdies ritmo registravimas kardiografu;
 - aktyvus placentinis laikotarpis.

Normaliam gimdymui nepriskiriami gimdymai, jeigu taikoma viena ar kelios iš šių intervencijų:

- gimdymo indukcija (naudojant prostaglandinus, oksitociną ar vaisiaus dangalų įplėšimą);
- epidurinis / spinalinis gimdymo skausmo malšinimas;
- instrumentinis gimdymo užbaigimas replėmis arba vakuumo ekstraktoriumi, arba atliekant cezario pjūvio operaciją;
- atliekama epiziotomija [46].

Kalbant apie normalaus gimdymo apibrėžimą, reikia nepamiršti ir teigiamos moters ar visos šeimos gimdymo patirties, kuri atitinka arba viršija moters lūkesčius ir sveiko kūdikio gimimą saugioje aplinkoje. Svarbu pačią gimdyvę visada įtraukti į sprendimų priėmimą, ypač tada, kai gimdymo priežiūroje reikalingos intervencijos.

Apžvelgus įvairių šalių akušerių ir gydytojų akušerių-ginekologų rekomendacijas apie tai, ką galima laikyti normaliu (sėkmingu) gimdymu, galima teigti, jog tai galėtų būti gimdymas natūraliais takais, be akušerijos intervencijų, nėra tarpvietės pažeidimo (epiziotomijos ar tarpvietės plyšimų), nėra kraujavimo po gimdymo, o naujagimio būklė po gimdymo vertinama gerais Apgar balais. Intervencijos – medikamentinis gimdymo skausmo malšinimas, gimdymo veiklos sustiprinimas, amniotomija taip pat gali įeiti į normalaus gimdymo sąvoką, jei jie nesukelia komplikacijų ir gimdymas iki galo išlieka mažos rizikos, su gerais motinos ir naujagimio rezultatais.

2.3. Socialinių ir demografinių veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui

Socialinių ir demografinių veiksnių įtaka gimdymo baigtims moksliniuose tyrimuose vertinama nevienareikšmiškai, o tyrimų rezultatai yra gana priešaringi. Vieni tyrimai rodo, kad didėjant moters amžiui, daugėja nėštumo komplikacijų (hipertenzinių sutrikimų, cukrinio diabeto (CD), kraujavimo po gimdymo, vaisiaus mirties) [29], o kiti tyrimai rodo, kad sveikų vyresnių nei 45 metų gimdyvių motinos ir naujagimio rezultatai būna geri [47]. Tyrimuose analizuojama kokie socialiniai ir demografiniai veiksniai yra susiję ne tik su nėštumo ir gimdymo komplikacijomis, bet ir su moterų pasitenkinimu gimdymo patirtimi. 2014 metais Ahmar Elie Al ir kitų Libane atlikto tyrimo metu nustatyta, kad vyresnis moterų amžius, pakartotinis gimdymas, aukštasis išsilavinimas, pasirodymas gimdymui susiję su teigiama gimdymo patirtimi [48]. Moterų pasitenkinimas nėštumu didėja su amžiumi ir tarp moterų, turinčių aukštąjį išsilavinimą – tokius rezultatus pateikia ir italų mokslininkai atlikę tyrimą Toskanos ligoninėse 2018 m. [49]. Kita vertus, vyresnėms nei

40 metų gimdyvėms dažniau yra diagnozuojami nėščiujų ar pregestacinis cukrinis diabetas, nėščiujų hipertenzija (NH) [50]. Blair O. Berger ir kt. JAV atliktame tyrime buvo tiriamos 35 metų ir vyresnių (n = 14933) gimdyvių gimdymo baigtys. Tyrimo metu buvo nustatyta didesnis priešlaikinių gimdymų (PG) atvejų, mažo gimimo svorio (MGS) naujagimių ir perinatalinių mirčių skaičius vyresnėms nei 35 metų gimdyvėms, palyginti su 20–34 metų gimdyvėmis [30]. Daniel B. Nelson ir kt. (JAV) 2018 metais publikuoto tyrimo rezultatais nustatyta, kad motinų mirtingumas buvo susijęs su didesniu nutukimo bei diabeto paplitimu ir vidurinės mokyklos nebaigimu tarp vaisingo amžiaus moterų [51]. Londone Laura Okley su bendraautorais 2016 metais atlikta meta analizė, kur nagrinėti 51225 moterų gimdymai, buvo pastebėta, kad nuo 25 metų palaipsniui didėja cezario pjūvio operacijos (CPO) ir kraujavimo po gimdymo rizika, atsižvelgiant į motinos kūno masės indeksą (KMI), hipertenziją ir diabetą, o moterims, vyresnėms nei 35 m., didėja mažo gimimo ir neišnešiotų naujagimių rizika [52]. 2020 metais Sielu Alemayehu Desta ir kt. paskelbtas atvejo kontrolės tyrimas (127 atvejo ir 254 kontrolinės grupių tiriamieji), vertinantis rizikos veiksnius MGS naujagimiams Etiopijoje. Šis tyrimas parodė kad motinos amžius, gyvenamoji vieta, motinos išsilavinimas bei profesija yra statistiškai reikšmingi veiksniai naujagimio mažam gimimo svoriui. Moterys, kurių amžius buvo mažesnis nei 20 metų, dažniau gimdė MGS naujagimius, palyginti su vyresnėmis nei 20 metų moterimis [16]. Shimrit Salem Yaniv ir kt. [53] retrospektyviojo tyrimo, atlikto Izraelyje, kur buvo analizuojama 45033 pirmakarčių pagimdžiusių moterų rezultatai, duomenimis, amžius nėra nepriklausomas perinatalinio mirtingumo rizikos veiksnys, bet dėl vyresnių moterų didesnio sergamumo hipertenzinėmis ligomis, diabetu, dažnesnio priešlaikinio gimdymo ir vaisiaus displazijos, pastebimas didesnis perinatalinis mirtingumas ir sergamumas. Tuo tarpu Samantha C. Lean ir kt. atliktoje 2017 m. meta analizėje, įtraukiant visus kohortinius (63 tyrimai) ir atvejo kontrolės tyrimus (12 tyrimų), kuriuose buvo tiriamas ryšys tarp vyresnio motinos amžiaus (≥ 35 m.), negyvagimio ir VAS rizikos, nurodoma, kad amžius yra svarbus rizikos veiksnys, nors jo veikimo mechanizmas nepakankamai ištirtas [54].

Tyrimuose vertinta socialinių rizikos veiksnių reikšmė naujagimio gimimo svoriui. Motinos amžius, šeimtinė padėtis ir socialinė tėvų klasė yra žinomi gimimo svorio prognozės veiksniai, tačiau teigiama, kad pastaraisiais metais šių veiksnių pasiskirstymas pasikeitė, nes padidėjo vidutinis gimdyvių amžius, taip pat pirmųjų ir ne santuokoje gimusių vaikų dalis [55]. Carmelo G. A. Nobile ir kt. 2007 metais publikuotas Katanzaro (Italija) ligoninėje atliktas tyrimas pateikė išvalgas apie mažą naujagimio gimimo svorį lemiančius veiksnius. Iš 1 700 gimdymų atsitiktine tvarka į tyrimą buvo įtraukta 400 naujagimių, kurių svoris buvo ≥ 2500 g ir visi naujagimiai (200), kurių svoris

buvo mažas (iki 2500 g) ir labai mažas (iki 1500 g). Buvo surinkta ir pateikta išsami informacija apie tėvų amžių, išsilavinimą, šeiminę padėtį. Tyrimo rezultatai parodė: motinų, pagimdžiusių 2500 g ir didesnio svorio naujagimius, vidutinis amžius buvo 30,8 metų, o mažo gimimo svorio (MGS) naujagimius pagimdžiusių – 30,6 metų, tuo tarpu motinų, pagimdžiusių neišnešiotą naujagimį, vidutinis amžius buvo 31,3 metai. Motinos, pagimdžiusios mažo svorio naujagimius, buvo socialiai labiau pažeidžiamos, turėjo mažiau antenatalinės priežiūros vizitų, nėštumo eiga buvo patologinė, o išsilavinimas – žemesnis [56].

Sielu Alemayehu Desta ir kt. 2018 metais atliktame atvejo – kontrolės tyrime iš viso dalyvavo 381 moteris (127 atvejo grupėje ir 254 kontrolinėje grupėje). Tyrimo rezultatai parodė, kad motinos amžius, gyvenama vieta, išsilavinimas statistiškai reikšmingi veiksniai naujagimių MGS. Nustatyta, kad didesnę riziką gimti mažo svorio naujagimiams turėjo ir tų naujagimių motinos, kurioms nebuvo galimybės turėti pakankamos antenatalinės priežiūros [16]. Mokslininkai Zeleke Dutamo ir kt. siekė Hosaina mieste, Pietų Etiopijoje, nustatyti susituokusių moterų naudojimąsi sveikatos priežiūros paslaugomis akušerijos srityje. Tyrimo metu buvo apklausta 623 ištekėjusios moterys, 52,3 proc. moterų turėjo žemesnį nei pagrindinį išsilavinimą. 87,6 proc. tiriamųjų nurodė, jog nėštumo metu bent kartą lankėsi antenatalinės priežiūros įstaigoje. 61,3 proc. moterų nurodė, jog sveikatos priežiūros įstaigoje nėštumo metu pirmą kartą lankėsi antrame arba trečiame nėštumo trečdalyje, o 49,0 proc. moterų antenatalinės priežiūros vizitą turėjo tik tuomet, kai vyko gimdymas. Antenatalinės priežiūros vizitų neturėjusios moterys statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) gimdė sunkiau, naujagimiai gimė MGS. Tyrimas parodė, kad nuo moterų išsilavinimo ir nuo jų vyrų išsilavinimo priklausė moterų naudojimas kvalifikuotų sveikatos priežiūros specialistų paslaugomis ir gimdymas ligoninėje, o ne namie. Tai darė moterys turinčios aukštesnį išsilavinimą ir, kurių vyrai taip pat turėjo aukštesnį išsilavinimą, palyginti su moterimis ir jų vyrais, kurie neturėjo išsilavinimo [17].

Nėštumas ir gimdymas laikomi laimingais ir džiaugsmingais gyvenimo įvykiais ir dažniausiai sukelia teigiamas emocijas. Tačiau tam tikromis aplinkybėmis pats nėštumas gali tapti įtempta ir sunkia gyvenimo patirtimi, kelti nerimą ir stresą. Užsitęsęs stresas gali turėti neigiamą poveikį nėštumo bei gimdymo rezultatams. Nėščios moters pažeidžiamumą stresui gali didinti tokie veiksniai kaip emocinio stabilumo, socialinio ir psichologinio saugumo stoka, netikrumas dėl ateities, prasti santykiai su partneriu, vienišos statusas [57]. Manoma, kad motinos ir vaiko tėvo santykių neapibrėžtumas ir nesaugumas (didesnis tarp nesusituokusių nei susituokusių) yra labiau susijęs su nėščiosios streso lygiu [58], dėl kurio prasideda priešlaikinis gimdymas (PG) [59, 60]. Abejonės dėl vaiko tėvo tapatybės, moters ar tėvo šeimos reakcijos

į žinią apie nėštumą gali sukelti papildomo streso, ypač kai tėvas nepripažįsta tėvystės [61]. Moterys, gimimo liudijime nenurodančios tėvo vardo, rodo, kad jų santykiai su juo gali būti trumpalaikiai arba, kad mama nežino, kas yra jos vaiko tėvas, arba nenori jo identifikuoti dėl įvairių priežasčių. Tikimasi, kad motinų, kurios yra nesusituokusios, bet vaiko gimimo liudijime yra įrašytas tėvo vardas, psichologinė būklė bus stabilesnė nei anksčiau aprašytos grupės. Tėvo vardo įtraukimas gali reikšti, kad jis pripažino, kad vaikas yra jo, kad pora gyvena kartu arba pereina iš vienišos statuso pastojimo metu į sugyventinių statusą gimus vaikui [62, 63]. Nepaisant to, motina, kuri yra nesusituokusi (palyginti su ištekėjusia) arba neturi gerų romantiškų santykių su tėvu (palyginti su kartu gyvenančiu tėvu), vis dar yra susijusi su padidėjusia nepageidaujamų nėštumo pasekmių, tokių kaip PG ir MGS naujagimio gimimo, rizika [64, 65]. Santuoka siejama su geresniais nėštumo rezultatais, nors šiuolaikinėje visuomenėje vis dažniau susilaukiama vaikų ne santuokoje ir manoma, kad tėvas gali išlaikyti motiną ir vaiką gyvenant be santuokos. Santuokos reikšmę gimdymo baigtims rodo ir paskelbtos publikacijos. Anna Merklinger-Gruchala ir Maria Kapiszewska 2019 metais Lenkijoje atliktame kohortiniame tyrime, kuriame analizavo 87916 gimdymų. Gimdymo rezultatai buvo nagrinėjami atsižvelgiant į santuokoje esantį gimdymą, santuokos sudarymą jau po pastojimo ir gimdymą ne santuokoje. Tyrimo rezultatai parodė, kad PG rizika 1,9 karto yra didesnė gimdant ne santuokoje [66]. Amerikiečių mokslininkų Jennifer J. Bar ir Lindsey Marugg 2019 metais paskelbta sisteminė apžvalga, kur buvo analizuojama 138118 gimdymų, taip pat rodo, kad santuoka vis dar siejama su geresniais gimimo rezultatais. Duomenys parodė, kad ištekėjusios moterys turėjo mažesnę PG riziką, dažniau gimdė natūraliais gimdymo takais ir greičiau pradėjo žindyti [67].

Žinoma, kad naujagimio gimimo svoris yra svarbus veiksnys, lemiantis tolimesnį jo vystymosi potencialą. Silas Adjei-Gyamfi ir kt. šiaurės regione Ganoje 2022 m. išanalizavo 356 pagimdžiusių moterų duomenis iš 5 sveikatos priežiūros įstaigų, kurios teikia antenatalinę ir postnatalinę priežiūrą. Vidutinis naujagimių gimimo svoris buvo 2890 ± 620 g. MGS naujagimių gimė 22,2 proc., o makrosomijos dažnis – 8,1 proc. Tyrimo metu nustatyta, kad moterims iš mažų etninių grupių, gyvenančioms kaimo bendruomenėse, tačiau turėjusioms ≥ 8 vizitus prieš gimdymą MGS naujagimio tikimybė buvo mažesnė (kGS – 0,249; 95 proc. PI: 0,103–0,602) [18]. Gauti tokie tyrimo rezultatai siejami tuo, kad pakankama antenatalinė priežiūra padeda sumažinti neigiamus gimdymo rezultatus.

Naujagimių MGS yra vienas dažniausių sergamumo ir mirtingumo veiksnių. Gerard Uwimana ir kt. 2023 m. paskelbta Ruandos demografinių ir sveikatos tyrimų ($n = 16144$) analizė parodė, kad pagrindiniai naujagimių

MGS rizikos veiksniai yra vyresnis motinos amžius (35–49 m.) (kGS – 1,32; 95 proc. PI: 0,70–2,47), pirmas gimdymas (kGS – 1,14; 95 proc. PI: 0,90–1,44) bei gyvenimas kaimo vietovėje (kGS – 1,02; 95 proc. PI: 0,79–1,33). Tuo pačiu šis tyrimas įrodė, jog rezultatus galima pagerinti atliekant šiuos veiksmus: nėščiąjų sveikatos mokymas, mitybos gerinimas, stiprinant antenatalinės priežiūros specialistų vaidmenį ir didinant jų skaičių [19].

2013 metais JAV mokslininkų Shia T. Kent ir kitų atliktoje analizėje, kuriai gimimo įrašai buvo gauti iš Alabamos visuomenės sveikatos departamento, buvo bandoma ieškoti, ar neigiamos gimdymo baigtys susiję su gimdyvių gyvenama vieta. Analizės metu buvo siekiama įvertinti PG, naujagimių MGS ryšį su gyvenamąją vietovę. Analizuojant tyrimo rezultatus buvo naudotas logistinės regresijos modelis. Buvo lyginami gimdymo rezultatai tarp mieste ir kaime gyvenančių gimdyvių. Rezultatai parodė, kad didesnę neigiamų gimimo rezultatų tikimybę (PG ir MGS naujagimių) turi gimdyvės iš izoliuotų kaimo regionų [68].

Apibendrinus mokslinę literatūrą apie socialinius ir demografinius veiksnius, galima teigti, kad nėščiąjų amžius, išsilavinimas ir šeiminė padėtis turi reikšmės gimdymo baigtims ir susiję su dažnesnėmis neigiamomis gimdymo baigtimis. Vyresnės moterys dažniau gimdo neišnešiotus naujagimius, daugiau būna perinatalinių mirčių atvejų, didėja rizika nėštumą užbaigti CPO pagalba. Dėl MGS naujagimių tyrimų rezultatai yra prieštaringi, vieni tyrimai demonstruoja, kad vyresnis moterų amžius (> 35 m.) turi reikšmės MGS naujagimių gimimui, kiti – kad jaunesnės (< 20 m.) gimdyvės dažniau pagimdo mažo svorio naujagimius. Žemesnio išsilavinimo moterys neturi pakankamos antenatalinės priežiūros, kas lemia sunkesnę gimdymą ir didesnę gimdymo traumos tikimybę. Aukštesnio išsilavinimo moterys dažniau naudojami profesionaliomis sveikatos priežiūros paslaugomis ir gimdo ligoninėje. Santuoka vis dar siejama su geresniais gimdymo rezultatais. Nėščiosios, gyvenančios kaimo vietovėje, turi didesnę neigiamų gimdymo rezultatų tikimybę, dažniau gali gimdyti prieš laiką ir MGS naujagimius. Rajonuose gyvenančios moterys dažniau gimdo nenormalaus svorio (MGS ir makrosomija) naujagimius nei miesto moterys. Tačiau didinant antenatalinės priežiūros centrų skaičių, specialistų vaidmenį, mokant nėščiąsias sveikatos ir sveikos mitybos galima pagerinti šiuos gimdymo rezultatus.

2.4. Ekonominių veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui

Visuomenės socialiniai ir ekonominiai netolygumai reikšmingi žmogaus sveikatai visais gyvenimo laikotarpiais. Jie siejami su didesne lėtinių ligų rizika ir trumpesne gyvenimo trukme dėl prastesnės mitybos, būsto nesaugumo, finansinės įtampos ir sumažėjusios galimybės gauti sveikatos priežiūros paslaugas [69–72]. Ekonominis statusas lemia asmens ar grupės padėtį visuomenėje. Žemesnis ekonominis statusas yra susijęs su įvairiomis neigiamomis pasekmėmis sveikatai, pvz., širdies ir kraujagyslių ligomis, diabetu ir vėžiu [73–75] ir blogesniais rezultatais, koreguojant prenatalinę sveikatos būklę [76–79]. Aukštesnis ekonominis statusas skatina geresnes nėštumo baigtis. Tai patvirtina 2023 metais atliktas Amerikos moterų populiacijos tyrimas (imtis 5448255 moterys, iš kurių 1218989 moterys turėjo aukštas pajamas). Tyrimo rezultatai rodo, kad moterys, turinčios aukštas pajamas, dažniau buvo vyresnės ir turėjo privatų sveikatos draudimą ($p < 0,05$). Jos rečiau rūkė, sirgo lėtine hipertenzija, nėščiųjų diabetu bei vartojo nelegalius narkotikus ($p < 0,05$). Joms rečiau diagnozuota NH, preeklampsija, eklampsija, priešlaikinis neišnešioti vaisiaus vandenų plyšimas (PNVDP) ir PG bei intrauterininė vaisiaus žūtis, tačiau jos dažniau gimdė naujagimius su įgimtomis anomalijomis. Šio atlikto tyrimo išvadose akcentuojama, kad yra labai svarbu nėštumo metu pašalinti visus esamus sveikatos priežiūros skirtumus, kurie gali lemti neigiamas baigtis bei patirtis ir gerinti paslaugų prieinamumą [80].

Motinos sveikatos rezultatams ekonominiai veiksniai daro didelę įtaką ir tai kelia didelius iššūkius siekiant užtikrinti tolygią nėščių moterų priežiūrą visame pasaulyje. Žema ekonominė padėtis gali padidinti nepageidaujamų nėštumo baigčių riziką, tačiau lieka neaišku, ar šis neigiamas ryšys yra susijęs su netinkama prenataline priežiūra. Ekonominiai veiksniai priklauso ir nuo šalies ekonominio lygio, ekonominių sąlygų. 2.4.1 lentelėje apibendriname sisteminės apžvalgas, meta analizes, įvairius tyrimus, ir jų rezultatus, nagrinėjančias ekonominių veiksnių įtaką nėštumo ir gimdymo baigčiai.

2.4.1 lentelė. Ekonominių veiksmių veiksmė neštumui ir gimdymui

Autorius (-iai), šaltinis	Duomenų rinkimo metai	Tyrimo pobūdis ir imtis (publikavimo metai)	Rezultatai
Shahirose Premji (Kanada) [20]	1946–2013 m. 1974–2013 m. 1910–2013 m. 1990–2013 m.	Meta analizė Apibendrintas 81 straipsnis (2014 m.)	Mažas ir vidutines pajamas gaunančiose šalyse neščių moterų bendra sveikata yra 2,7 karto prastesnė, nei didelės pajamas gaunančiose šalyse. Dažniausiai nustatytos ligos neštumo metu: hipertenzija, ND, dažnesni PG.
Clemens Noelke et al. (JAV) [21]	1977–2016 m.	Meta analizė 148973111 gimdymų (2019 m.)	Nedarbas, mažos pajamos ir žemas išsilavinimas susijęs su didesne PG ir MGS naujagimių tikimybe.
Mouctar Sow et al. (Kanada, Belgija) [22]	2005–2010 m. 2003–2012 m.	Atvejų tyrimai 97844 gimdymai (Briuselis) 214620 gimdymų (Monrealis) (2022 m.)	Mažos pajamos, žemas išsilavinimas, imigracija turi neigiamą poveikį gimdymo rezultatams: didina MGS naujagimių ir PG riziką.
Mohamed Elaabsi et al. (Marokas) [23]	2018–2019 m.	Atvejo – kontrolės tyrimas 462 išnešioti naujagimiai (231 atvejo ir 231 kontrolės grupė) (2022 m.)	Mažos pajamos, žemas abiejų tėvų išsilavinimas, gyvenimas kaime yra MGS naujagimių rizikos veiksnys.
Nihaya Daoud et al. (Kanada) [24]	2006 m.	Kokybinis tyrimas 6421 respondentė (2015 m.)	Mažas pajamas turinčioms, bedarbėms moterims dažniau būdavo neigiamų gimdymo baigčių: dažniau gimdavo MGS naujagimiai.
Sielu Alemayehu Desta et al. (Etiopija) [16]	2018 m. vasario–kovo mėn.	Atvejo – kontrolės tyrimas 381 gimdyvė (127 atvejo ir 254 kontrolės grupė) (2020 m.)	Moterys, kurių mėnesio pajamos buvo mažesnės ar buvo bedarbės / namų šeimininkės, statistiškai dažniau gimė MGS naujagimius.

2.4.1 lentelės tęsinys

Autorius (-iai), šaltinis	Duomenų rinkimo metai	Tyrimo pobūdis ir imtis (publikavimo metai)	Rezultatai
Parvez Ahmed et al. (Suomija) [25]	1996–1997 m.	Atvejo – kontrolės tyrimas 2568 vienavaisiai gimdymai (2007 m.)	Atvejo grupės tiriamosios dirbo miškuose, žemės ūkyje, kasyboje, statybose, pramonės įmonėse, biuruose ar buvo laisvai samdomos, dažniau patirdavo nėštumo ir gimdymo komplikacijų nei kontrolinės grupės – namų šeimininkės. Atvejo grupės moterys dažniau patyrė stresines situacijas nei namų šeimininkės. Tyrėjų teigimu, stresinės situacijos sukuria palankias sąlygas vaisiaus augimo sulėtėjimui (VAS) ir nesėkmingoms gimdymo baigtims (pogimdyminio kraujavimo, CPO, mažiau kaip 7 balų naujagimio įvertinimą pagal Apgar) tikimybę.
Gerard Uwimana et al. (Ruanda) [19]	2010 m. 2014–2015 m. 2019–2020 m.	Skerspjūvio tyrimai 16144 moterys (2023 m.)	Mažas pajamas turinčioms moterims didėja rizika pagimdyti MGS naujagimius.
Min Kyoung Kim et al. (Korėja) [81]	2010 m.	Atvejo – kontrolės tyrimas 461580 moterų (2018 m.)	Moterims, priklausiusioms žemo ekonominio statuso grupei, aborto, CPO, preeklampsijos, ND, PG ir kraujavimo rizika yra didesnė, palyginti su vidutinio ir aukšto ekonominio statuso moterų grupe.
Laura Nicholls-Dempsey et al. (JAV) [82]	2004–2014 m.	Retrospektyvusis kohortinis tyrimas 5448255 gimdymai (2023 m.)	Moterų, priklausančių žemesniam ekonominiam statusui, nėštumo baigtys buvo blogesnės, palyginti su aukšto ekonominio statuso moterimis. Aukšto ekonominio statuso moterys rečiau sirgo lėtine hipertenzija, pregestaciniu diabetu. Joms buvo mažesnė nėštumo komplikacijų (NH, preeklampsija, eklampsija, ND, PNVD, PG ir placentos atsoka) tikimybė.

Apibendrinant ekonominių rizikos veiksnių reikšmę gimdymui ir nėštumui matome, kad žemos mėnesio pajamos, žemas ekonominis statusas turi tiesioginį ryšį su neigiamomis gimdymo baigtimis. Žemesnes mėnesio pajamas gaunančios moterys dažniau gimdo MGS naujagimius, dažniau būna PG. Tokių moterų sveikata būna prastesnė, dažnesni sveikatos sutrikimai nėštumo metu (depresija, ND, NH, preeklampsija). Tačiau atskirti vien tik ekonominius veiksnius yra labai sudėtinga. Daugumoje tyrimų rezultatuose yra vertinami kartu socialinės ir ekonominės padėties veiksniai.

2.5. Gyvensenos veiksnių reikšmė nėštumui ir gimdymui

Svarbūs rizikos veiksniai, sąlygojantys nėštumo rezultatus, yra motinos svoris, ūgis, KMI, žalingi įpročiai, ypač rūkymas ir alkoholio vartojimas. Tyrimai rodo, kad šie veiksniai dažnai gali būti susiję su neigiamomis (PG, MGS naujagimiai, CPO, nėščiųjų ligos) gimdymo baigtimis [31, 32, 83].

Sveikos gyvensenos įpročiai pastojimo – gimdymo laikotarpiu laikomi pagrindiniu saugikliu sėkmingam nėštumui ir nėštumo ligų prevencijai. Tarp PSO prioritetų yra sveika mityba, svorio kontrolė, fizinis aktyvumas, planuojamas nėštumas ir fizinė, psichinė bei psichosocialinė sveikata [84]. Dauguma tyrimų, apimančių sveiko nėštumo temą, daugiausia dėmesio skiria motinos mitybai, nes nutukimas padidina nepageidaujamų perinatalinių baigčių riziką, įskaitant ND arba preeklampsiją. Vidutinis fizinis aktyvumas nėštumo metu pagerina raumenų tonusą ir funkciją, taip pat sumažina preeklampsijos, ND ir antsvorio po gimdymo riziką. 2021 metais ispanų mokslininkų atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad vidutiniškai 30 minučių mankšta per dieną prisideda prie ilgalaikės naudos bendrai motinos sveikatai ir gerovei. Kiti veiksniai, tokie kaip metimas rūkyti, nerimo / streso mažinimas ir miego kokybė taip pat gali turėti įtakos motinos gyvenimo kokybei. Šie veiksniai padeda užtikrinti sveiką nėštumą arba bent jau sumažinti neigiamų pasekmių motinai ir vaisiui riziką nėštumo metu ir vėlesniame gyvenime [84]. 2021 metais Roxana Rab ir kitų mokslininkų Vokietijoje atlikta kohortos analizė atskleidė, kad prasta mityba ankstyvuojų nėštumo laikotarpiu gali padidinti PG tikimybę, o sveikesnės mitybos pasirinkimas gali padėti išvengti PG [85].

2014 m. JAV mokslininkų atlikta sisteminė apžvalga, į kurią buvo įtraukta 23 straipsniai, o 17 iš jų nurodo, kad yra tiesioginis ryšys tarp motinos KMI nėštumo metu, svorio prieaugio nėštumo metu ir vaikų svorio ateityje. Nustatyta, kad didesnis bendras motinos svoris nėštumo metu reikšmingai padidina vaiko KMI, padidina antsvorio ir nutukimo riziką vidutiniškai 1,0–23,0 proc. [86]. Statistiškai reikšmingas ryšys ($p < 0,001$) tarp didesnio 18 m. vaiko svorio ir jų mamos priaugto svorio po gimdymo. Apžvalgos metu

nustatyta, kad esant nutukimui didėja tikimybė išsivystyti širdies ir kraujagyslių ligoms, cukriniam diabetui (CD), sutrinka medžiagų apykaita organizme [86].

Nėščiosios svoris nėštumo pradžioje turi reikšmės ne tik vaisiaus raidai, vaiko svoriui ateityje, bet ir ligų atsiradimui nėštumo metu ar blogoms gimdymo baigtims. Nutukusioms moterims didesnę hipertenzinių būklių tikimybę nėštumo metu patvirtina įvairių autorių tyrimai, sisteminės apžvalgos ar meta analizės. 2018–2020 m. Yingying Yang su kolegomis atliktame tyrime, kuriame buvo analizuojami Kinijos ($n = 555446$) ir Švedijos ($n = 79246$) nėščiųjų sveikatos duomenys, nustatyta, kad didėjant moterų KMI, preeklampsijos rizika kinėms didėja 5 kartus, o švedėms 3,5 karto (Kinija: GS – 5,12; 95 proc. PI: 3,82–6,86; Švedija: GS – 3,49; 95 proc. PI: 3,31–3,67), o eklampsijos rizika Kinijos moterims didėja 2 kartus (Kinija: GS – 2,12; 95 proc. PI: 1,49–3,03; Švedija: GS – 1,44; 95 proc. PI: 1,35–3,55) [87]. 2011 metais Danijoje Per Ovesen su kolegomis tyrė didelę nėščiųjų grupę ($n = 403092$). Šio tyrimo metu buvo nustatyta, kad nutukusioms nėščiosioms preeklampsijos rizika 3–4 kartus yra didesnė [88]. Nutukusioms moterims dažniau diagnozuojama ND arba II tipo CD. Tokioms nėščiosioms nerekomenduojama nėštumą tęsti daugiau nei 40 savaičių, joms gimdymas yra dažniau sužadinamas [89].

Nutukimas daro nėštumą rizikingą, tai rodo ir Lietuvoje atlikti tyrimai. Gitanos Ramonienės atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad nutukusioms moterims gimsta sunkesni, dažniau makrosomiški naujagimiai [90]. Esant pirmo laipsnio nutukimui, nėščiųjų hipertenzijos, gimdymo sužadinimo, cezario pjūvio bei per didelio pagal nėštumo laiką naujagimio svorio rizika yra didesnė nei esant normaliai kūno masei. Nėščiųjų diabeto, preeklampsijos, distocijos, naujagimio įvertinimo 7 ir mažesniu balu pagal Apgar po 5 minučių gimimo rizika yra didesnė esant antro laipsnio nutukimui, palyginti su normalios kūno masės moterimis [90].

Kūno masės indekso prieš nėštumą ryšį su nepalankiais nėštumo rezultatais rodo ir Kinijos mokslininkų 2020 metais analizuotas atvejo – kontrolės tyrimas, kuriame dalyvavo 3864 Pietų Kinijos moterys (pirmas vienvaisis gimdymas) [91]. Tyrimas parodė, kad motinos atsvoris ir nutukimas buvo susiję su daug didesne nėščiųjų hipertenzijos, cezario pjūvio operacijos ir ypač priešlaikinio gimdymo rizika, o mažas gimdyvių svoris buvo susijęs su padidėjusia naujagimio mažo gimimo svorio rizika, tačiau reikšmingai mažesne nėščiųjų hipertenzijos ir gimdymo per cezario pjūvio operaciją rizika tarp pirmą kartą gimdančių moterų [91]. Neigiamus gimdymo rezultatus rodo ir retrospektyvusis kohortinis tyrimas, publikuotas Kinijos mokslininkų 2021 metais, kurio rezultatai rodo, kad Kinijos populiacijoje motinos KMI prieš nėštumą buvo reikšmingai susijęs su nepageidaujamų nėštumo baigčių rizika.

KMI prieš nėštumą buvo suskirstytas į nepakankamą svorį ($KMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$), normalų svorį ($18,5\text{--}23,9 \text{ kg/m}^2$), antsvorį ($24,0\text{--}27,9 \text{ kg/m}^2$) ir nutukimą ($\geq 28,0 \text{ kg/m}^2$). Palyginti su normaliu svoriu, nepakankamas svoris buvo susijęs su padidėjusia priešlaikinio gimdymo ir naujagimio mažo svorio rizika, antsvoris buvo susijęs su padidėjusia didelio svorio naujagimio (stambaus vaisiaus), gimdymo per cezario pjūvio operaciją ir negyvagimio rizika, o nutukimas taip pat buvo susijęs su padidėjusia priešlaikinio gimdymo ir gimdymo per cezario pjūvio operaciją rizika [92]. Tokie tyrimai pabrėžia ir tolimesnių tyrimų svarbą, siekiant nustatyti kokių reikia intervencijų ar koks turi būti konsultavimas moterų, kurių KMI padidėjęs arba sumažėjęs, prieš nėštumą, kad būtų galima sumažinti nepageidaujamas nėštumo baigtis ir išvengti neigiamų gimdymo rezultatų.

Labiausiai paplitęs žalingas nėščiųjų įprotis – rūkymas – yra vienas iš modifikuojamų rizikos veiksnių, kuris susijęs su nepalankiomis gimdymo pasekmėmis, motinos, vaisiaus ir kūdikių sergamumu ir mirtingumu [93]. Aktyvus ir pasyvus motinos rūkymas nėštumo metu padidina riziką sulaukti MGS naujagimio [94, 95], dažnina kitas neigiamas nėštumo baigtis (priešlaikinis gimdymas [96, 97], naujagimių / kūdikių kvėpavimo sutrikimas [98] ir staigi netikėta kūdikio mirtis [99]). Rūkančių motinų naujagimiai po gimimo yra vertinami žemesniais Apgar balais nei nerūkančiųjų [100]. Rūkymo dažnumas įvairiose šalyse yra gan aukštas, todėl daugumos atliktų tyrimų tikslas iširti aktyvaus ir pasyvaus rūkymo nėštumo metu poveikį nepalankioms nėštumo baigtims.

Italų mokslininkai Lucetta Capra ir kiti teigia, jog moters gyvensena nėštumo metu gali labai stipriai pakeisti iki tol buvusio sveiko savo vaiko (vaisiaus / naujagimio / vyresnio amžiaus vaiko) sveikatą. Bent vieną cigaretę per dieną surūkanti nėščia moteris iki 5 kartų padidina priešlaikinio gimdymo bei mažo gimimo svorio naujagimio gimimo tikimybę [101].

Olandijoje atlikto viengubai aklo tyrimo metu buvo pastebėta, jog tėvo gyvenimo būdo veiksniai neturi nepriklausomo efekto nėštumo ir gimdymo baigtims. Tačiau tėvo ir motinos gyvenimo būdas yra tarpusavyje susiję, todėl tiriant juos kartu nustatomas neigiamas poveikis nėštumo baigtims. Nors ir ne statistiškai reikšmingai, tačiau autoriai pabrėžė, jog moters rūkymas iki pastojimo ir pastojimo metu turėjo neigiamos įtakos vaisiaus vystymuisi. Siems vaisiams dažniau buvo nustatomas vaisiaus augimo sulėtėjimas, palyginti su moterų, kurios prieš pastojant ir pastojimo metu nerūkė, vaisiais. Tuo tarpu tėvo rūkymas ir alkoholio vartojimas prieš moteriai pastojant ir pastojimo metu, nors ir nežymiai, tačiau turėjo įtakos vaisiaus nervinio vamzdelio vystymosi sutrikimui bei vaisiaus sklaidos defektams vystytis. Tyrėjai nurodo, jog jų atlikto tyrimo metu rezultatų negalima vertinti kaip galutinių, tačiau vis dėl to pabrėžia, jog motinos ir tėvo gyvenimo būdas prieš pastojant

ir pastojimo metu turi įtaką vaisiaus vystymuisi moters gimdoje, ypačiai embriologiniu laikotarpiu ir tolesnėms nėštumo ir gimdymo baigtims [102].

2020 metais Jordanijoje atlikto atvejo – kontrolės ($n = 180$, respondentės buvo suskirstytos į 3 grupes pagal rūkymo statusą: I grupė, aktyviai rūkančios; II grupė, pasyvaus rūkymo grupė; III grupė – nerūkančios moterys) tyrimo rezultatai parodė, kad aktyviai rūkančių moterų naujagimių gimimo svoris buvo daug mažesnis, palyginti su pasyviai rūkančių ir nerūkančių moterų naujagimiais (atitinkamai $p = 0,016$ ir $p = 0,019$), rūkančių moterų naujagimių 1 minutės Apgar balas buvo daug mažesnis nei nerūkančių moterų ($p = 0,023$), o 5 minutę Apgar balas nesiskyrė [103]. 2022 metais paskelbta atlikta mokslininkų iš Prancūzijos apžvalga, kurioje buvo analizuojami ir aptariami svarbiausi straipsniai, paskelbti per pastaruosius 20 metų apie moterų aktyvaus ir pasyvaus rūkymo poveikį gimdymo rezultatams. Apžvalgos išvados pabrėžia tvirtą ryšį tarp aktyvaus ar pasyvaus rūkymo ir mažo naujagimio svorio bei priešlaikinio gimdymo rizikos. Ši apžvalga taip pat patvirtino ir metimo rūkyti (net ir trečiąjį nėštumo trečdalį) naudą. Metus rūkyti galima išvengti VAS ir PG [104].

Lietuvoje atlikti tyrimai taip pat patvirtina kitų šalių mokslininkų tyrimų rezultatus. 2002 m. Jolantos Dičkutės ir kitų atlikta visų 1995–1998 metais Lietuvoje gimusių MGS naujagimių analizė. Tyrimo rezultatai rodo, kad tarp žalingų įpročių turinčių motinų, pagimdžiusių MGS naujagimius, 68,0 proc. atvejų buvo susiję su motinų rūkymu, o rūkiusioms motinoms galimybių santykis pagimdyti MGS naujagimį buvo lygus 3,3 [1]. 2016 metais Ugnė Sudnickaitė ir kiti atliko atvejo – kontrolės tyrimą norėdami įvertinti rūkymo įtaką naujagimio antropometriniams rodikliams ir būklei po gimimo. Tyrimo rezultatai taip pat rodo, kad rūkiusių nėštumo metu moterų naujagimiai du kartus dažniau gimė neišnešioti ir mažesnio svorio nei nerūkiusių. Vaisiaus vandenyse du kartus dažniau buvo rasta mekonijaus rūkiusioms moterims, jų naujagimiai reikšmingai dažniau įvertinti maženiu nei 8 balais pagal Apgar vertinimo skalę po 1 min. ir po 5 min. [27].

Kitas žalingas įprotis – alkoholio vartojimas, kuris pasauliniu mastu tarp moterų nėštumo metu didėja ir siekia 9,8 proc. [105]. Alkoholis lengvai prasiskverbia pro placentą ir gali sutrikdyti vaisiaus vystymąsi. Prenatalinio alkoholio poveikio (PAE) žala nustatoma pagal suvartoto alkoholio dozę, pobūdį, poveikio laiką ir trukmę, vaisiaus ir motinos genetiką, motinos mitybą, kartu vartojamas medžiagas ir epigenetines reakcijas. Saugi alkoholio dozė nėštumo metu nenustatyta [106]. Prenatalinis alkoholio poveikis yra dažniausia vaisiaus ligų priežastis. Alkoholio poveikis padidina įgimtų problemų, įskaitant vaisiaus alkoholio spektro sutrikimą ir sunkiausią jo formą – vaisiaus alkoholio sindromą, riziką [107]. Vaisiaus alkoholio spektro

sutrikimas yra pagrindinė vaisiaus apsigimimų ir vystymosi sutrikimų priežastis, kurių galima išvengti [106], o veiksmingiausia priemonė yra visiškai vengti bet kokio alkoholio vartojimo viso nėštumo metu ir bandant pastoti [108]. Gausus alkoholio vartojimas nėštumo metu yra susijęs ir su nepalankiomis akušerinėmis ir gimdymo baigtimis. Danijoje atliktas kohortinis tyrimas apėmė vienvaisius gimdymus nuo 1996–2018 m. ($n = 1191295$). Stipriai alkoholio poveikio grupei buvo priskirti 4823 (0,40 proc.) gimdymai, o 1186472 gimdymai buvo priskirti kontrolinei grupei be stipraus prenatalinio alkoholio poveikio. Tyrimas nustatė, kad gausus alkoholio vartojimas nėštumo metu didina priešlaikinio gimdymo, priešlaikinio vaisiaus dangalų plyšimo ir kraujavimo vėlyvuojų nėštumo metu riziką [109]. Šios išvados rodo, kad reikia holistinių visuomenės sveikatos programų ir politinio dėmesio gerinant moters sveikatos priežiūrą iki pastojimo ir nėščiųjų priežiūrą. Visos šalys turėtų įgyvendinti veiksmingas ir ekonomiškai efektyvias, gyventojų skaičiumi pagrįstas politikos galimybes, kuriomis siekiama sumažinti alkoholio vartojimą tarp gyventojų, įskaitant vaisingo amžiaus ir nėščias moteris [110], o tai sumažintų vaikų ir jų motinų neigiamas sveikatos pasekmes. Jolantos Dičkutės ir kitų 2002 m. atlikta analizė taip pat patvirtina, kad motinos žalingi įpročiai turi didžiausią veiksningą riziką. Tarp žalingų įpročių turinčių motinų, pagimdžiusių MGS naujagimius, 87,0 proc. MGS atvejų buvo susiję su motinų alkoholinių gėrimų vartojimu. Motinoms, vartojusioms alkoholinius gėrimus, galimybių santykis pagimdyti MGS naujagimius buvo lygus 10,3 [1].

Apibendrinant gyvenamosios veiksniai, galima teigti, kad motinos nutukimas (didelis KMI) yra susijęs su vaisiaus, naujagimio makrosomija ir didesniu vaiko svoriu ateityje. Nutukusioms moterims nėštumo metu dažniau diagnozuojamos ligos: nėščiųjų diabetas, II tipo cukrinis diabetas, hipertenzija, preeklampsija, eklampsija. Nepakankamas gimdyvių svoris taip pat turi sąsajos su neigiamomis gimdymo baigtimis (priešlaikinis gimdymas, mažo svorio naujagimis). Norint išvengti neigiamų gimdymo rezultatų, nėštumo metu reikia vertinti nėščiųjų svorį. Nustatyta abiejų tėvų rūkymo ir alkoholio vartojimo neigiamą įtaką vaisiaus vystymuisi. Rūkančioms nėščiosioms dažniau nustatomas vaisiaus augimo sulėtėjimas, palyginti su nerūkančiomis moterimis. Rūkanti nėščia moteris iki 5 kartų padidina priešlaikinio gimdymo bei mažo gimimo svorio naujagimio gimimo galimybę. Nėštumo metu vartojamas alkoholis didžiausią poveikį daro vaisiaus vystymuisi, didina vaisiaus apsigimimų riziką. Gausus alkoholio vartojimas nėštumo metu didina priešlaikinio gimdymo, priešlaikinio vaisiaus dangalų plyšimo ir kraujavimo vėlyvuojų nėštumo metu tikimybę. Tačiau metus rūkyti ir nustojus vartoti alkoholį, galima išvengti visų neigiamų gimdymo rezultatų.

2.6. Nėštumo eigos veiksniai gimdymui

Nėščiosios organizme vyksta daug fiziologinių pokyčių bei gali atsirasti įvairių pataloginių būklių, kurios gali nulemti vaisiaus vystymosi sutrikimus, sutrikdyti nėščiosios sveikatą ir nulemti nesėkmingą gimdymą. Nėštumo eigai svarbūs įvairūs rizikos veiksniai: nėščiosios ar vaisiaus pataloginės būklės bei ligos, anamnezės duomenys. Dėl šių veiksnių yra didesnė nėščiosios, gimdyvės, vaisiaus ar naujagimio pakenkimo galimybė, taip pat didesnė tikimybė, kad reikės daugiau specialistų konsultacijų, intervencijų nėštumo, gimdymo metu arba pogimdyminiu laikotarpiu. Šiame skyriuje apžvelgsime nėštumo metu išsivysčiusių ligų reikšmę nėštumo eigai ir gimdymo baigčiai.

Viena iš dažniausiai pasitaikančių nėštumo eigos komplikacijų yra nėščiųjų hipertenzija (NH), preeklampsija ir eklampsija [111]. Tyrimai parodė sąsają tarp motinos NH ir naujagimių kraujo sudėties pokyčių, tokių kaip trombocitopenijos [112], priešlaikinio gimimo [113, 114], mažo naujagimių gimimo svorio [115] ir lėtesnio augimo bei vystymosi ankstyvoje kūdikystėje [116].

Nėščiųjų diabetas (ND) yra dar viena sveikatos būklė, kuri diagnozuojama moterims nėštumo metu ir gali turėti trumpalaikių ir / ar ilgalaikių pasekmių motinos ir vaiko sveikatai. Nėščiųjų diabeto paplitimas skirtingose šalyse labai skiriasi ir priklauso nuo naudojamų diagnostikos kriterijų, populiacijos charakteristikų (vidutinio nėščiųjų amžiaus, kūno masės indekso (KMI)), vyraujančių etninių grupių), svyruoja nuo 2,0 iki 40,0 proc. visų nėščių moterų [117]. ND turi neigiamos įtakos įvairiems trumpalaikiams ir ilgalaikiams nepageidaujamiems motinos ir naujagimio sveikatos rezultatams [118, 119].

2.6.1 lentelėje pateikiame dažniausiai diagnozuojamas ligas nėštumo metu ir jų reikšmę gimdymo rezultatams.

2.6.1 lentelė. Nėštumo patologija bei nėštumą komplikuojančios ligos ir jų reikšmė gimdymo rezultatams

Veiksny	Komplikacija ir rizikos dydis	Tyrimo pobūdis ir imtis (publikavimo metai)	Autorius (-iai), šaltinis
Nėščiųjų hipertenzija (NH)	PG – GS – 1,35	Meta analizė 11 tyrimų, 752316 dalyvių (2022 m.) Atvejo – kontrolės tyrimas 7775 nėščiosios, sergančios NH, iš jų 4415 preeklampsijos ir 190 eklampsijos atvejų ir 19442 sveikos nėščiosios (2021 m.) Meta analizė 152 kohortiniai tyrimai, 1426742 motinos, sergančios NH, ir 3637454 sveikos motinos (2021 m.) 10 metų analizė 18833 motinos ir naujagimiai (2021 m.) Retrospektyvusis tyrimas 8822 vienvaisiai gimdymai (2019 m.)	Tsujiimoto, Yasushi et al. (Japonija) [120] Ya-Wen Lin et al. (Kinija) [121] Fang Li et al. (Kinija) [122] Kritika Poudel et al. (Japonija) [123] Matthew Bridwell et al. (JAV) [124]
	MGS naujagimiai – GS – 1,31		
	CPO – kGS – 3,32		
	PG – kGS – 3,92		
	MGS naujagimiai – kGS – 5,81		
	Naujagimių hipoglikemija – kGS – 5,20		
	Makrosomija – kGS – 1,65		
	Perinatalinė mirtis – GS – 2,86		
	Vaisiaus mirtis – GS – 2,82		
	Negyvagimystė – GS – 1,93		
	Naujagimio mirtis – GS – 1,55		
	Didžiosios vaisiaus struktūrinės anomalijos – GS – 2,66		
	MGS naujagimiai – GS – 5,02		
VAS – GS – 5,48			
PG – GS – 4,2			
MGS naujagimiai – GS – 3,57			
PG – GS – 3,48			
Preeklampsija	MGS naujagimiai – kGS – 4,17		
	Negyvagimiai – kGS – 3,51		
	Placentos atšoka – kGS – 2,11		
	Motinos mirtis – kGS – 5,13		

2.6.1 lentelės tęsinys

Veiksnys	Komplikacija ir rizikos dydis	Tyrimo pobūdis ir imtis (publikavimo metai)	Autorius (-iai), šaltinis
Preeklampsija (tęsinys)	CPO – kGS – 4,58	Atvejo – kontrolės tyrimas 7775 nėščiosios, sergančios NH, iš jų 4415 preeklampsijos ir 190 eklampsijos atvejų ir 19442 sveikos nėščiosios (2021 m.)	Ya-Wen Lin et al. (Kinija) [121]
	PG – kGS – 4,89		
	Naujagimių gelta – kGS – 1,89		
	Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas – kGS – 7,98		
Eklampsija	Motinos mirtis – kGS – 12,7	Retrospektyvusis tyrimas 8822 vienvaistai gimdymai (2019 m.)	Matthew Bridwell et al. (JAV) [124]
	MGS naujagimiai – kGS – 5,00		
	Negyvagimiai – kGS – 6,34		
	CPO – kGS – 7,21		
	PG – kGS – 4,57		
	Naujagimių gelta – kGS – 1,94		
	Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas – kGS – 15,00		
Nėščiųjų diabetas (ND)	CPO – SR – 1,67	Atvejo – kontrolės tyrimas 7775 nėščiosios, sergančios NH, iš jų 4415 preeklampsijos ir 190 eklampsijos atvejų ir 19442 sveikos nėščiosios (2021 m.)	Ya-Wen Lin et al. (Kinija) [121]
	NH – SR – 3,32		
	Gimdymo sužadėjimas – SR – 1,72		
	PNVDP – SR – 1,83		
	Kraujavimas nėštumo metu – SR – 2,10		
Kraujavimas po gimdymo – SR – 4,85	Perspektyvusis kohortinis tyrimas 694 nėščiosios (2020 m.)	Achenef Asmamaw Muche et al. (Etiopija) [125]	

2.6.1 lentelės tęsinys

Veiksny	Komplikacija ir rizikos dydis	Tyrimo pobūdis ir imtis (publikavimo metai)	Autorius (-iai), šaltinis	
Nėščiųjų diabetas (ND) (tęsinys)	CPO – GS – 1,16	Meta analizė 156 tyrimai, 7506061 nėščioji (2022 m.)	Wenrui Ye et al. (Kinija) [126]	
	Makrosomija – GS – 1,70			
	PG – GS – 1,51			
	Mažas Abgar balas 1-ą min. – GS – 1,43			
	Naujagimių gelta – GS – 1,28			
	Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas – GS – 1,57			
	Naujagimių patekimas į NITS – GS – 2,29			
	CPO – SR – 1,31			
	NH – SR – 1,85			
	Gimdymo sužadinimas – SR – 1,36			
	PG – SR – 1,36			
Virusinė kvėpavimo takų infekcija	Naujagimio patekimas į NITS – SR – 1,43	Meta analizė 85 vienvaisto nėštumo tyrimai (2024 m.)	Elena Greco et al. (JK) [127]	
	PG – kSR – 1,57 (gripo)			
	MGA naujagimiai – kSR – 1,5 (gripo)			
	PG – kSR – 2,78 (ne gripo)			
	MGS naujagimiai – kSR – 2,78 (ne gripo)			
	PG – SR – 1,17			
	Negyvagimiai – SR – 3,62			
	MGS naujagimiai – SR – 1,88			
	Retrospektyvusis tyrimas 950 nėščiųjų, sergančių virusine infekcija (nustatytas gripas, ir nėra gripo) (2020 m.)			Annette K. Regan et al. (JAV, Australija) [128]
	Meta analizė 17 tyrimų, 2351204 nėščiosios (gripo virusas) (2021 m.)			
	Ruitong Wanga et al. (Kinija) [129]			

2.6.1 lentelėje pateiktus duomenis patvirtina ir dar vienas retrospektyvusis tyrimas, kuriame buvo siekiama įvertinti motinos ir vaisiaus nėštumo sukeltų hipertenzinių būklių rezultatus, taip pat parodė nesėkmingas gimdymo baigtis. Į tyrimą buvo įtrauktos 615 nėščiųjų, iš kurių 156 buvo nustatytos nėščiųjų hipertenzinės būklės (NH, preeklampsija ir eklampsija). Tyrimo metu buvo nustatyta statistiškai reikšmingai didesnis ($p < 0,001$) priešlaikinių gimdymų, mažo gimimo svorio naujagimių, naujagimių komplikacijų skaičius, o taip pat naujagimio įvertinamas balas pagal Apgar 1 ir 5 min. po gimimo taip pat statistiškai reikšmingai buvo mažesnis, palyginti su sveikomis gimdyvėmis [130].

Autoriai pabrėžia prenatalinės priežiūros poreikį, ypatingą dėmesį skiriant nėščioms moterims, sergančioms NH, išskirtinai moterims, sergančioms NH ir ND. Svarbu anksti nustatyti ir gydyti NH bei ND, kad būtų sumažintos akušerinės komplikacijos ir nepageidaujamos naujagimių baigtys, reikalinga griežta glikemijos ir hipertenzijos kontrolė [121].

Prasta burnos sveikata taip pat gali turėti įtakos nėštumo rezultatams. Periodonto patogenai ir jų metabolitai ne tik vietiškai inicijuoja uždegiminius pokyčius ir jų metabolitų išsiskyrimą į kraują, bet ir patys hematogeniniu būdu pasiekia placenta, aktyvuoja joje uždegiminių mediatorių išsiskyrimą ir nulemia akušerinių komplikacijų vystymąsi. Periodonto ligos yra svarbus nepalankių akušerinių baigčių rizikos veiksnys [131]. Alabamos universiteto mokslininkai viengubai aklo tyrimo metu nustatė, kad burnos ligos ir higiena nėštumo metu yra labai svarbu, siekiant kuo geresnės moterų ir jų vaisių / naujagimių sveikatos ir pakankamo vystymosi. Tyrėjai teigia, jog burnos uždegiminės ligos dažniausiai nėštumo metu paūmėja, todėl šiuo laikotarpiu higiena turi būti dar geresnė ir atidesnė nei prieš nėštumą. Rekomenduoja visoms moterims tikrintis dantų būklę, o esant dantų ir burnos ligoms, jas nedelsiant gydyti. Tyrėjai nurodo, jog jų tyrimo imtis yra nedidelė ($n = 120$), todėl rekomenduoja atlikti tęstinį tyrimą, į jį įtraukiant kuo daugiau nėščių moterų, kurios privalomai tikrintųsi dantų ir burnos būklę, kad būtų išvengta bet kokių nėštumo komplikacijų ir būtų galima sumažinti nepageidaujamas nėštumo baigtis, įskaitant priešlaikinį gimdymą ir naujagimių mažą gimimo svorį (< 2500 g) [132]. Dar viena, 23 sisteminių apžvalgų analizė, atlikta 2018 m., parodė, jog periodonto ligos yra svarbus nepalankių akušerinių baigčių rizikos veiksnys. Tyrimuose pastebėtas ryšys tarp periodonto ligų nėštumo metu ir priešlaikinio gimdymo (SR – 1,6; 95 proc. PI: 1,3–2,0; 17 tyrimų, 6741 respondentė), naujagimių mažo gimimo svorio (SR – 1,7; 95 proc. PI: 1,3–2,1; 10 tyrimų, 5693 respondentės), preeklampsijos (GS – 2,2; 95 proc. PI: 1,4–3,4; 15 tyrimų, 5111 respondenčių) ir priešlaikinio MGS (SR – 3,4; 95 proc. PI: 1,3–8,8; 4 tyrimai, 2263 respondentės) [131].

Apibendrinus nėštumo eigos veiksnių svarbą, akivaizdu, kad ligos, atsiradusios nėštumo metu, taip pat turi didelę reikšmę neigiamiems gimdymo rezultatams. Nėščiosios, sergančios NH, dažniau gimdo mažo svorio naujagimius, didesnė prieššlaikinio gimdymo, placentos atšokos, motinų mirčių tikimybė. Nėščiosioms, sergančioms ND, dažniau gali būti PNVDP, gimdymo sužadinimas, kraujavimas nėštumo metu ir pogimdyminis kraujavimas, o pats gimdymas dažniau gali baigtis cezario pjūvio operacija. Svarbu nėščiosioms, kurios jau serga kokia nors liga, koreguoti gydymą, kad vaisius vystytųsi sėkmingai. Tai labai svarbu nėščiųjų hipertenzijos, preeklampsijos, eklampsijos, nėščiųjų diabeto atvejais, nes nekoregavus gydymo, dažnesnės naujagimių komplikacijos (makrosomija, kvėpavimo sutrikimai, hipoglikemijos ir kt.). Virusinė infekcija nėštumo metu, o ypač gripo virusas, padidina PG, MGS naujagimių ir negyvagimių riziką. Svarbi nėščiųjų burnos higiena, nes burnos uždegiminės ligos dažniausiai nėštumo metu paūmėja, todėl šiuo laikotarpiu higiena turi būti dar geresnė ir atidesnė nei prieš nėštumą. Nėščiųjų, sergančių burnos uždegiminėmis ligomis nėštumas gali komplikuotis preeklampsija ir baigtis prieššlaikiniu gimdymu, o naujagimis gimti MGS.

2.7. Svarbiausios gimdymo priežiūros intervencijos, taikomos mažos rizikos ar sėkmingo gimdymo atvejais

2.7.1. Gimdymo sužadinimo intervencija

Pastaruosiu metu labai išaugo medicininių intervencijų naudojimas gimdymo priežiūroje – tai lemia ir greitas medicininių technologijų plėtros progresas [133]. Stebimas dramatiškas cezario pjūvio atvejų skaičiaus padidėjimas per pastaruosius 15 metų JAV, Kanadoje, Australijoje, Pietų Amerikoje, Azijoje ir Europos dalyse. Jis pasiekė 25,0 proc. ir daugiau. Cezario pjūvis gali būti taikomas gimdymo užbaigimui kaip gyvybę gelbstinti procedūra, tačiau jis susijęs su didesne motinos mirties rizika dėl anestezijos, gimdos infekcijos ir venų tromboembolijos komplikacijų [134]. Todėl PSO rekomenduoja, kad cezario pjūvis būtų atliekamas tik mediciniais atvejais [135].

Daugelis akušerijos procedūrų ir intervencijų gimdymo metu, atliekant jas laikantis griežtai medicininių indikacijų, leidžia išvengti neigiamų gimdymo baigčių.

Gimdymo sužadinimas viena – iš dažniausiai atliekamų akušerijos intervencijų pasaulyje. Naujausi duomenys rodo, kad Šri Lankoje gimdymo sužadinimas siekia 35,5 proc., JAV – 24,5 proc., o Europoje nuo 6,8 proc. iki 33,0 proc. [136]. Manoma, kad taikant pagal medicininės indikacijas gimdymo sužadinimą galima išvengti neigiamų perinatalinių baigčių. Tačiau nėra

vieningo sutarimo ir vieningų rekomendacijų, kada geriausia yra sužadinti gimdymą.

Gimdymo sužadinimas, kai nėštumas viršija 14 dienų po numatytos gimdymo datos, jau seniai buvo naudojamas kaip intervencija, siekiant išvengti neigiamų vaisiaus ir motinos baigčių. Per pastarąjį dešimtmetį ši intervencija dažnėjo daugelyje šalių, planuojant ankstesnį gimdymo sužadinimą. Tačiau perėjimas prie ankstyvesnių gimdymo sužadinimų gali paskatinti šios intervencijos dažnį dar 15,0–20,0 proc. Atsižvelgiant į tai, kad indukcija kaip intervencija gali kelti riziką motinai ir vaikui, būtina užtikrinti, kad klinikinės praktikos pakeitimo nauda būtų didesnė už žalą [137]. 2019 m. publikuota sisteminė apžvalga, kuri įtraukė į tyrimą mažos rizikos gimdymus, palygino gimdymo sužadinimą tarp 41⁺⁰⁻⁶ ir 42⁺⁰⁻⁶ nėštumo savaičių grupių. Į šią apžvalgą buvo įtraukti įvairūs tyrimai (atsitiktinių imčių kontroliniai, eksperimentiniai ir kohortos) iš kelių duomenų bazių. Rezultatai parodė, kad gimdymo indukcija 41⁺⁰⁻⁶ nėštumo savaitę, palyginti su 42⁺⁰⁻⁶ nėštumo savaitę, yra susijusi su didesne cezario pjūvio operacijos (SR – 1,11; 95 proc. PI: 1,09–1,14), chorioamnionito (SR – 1,13, 95 proc. PI: 1,05–1,21), gimdymo distocijos (SR – 1,29, 95 proc. PI: 1,22–1,37), gimdos plyšimo rizika (SR – 1,97, 95 proc. PI: 1,54–2,52) ir mažesne oligohidramniono (SR – 0,4, 95 proc. PI: 0,24–0,67) ir mekonijum užterštų vaisiaus vandenų rizika (SR – 0,82, 95 proc. PI: 0,75–0,91). Taigi gimdymo sužadinimas anksčiau nei 14 dienų po nustatyto gimdymo termino buvo susijęs su blogesniais gimdymų rezultatais [138]. Kita atlikta sisteminė apžvalga ir meta analizė (2019 m.) analizavo gimdymo sužadinimą suėjus 39⁺⁰–40⁺⁶ nėštumo savaitėms. Išanalizuoti septyni atsitiktinių imčių klinikiniai tyrimai, įtraukti 7598 gimdymai. Gimdymai buvo suskirstyti į atvejo grupę (planinė indukcija nuo 39⁺⁰ iki 39⁺⁶ nėštumo savaitės) ir kontrolinę grupę (kur buvo laukiama spontaninio gimdymo ir sužadinimas buvo tik 41–42 nėštumo savaitę). Šios sisteminės apžvalgos rezultatai parodė, kad abi grupės turėjo panašų cezario pjūvio atvejų skaičių. Analizuojant naujagimių rezultatus, palyginti su kontroline grupe, gimdymo sužadinimas buvo susijęs su daug mažesniu vaisiaus vandenų užteršimo mekonijum dažnumu ir mažesniu vidutiniu gimimo svoriu [138]. *Cochrano* meta analizės duomenimis (2018 m., 30 atsitiktinių imčių tyrimų, 12479 nėščiąjų imtis), išnešiotu nėštumu atveju gimdymo sužadinimas sulaukus gimdymo termino nulėmė mažiau perinatalinių mirčių (SR – 0,33, 95 proc. PI: 0,14–0,78) ir negyvagimių (SR – 0,33, 95 proc. PI: 0,11–0,96), mažiau cezario pjūvių (SR – 0,92, 95 proc. PI: 0,85–0,99); bet buvo daugiau atliekama instrumentinio gimdymo užbaigimo (SR – 1,07, 95 proc. PI: 0,99–1,16). Sužadinimo ir laukimo grupės nesiskyrė tarpvietės traumų (SR – 1,09, 95 proc. PI: 0,65–1,83), pogimdyminio kraujavimo dažnumu (SR – 1,09;

95 proc. PI: 0,92–1,30), moterų gydymo ligoninėje trukme (vidutinis skirtumas – 0,34 dienos, 95 proc. PI: 1,00–0,33), o naujagimiai sužadinimo grupėje intensyviosios terapijos skyriuje buvo gydyti rečiau (SR – 0,88, 95 proc. PI: 0,77–1,01) bei mažiau jų gimė vertinti < 7 balais pagal Apgar 5 minutę (SR – 0,70, 95 proc. PI: 0,50–0,98) [139]. Kitoje atnaujintoje *Cochrano* meta analizėje (2020 m., 34 atsitiktinių imčių tyrimai, daugiau nei 21000 moterų ir naujagimių imtis) gauti rezultatai taip pat patvirtina, kad išnešioti nėštumo atveju gimdymo sužadinimas sulaukus gimdymo termino nulėmė mažiau perinatalinių mirčių (SR – 0,31, 95 proc. PI: 0,15–0,64) ir negyvagimių (SR – 0,30, 95 proc. PI: 0,12–0,75), mažiau cezario pjūvių (SR – 0,90, 95 proc. PI: 0,85–0,95), o naujagimiai sužadinimo grupėje intensyviosios terapijos skyriuje buvo gydyti rečiau (SR – 0,88, 95 proc. PI: 0,80–0,96) bei mažiau jų gimė vertinti < 7 balais pagal Apgar 5 minutę (SR – 0,73, 95 proc. PI: 0,56–0,96) [140]. Todėl vertinant naujausių tyrimų duomenimis, saugiai ir pagrįstai atliekamas gimdymo sužadinimas ne tik kad nedidina, bet netgi ir mažina akušerijos intervencijų ir naujagimių komplikacijų riziką, todėl, tikėtina, ateities akušerijoje vis bus atliekamas dažniau, ir bus toliau ieškoma saugių ir efektyvių sužadinimo metodų, kurie leistų išsaugoti gimdymo fiziologiją ir suteiktų teigiamą patirtį gimdyvei.

2.7.2. Gimdymo skausmo malšinimas

Daugeliui moterų skausmą, kurį jos patiria gimdymo metu, galima įvardinti kaip sunkiausią skausmo formą, kurią jos kada nors yra patyrusios. Gimdymo skausmas laikomas unikalia ir individualia patirtimi. Daugelis moterų gimdymo metu nori, kad joms būtų taikomas medikamentinis ar nemedikamentinis gimdymo skausmo malšinimo būdas. Moterys nori gimdymo metu jaustis komfortiškai ir sugebėti save kontroliuoti. Koks gimdymo skausmo malšinimo būdas yra geriausias motinai, kad skausmas būtų sumažintas ir ji jaustųsi gimdymo metu komfortiškai, kad nebūtų neigiamų gimdymo baigčių ir nedarytų poveikio naujagimio būklei? 2019 metais Jungtinės Karalystės Lankašyro universiteto mokslininkų publikuota sisteminė apžvalga, į kurią buvo įtraukti 27 tyrimai, analizavo skirtingus gimdymo analgezijos metodus: medikamentinius (epidurinius (12 tyrimų), opioidų naudojimą (3 tyrimai)) ir nemedikamentinius (atsipalaidavimas (8 tyrimai), masažas (4 tyrimai)). Tyrimai rodo, kad veiksmingas skausmo malšinimas ne visada siejamas su aukštais motinos pasitenkinimo balais. Buvo atlikta kokybinė moterų nuomonės ir farmakologinio (epidurinio, opioidinio nuskausminimo) ir nefarmakologinio (atsipalaidavimo, masažo metodai) skausmo malšinimo būdų analizė. Moterys kalbėjo apie skirtingą skirtingų skausmo malšinimo metodų patirtį. Medikamentiniai metodai gali sumažinti skausmą,

tačiau turi neigiamą šalutinį poveikį. Nemedikamentiniai metodai gali nesumažinti gimdymo skausmo, tačiau gali pagerinti kontaktą / bendravimą su sveikatos priežiūros specialistais prižiūrinčiais gimdymą. Moterims reikia informacijos apie visų galimų skausmo malšinimo būdų riziką ir naudą [141]. Kita sisteminė apžvalga, publikuota Jungtinės karalystės ir Australijos mokslininkų, įtraukusi 40 tyrimų duomenis ir daugiau nei 11000 moterų, analizavo epidurinį ir neepidurinį gimdymo skausmo malšinimo būdus. Epidurinis gimdymo skausmo malšinimas buvo palyginamas su gimdymo skausmo malšinimu naudojant opioidus, NO₂ inhaliaciją, transkutaninę stimuliaciją bei kitus skausmo malšinimo būdus, o taip pat buvo palyginami rezultatai su akušerine priežiūra nenaudojant gimdymo skausmo malšinimo. Ši apžvalga pateikia išvadas, kad epidurinė analgezija gali būti veiksmingesnė, mažinant skausmą gimdymo metu ir didinant motinos pasitenkinimą, nei kiti naudojami skausmui malšinti metodai. Epidurinė analgezija neturėjo jokios įtakos cezario pjūvio ar ilgalaikio nugaros skausmo rizikai ir neturėjo tiesioginio poveikio naujagimio būklei, vertinant jį po gimdymo Apgar balais, ar patenkant naujagimiui į naujagimių intensyviosios terapijos skyrių (NITS) [142].

2.7.3. Gimdymo eigos žymėjimas partogramoje

Gimdymo metu labai svarbu vertinti pačią gimdymo eigą, jos progresavimą, gimdos kaklelio atsivėrimą, gimdos susitraukimus (sąrėmius), vaisiaus galvutės slinkimą kauliniu dubeniu ir vaisiaus būklę. Todėl gimdymo metu yra pildomas dokumentas – „partograma“.

Partograma – tai grafinis viso gimdymo vaizdavimas, kuris leidžia greitai ir laiku pamatyti atsirandančius patologinius procesus gimdymo eigoje ir suteikia galimybę laiku daryti įvairius medicininius sprendimus, siekiant gimdymo baigties be komplikacijų motinai ir vaisiui. Partogramą naudoti rekomenduoja PSO, kad būtų galima stebėti gimdymą ir jo progresavimą, sumažinti motinų mirtingumą ir turėti unifikuotą instrumentą kiekvienam gimdymui vertinti [143]. Partogramoje esanti veikimo linija leidžia efektyviai valdyti gimdymo eigą. Šis gimdymo stebėjimo įrankis naudojamas įvairiose pasaulio šalyse. Daugelis tyrėjų savo tyrimuose analizavo partogramos naudojimo veiksmingumą ir saugumą esant mažos ar didelės rizikos gimdymams [143–146]. 2013 metais paskelbta retrospektyvioji partogramų peržiūra (n = 1845), kurioje buvo įvertintas instrumento naudojimo tinkamumas ir veiksmingumas, ir kaip tai paveikė motinos ir naujagimio rezultatus. Deja tik 25,6 proc. partogramų buvo tinkamai užpildytos (pagal PSO rekomendacijas). Rezultatai parodė, kad tinkamai naudojant instrumentą ir laiku atliekant intervencijas, partograma yra veiksminga priemonė, kurią naudojant

pastebėtas mažesnis gimdyvės kraujo netekimas, o naujagimiai buvo įvertinami didesniais Apgar balais ir mažiau jų pateko į NITS [143].

2018 metais *Cochrane* duomenų bazėje atlikta sisteminė apžvalga, kurios tikslas – nustatyti partogramos naudojimo efektyvumą vertinant motinos ir naujagimio rezultatus. Į apžvalgą buvo įtraukta 11 tyrimų, kuriuose dalyvavo 9475 moterys. Buvo vertinamos gimdymo baigtys, kai buvo pildoma partograma su gimdymo baigtimis, kai šis instrumentas buvo nenaudojamas. Daugumos tyrimų metu, pildant partogramą buvo stebima mažesnė cezario pjūvio operacijų ir naujagimių vertinimo Apgar mažiau nei 7 balais po 5 minučių rizika [144].

Lietuvoje rekomenduojama partogramą pradėti pildyti tik tada, kai diagnozuojamas gimdymas ir pildyti visais prižiūrimų gimdymų atvejais nepriklausomai nuo gimdymo rizikos, kai gimdymas numatomas natūraliu būdu [40].

2.7.4. Vaisiaus būklės stebėjimas gimdymo metu

Vienas iš vaisiaus būklės stebėjimo metodų gimdymo metu yra vaisiaus širdies ritmo (VŠR) vertinimas. Tai yra svarbu, norint nustatyti ankstyvą vaisiaus hipoksiją ir priimti sprendimą, kad laiku ir saugiausiu būdu užbaigti gimdymą. VŠR galima auskultuoti akušeriniu ar dopleriniu stetoskopu arba naudoti kardiokografą ir užrašyti VŠR grafiškai. Auskultuojant VŠR įvertinamas tik vaisiaus širdies susitraukimų dažnis (normalus, tachikardija, bradikardija). Kardiokografu užrašius grafiškai VŠR galime vertinti dar ir vaisiaus širdies ritmo pokyčius, jų laikinąjį ryšį su gimdos susitraukimais. Šiuo metu nėra patikimų įrodymų, kuris būdas yra efektyvesnis vertinant vaisiaus būklę gimdymo metu.

Yra atliktų tyrimų, ieškant efektyviausio metodo, kaip tiksliau ir greičiau būtų galima įvertinti vaisiaus širdies ritmo pokyčius gimdymo metu ir, esant patologijai, priimti reikalingą sprendimą bei gimdymo užbaigimo būdą. Atliktuose tyrimuose yra vertinamas VŠR auskultacijos dažnio ir trukmės reikalingumas, nepertraukiamo užrašymo VŠR kardiokografu efektyvumas ir saugumas bei VŠR užrašymas kardiokografu gimdymo pradžioje ir toliau stebėjimas vaisiaus būklės auskultuojant VŠR [147–149]. Tyrimų ieškota *Cochrane* duomenų bazėje nėštumo ir gimdymo tyrimų registre 2016 metais. Buvo įtraukta 19 tyrimų, kuriuose apžvelgta 53242 gimdymų rezultatai. Tačiau atliktų tyrimų duomenų surinkimo ir metodikos kokybė buvo nevienoda, todėl reikia dar didelių aukštos kokybės atsitiktinių imčių tyrimų, kad būtų galima daryti tikrai aiškias ir patikimas išvadas. Daugumos tyrimų išvada – nuolatinė KTG gimdymo metru yra susijusi su padidėjusiu cezario pjūvio ir instrumentinio gimdymo užbaigimo dažnumu [147–149], esant

mažos rizikos gimdymui pastovaus stebėjimo vaisiaus būklės užrašant VŠR kardiokografu nerekomenduojama [149]. Tyrimuose nebuvo pateikta aiškių skirtumų tarp naujagimių rezultatų (naujagimio būklės įvertinimo po gimimo mažais Apgar balais ar perinatalinio mirtingumo) [148]. Palyginant protarpinę VŠR auskultaciją su nuolatine KTG tyrimas neparodė reikšmingo perinatalinio mirtingumo sumažėjimo (SR – 0,86; 95 proc. PI: 0,31–0,80), nebuvo virkštelės kraujo acidozės dažnumo skirtumų (SR – 0,92; 95 proc. PI: 0,27–3,11) [147].

Lietuvoje rekomenduojama VŠR auskultacija visoms gimdyvėms, kurioms gimdymo pradžioje nėra vaisiaus hipoksijos rizikos veiksnių. Kokybiškai atliekant auskultaciją, mažėja nereikalingų akušerijos procedūrų ir intervencijų dažnis, o KTG rekomenduojama visoms gimdyvėms, kurios turi vaisiaus hipoksijos rizikos veiksnių, arba kurioms šių rizikos veiksnių atsiranda gimdymo metu [150].

2.7.5. Artimojo dalyvavimas antenatalinėje ir postnatalinėje priežiūroje

Istoriškai įvairiose kultūrose moterys gimdydavo namuose, o gimdymo metu joms padėdavo kitos moterys. Gimdyvė namuose turėdavo nuolatinę pribuvėjos pagalbą. Tačiau nuo XX amžiaus vidurio daugelyje šalių dauguma moterų jau gimdė ligoninėje, o ne namuose, todėl nuolatinė pagalba gimdymo metu tapo išimtimi, o ne kasdienybe. Susirūpinimas dėl moterų gimdymo patirties dehumanizavimo paskatino raginimus grįžti prie nuolatinės, individualios moterų paramos gimdymo metu. Kabakian-Khasholian ir kitų atliktas kokybinis tyrimas parodė, kad moterims naudingas ir vertinamas pagalbinio asmens buvimas gimdymo metu, teikiantis psichologinę, fizinę, emocinę, informacinę bei praktinę paramą [151]. Gimdymo metu esantis palaikantis asmuo gali būti lyg moters advokatas, padėdamas pranešti apie jos pageidavimus sveikatos priežiūros specialistui, taip pat padrąsindamas, nuramindamas ir fiziškai paguosdamas. Jis gali padėti perduoti informaciją iš sveikatos priežiūros specialistų apie jos pažangą gimdymo metu ir padėti jai priimti sprendimus. PSO gairės rekomenduoja moteris rinktis kompanioną gimdymo metu, siekiant pagerinti gimdymo rezultatus ir moterų pasitenkinimą paslaugomis [152].

Emocinis gimdymo procesas dažnai būna bauginantis ir įtemptas nėščiajai. Daugumoje kultūrų gimdančios moters palaikymo tradicija yra bendruomenės reiginys, kuriame dalyvauja keli dalyviai, išskyrus paskirtą sveikatos priežiūros paslaugų teikėją. Gimdymo baimę ir nerimą didina nepažįstama ligoninės aplinka, medicinos žargonas, procedūros, intervencijos ir trumpalaikis atsiskyrimas nuo šeimos gimdymo metu. Plačiai pripažįstama,

kad nuolatinė parama gimdymo metu gali pagerinti paties gimdymo ir naujagimio būklės baigtis, palaikyti fiziologinį gimdymo procesą ir didinti motinos pasitenkinimą gimdymo patirtimi. 2016–2017 metų atlikta 26 tyrimų analizė, kurioje buvo pateikti duomenys iš 17 šalių ir dalyvavo daugiau nei 15000 moterų, kurioms nuolatinę pagalbą teikė ligoninės personalas (pvz., slaugytojai ar akušeriai) arba moterys, kurios nebuvo ligoninės darbuotojos ir neturėjo asmeninių santykių su gimdančia moterimi (pvz., dulas), kitais atvejais paramą gaudavo gimdyvės iš jos artimos aplinkos pasirinkto asmens (pvz., jos partneris / vyras, mama ar sesuo ir pan.), parodė, kad artimojo buvimas gimdyje palengvina sklandų gimdymo procesą, gerina motinos psichologinę būklę ir vaisiaus / naujagimio savijautą. Matomi pranašumai: dažnesnis spontaninis gimdymas per makštį, mažesnis analgetikų poreikis, mažesnis oksitocino poreikis gimdymui pagreitinti, trumpesnė gimdymo trukmė, mažesnis cezario pjūvio operacijų dažnumas, minimali tarpvietės trauma ir retesnis instrumentinis gimdymo užbaigimas [153]. 2023 metais atlikta meta analizė iš 5346 tyrimų. Jos metu išryškėjo reikšmingai teigiamas nuolatinės gimdymo paramos poveikis įvairiems gimdymo rezultatams (motinos psichologinei būklei, vaisiaus / naujagimio savijautai). Dalyvaujant gimdyje palydovui, pagerėja motinos psichologinė savijauta, tai sumažina tokofobiją, pogimdyminę depresiją ir nerimą, pagerėja savigarba ir pasitenkinimas po gimdymo [154], o vaisiaus / naujagimio savijautą gerina ankstyvas žindymo inicijavimas, ankstyvas oda-oda kontaktas, sumažėjęs naujagimių gaivinimo ir naujagimių buvimo ligoninėje poreikis [155, 156]. Artimojo dalyvavimo gimdyje kokybė ir jo naudingumas bei rezultatai priklauso nuo palydovo tipo. Palydovas gali būti apmokytas arba nemokytas, gimdyvei pažįstamas arba nepažįstamas. Įrodymai dėl „geriausio palydovo“ gimdyje yra prieštaringi, o tyrimai nerodo aiškaus sutarimo. Todėl reikia atlikti tolimesnius tyrimus, kad būtų užpildyta ši tyrimų spraga. [154].

Kaip matome nuolatinio palydovo buvimas gimdyje ir pogimdyminėje priežiūroje gali būti veiksminga strategija, siekiant pagerinti motinos ir naujagimio sveikatos rezultatus. Tačiau dar daugelyje besivystančių šalių vyrai yra pagrindiniai sprendimus priimančys asmenys, nustatantys moterų galimybes naudotis sveikatos priežiūros paslaugomis. Todėl dar vis kyla klausimas, ar vyrų įtraukimas į motinos sveikatos priežiūrą gali pagerinti nėštumo bei gimdymo rezultatus? 2015 metais paskelbta sisteminė apžvalga ir meta analizė, į kurią buvo įtraukti tyrimai, kuriuose buvo vertinamas vyrų dalyvavimo poveikis motinos sveikatos rezultatams vaisingo amžiaus (15–49 metų) moterims iš besivystančių šalių (Pasaulio banko apibrėžimas) [157]. Buvo siekiama ištirti besivystančių šalių vyrų dalyvavimo reikšmę motinos sveikatos priežiūros rezultatams. Į apžvalgą buvo įtraukta 14 straipsnių. Ši apžvalga parodė statistiškai reikšmingą teigiamą vyrų dalyvavimo poveikį motinos

sveikatai, nes sumažėjo motinos depresijos tikimybė ir pagerėjo motinos sveikatos paslaugų naudojimas (susijęs su antenataline ir postnataline priežiūra). Vyrų įsitraukimas taip pat buvo susijęs su sumažėjusia gimdymo komplikacijų tikimybe. Tačiau apie vyrų dalyvavimą gimdymo metu vieninių rezultatų nebuvo gauta, buvo mažai įrodymų apie naudingus motinos sveikatos rodiklius, kai vyrai dalyvavo gimdyje [158].

Nėštumas yra vienas iš svarbiausių bet kurios moters gyvenimo laikotarpių, kai artimojo, ypač sutuoktinio, palaikymas leidžia geriau toleruoti sunkumus. Irane atliktas kokybinis tyrimas (2018 m.), kurio metu buvo siekiama paaiškinti sutuoktinio dalyvavimo prenatalinėje priežiūroje sampratą. Remiantis šio tyrimo išvadomis, vyrų dalyvavimo šiame laikotarpyje samprata buvo apibrėžta kaip empatiško ir reaguojančio elgesio rinkinys, galintis pagerinti šeimos funkciją ir motinos bei kūdikio sveikatą [159].

Vyrų įtraukimas į prenatalinę priežiūrą, aktyvus dalyvavimas gimdyje gali pagerinti motinos ir naujagimio sveikatos rodiklius. Tam vyrai turi būti ruošiami. Jie turėtų būti mokomi, kaip motinystės priežiūros partneriai, apie jų vaidmens svarbą ir apie poreikį aktyviai dalyvauti viso nėštumo eigoje ir gimdyje, neatsižvelgiant į galiojančias kultūros normas. Sveikatos priežiūros specialistai, prižiūrintys nėščiąsias turėtų skatinti vyrų dalyvavimą gimdymo metu. Tai rodo ir 2017 m. Nigerijoje atlikto tyrimo, kuris vertino vyrų dalyvavimą nėščiųjų priežiūroje rezultatai. Buvo nagrinėjamos žinios apie vyrų vaidmenį motinystės priežiūroje, vyrų dalyvavimo mastą ir kliūtis, trukdančias vyrams dalyvauti motinystės priežiūroje. Tyrimo metu padaryta išvada, kad vyrų dalyvavimas motinystės priežiūroje yra vidutiniškas. Respondentų žinios apie motinystės priežiūrą buvo vidutinės, jas riboja kai kurie kultūriniai įsitikinimai. Todėl vyrai turi žinoti apie jų reikšmę sutuoktinės reprodukciniai sveikatai ir būtinybę nepaisyti esamų kultūrinių normų įsitraukti į motinystės priežiūrą [160].

Lietuvoje vyrai kartu su nėščiosiomis gali dalyvauti nėščiųjų priežiūroje kartu atvykti į paskirtus vizitus. Šeimos lanko nėščiųjų mokyklėles, taip kartu ruošiasi gimdymui ir tolesnei mamos bei naujagimio priežiūrai. Partneris gali dalyvauti gimdyje, o po gimdymo kartu būti palatoje ir mokytis prižiūrėti naujagimį. Moterys turėdamos vyro / partnerio palaikymą jaučiasi emociškai ramesnės nėštumo metu, gimdymo metu labiau savimi pasitikinčios. Tad partnerio dalyvavimas antenatalinėje ir postnatalinėje priežiūroje duoda teigiamus nėštumo bei gimdymo rezultatus.

2.7.6. Ankstyvo žindymo poveikis naujagimio ir motinos sveikatai

Geroms gimdymo baigtims labai svarbu yra ir ankstyvas naujagimio žindymo inicijavimas. Žindymas turi daug naudos tiek motinos, tiek naujagimių / kūdikių sveikatai. Motinos pienas – tai pagrindinis ir svarbiausias maistas naujagimiui, vėliau kūdikiui. PSO rekomenduoja ankstyvą ir nenutrūkstamą oda–oda kontaktą tarp motinos ir naujagimio, kuris turi būti užtikrinamas iš karto po gimimo. Reikia padėti visoms motinoms kuo greičiau pradėti žindyti po gimimo, tai turi įvykti per pirmąją valandą po gimimo [161].

2017 metais publikuota sisteminė apžvalga ir meta analizė (apjungti 5 tyrimai, 136407 kūdikiai) rodo, kad ankstyvas naujagimių žindymas turi reikšmės tolesnei naujagimio raidai ir sveikatai. Ankstyvas naujagimio žindymas skatina motinos priešpienio išsiskyrimą, kuris sumažina mikrobu patekimą, pagerina naujagimio žarnyno brendimą ir skatina atsparumą. Ankstyvas žindymas taip pat gali sumažinti hipotermiją ir skatinti prierašumą ir ryši palaikant artimą kontaktą su motina [162]. 2023 m. atlikta 108 tyrimų apžvalga (n = 84900) parodė, kad kontaktas su oda gali labai sumažinti naujagimių hipoglikemijos dažnumą (7 tyrimai, 922 naujagimiai, $p < 0,0001$). Odos sąlytis su oda gali sumažinti patekimo naujagimių į intensyviosios terapijos skyrių dažnumą dėl hipoglikemijos (1 stebėjimo tyrimas, 816 naujagimių, $p = 0,050$). Oda–oda kontaktas gali sutrumpinti pradinio buvimo ligoninėje trukmę po gimimo (31 tyrimas, 3437 naujagimiai, vidutiniškai – 2,37 dienos, $p = 0,0003$), ir padidinti išimtinį žindymą motinos pienu nuo gimimo iki išvykimo iš ligoninės (1 stebėjimo tyrimas, 1250 kūdikių, $p < 0,0001$) [163]. 2016 m. atlikta sisteminė apžvalga (46 tyrimai, 3850 gimdyvių ir jų naujagimiai), kuri vertino ankstyvo palyginti su standartiniu oda–oda kontakto poveikį sveikiems naujagimiams, ir siekė nustatyti, kaip jie palaiko žindymą bei veikia kūdikio fiziologinę adaptaciją. Apžvalgos rezultatai parodė, kad kūdikiams, kuriems po gimimo buvo kontaktas su oda, pagerėjo širdies ir kvėpavimo sistemos stabilizavimas, palyginti su standartinės priežiūros grupe. Be to, šioje apžvalgoje nustatyta, kad odos–odos kontakto naujagimių grupėje yra didesnė gliukozės koncentracija kraujyje po gimimo, palyginti su kontroline grupe, tačiau pažasties temperatūra nesiskyrė. Taip pat nustatyta, kad naujagimiai, kurie turėjo odos–odos kontaktą, dažniau buvo žindomi krūtimi nuo vieno iki keturių mėnesių po gimimo, palyginti su įprastine priežiūra, šioje grupėje buvo didesnis išskirtinio žindymo dažnis nuo išvykimo iš stacionaro iki vieno mėnesio po gimdymo ir nuo trijų mėnesių iki šešių mėnesių po gimdymo [164]. Be to, 2016 m. atlikta sisteminė apžvalga, kuri įtraukė 21 tyrimą (3042 naujagimiai) ir analizavo oda–oda kontakto poveikį MGS naujagimiams, palyginti su įprastine priežiūra, parodė, kad šio metodo

taikymas susijęs su statistiškai reikšmingu mirtingumo rizikos sumažėjimu (SR – 0,60, 95 proc. PI: 0,39–0,92; 8 tyrimai, 1736 naujagimiai), hospitalinės infekcijos / sepsio (SR – 0,35, 95 proc. PI: 0,22–0,54; 5 tyrimai, 1239 naujagimiai) ir hipotermijos (SR – 0,28, 95 proc. PI: 0,16–0,49; 9 tyrimai, 989 naujagimiai) sumažėjimu bei dažnesniu išskirtiniu naujagimio žindymu išrašant [165].

Ankstyvas naujagimio žindymas yra siejamas su teigiama gimdymo patirtimi, oda–oda kontaktas taip pat gali turėti teigiamą poveikį motinai, pavyzdžiui, pasitenkinimą gimdymo patirtimi [166]. 2018 metais Irane atlikto tyrimo, kuriame dalyvavo 800 pirmą kartą gimdančių motinų, išvados rodo, kad ankstyvas oda–oda kontaktas ir ankstyvas žindymas, yra svarbus veiksnys, kuris leidžia numatyti teigiamą gimdymo patirtį gimdančioms pirmą kartą [166]. 2021 m. atlikta sisteminė apžvalga nustatė teigiamą oda–oda kontakto poveikį motinos nerimo ir streso lygiui (įtraukti 8 atsitiktinių imčių tyrimai, 728 respondentai). Apžvalgos rezultatai rodo, kad, oda–oda kontaktas reikšmingai sumažino nerimo lygį bei stresą ir veiksmingai pagerino neišnešiotų naujagimių motinų nerimo ir streso būseną po gimdymo [167]. 2023 m. apžvalgoje (13 straipsnių, 10169 gimdyvės) nustatyta, kad oda–oda kontaktas pagerino gimdymo rezultatus: sutrumpino trečiojo gimdymo laikotarpio trukmę, pagreitino placentos atsiskyrimą, sukėlė efektyvesnius fiziologinius gimdos susitraukimus, sumažino kraujavimo po gimdymo dažnumą [168].

Apibendrinant teikiamas akušerijos paslaugas, procedūras ir intervencijas reikia pabrėžti, kad nėščiosios, gimdyvės ir naujagimiai turi gauti kiek tik įmanoma vienodai kokybišką ir saugią akušerinę pagalbą nepriklausomai nuo išsilavinimo, šeiminės padėties, kultūrinių ar etninių skirtumų. Tai gali užtikrinti turima stipri sveikatos priežiūros sistema, valstybėje galiojantys teisiniai aktai, įstatymai, reglamentuojantys nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūrą, diagnostikos ir gydymo metodikų standartai ir kvalifikuotas medicinos personalas. Visos procedūros ir intervencijos turi būti atliekamos tik esant medicininėms indikacijoms, norint išvengti neigiamų gimdymo baigčių. Gimdymo sužadinimas esant išnešiotam nėštumui, palyginti su laukimu, yra susijęs su mažesniu perinatalinių mirčių ir cezario pjūvių operacijų skaičiumi. Mažiau naujagimių gydoma intensyviosios terapijos skyriuje bei mažiau jų gimsta vertinti < 7 balais pagal Apgar 5 minutę po gimimo. Gimdymo skausmo malšinimas gali būti medikamentinis ir nemedikamentinis. Farmakologiniai metodai skausmą sumažina geriau, tačiau turi neigiamą šalutinį poveikį. Nemedikamentiniai metodai gali ir nesumažinti gimdymo skausmo, tačiau gali palengvinti kontaktą / bendravimą su sveikatos priežiūros specialistais prižiūrinčiais gimdymą. Kvalifikuoto sveikatos

priežiūros specialisto tinkamai užpildyta partograma yra veiksmingas instrumentas gimdymo eigos stebėjimui, leidžiantis laiku pamatyti patologinius pakitimus ir atlikti reikiamus medicininius veiksmus, kad išvengtų motinos ir naujagimio neigiamų rezultatų. Vaisiaus būklės stebėjimas gimdymo metu tiek auskultuojant VŠR akušeriniu stetoskopu, tiek užrašant grafiškai kardiotokeografu leidžia teisingai įvertinti esamą vaisiaus būklę bei priimti laiku ir reikiamą sprendimą, koku būdu užbaigti gimdymą. Esant mažos rizikos gimdymui rekomenduojama VŠR auskultuoti, o didelės rizikos gimdymo metu užrašyti VŠR kardiotokeografu. Šias rekomendacijas patvirtina ir Lietuvos akušerinės metodikos „Normalus gimdymas“ [40] bei „Vaisiaus būklės tyrimai gimdymo metu“ [150], kuriose rašoma, kad „Mažos rizikos gimdyvėms įvadinė KTG nebūtina. VŠR klausoma: – tuoj po sąrėmio mažiausiai 30 sekundžių; – po vaisiaus vandenių nutekėjimo; – kartu tikrinamas moters pulsas“ [40]. „Jeigu rizika didelė, gimdyvę priimant į gimdymo skyrių rekomenduojama užrašyti KTG“ [150]. Kardiotokeogramą reikia vertinti atsakingai ir tiksliai, nes tyrimai rodo, kad šis vaisiaus būklės stebėjimo metodas siejamas su didesniu cezario pjūvio operacijų dažnumu. Artimojo dalyvavimas nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiu laikotarpiu siejamas su teigiamomis gimdymo patirtimis. Teigiami motinos ir naujagimio gimdymo rezultatai siejami ir su ankstyvu naujagimio žindymu.

2.8. Akušerių ir gydytojų akušerių-ginekologų teikiamos akušerijos paslaugos

Nėštumą ir gimdymą gali prižiūrėti tiek gydytojai akušeriai-ginekologai, tiek akušeriai, arba jų komanda. Pasaulyje taikoma keletas pagrindinių nėščiųjų ir gimdyvių priežiūros modelių. Vienas jų – gydytojo akušerio-ginekologo priežiūros modelis, kitas akušerio priežiūros modelis.

Dažniausiai gydytojo akušerio-ginekologo vadovaujama priežiūra gali būti siejama su mediciniu priežiūros modeliu, kurio tikslas – sumažinti motinos / vaisiaus / kūdikio sergamumo ir mirštamumo riziką tikrinant, diagnozuojant ir gydant galimas komplikacijas [169]. Akušerio vadovaujama praktika orientuojasi į normalius biologinius nėštumo, gimimo ir perėjimo prie tėvystės procesus [170]. Yra žinoma, kad akušerių vadovaujama priežiūra gali būti svarbi siekiant pagerinti priežiūros kokybę, rezultatus ir efektyviau naudoti sveikatos priežiūros išteklius, nes sumažėja motinos ir naujagimių mirtingumas ir sergamumas, sumažėja priešlaikinių gimdymų bei nereikalingų intervencijų skaičius, pastebimi geresni psichosocialiniai ir visuomenės sveikatos rezultatai [171]. Akušerio priežiūros modelis apima individualizuotą moters priežiūrą nėštumo, gimdymo metu ir pogimdyminiu

laikotarpiu. Užtikrina fizinę, psichologinę, socialinę ir dvasinę moters gerovę, netikslingo medicinos priemonių naudojimo, medicininių intervencijų mažinimą. Didelis dėmesys skiriamas nuolatiniam rizikos įvertinimui, siekiant laiku nustatyti, kada reikalinga gydytojo akušerio-ginekologo kompetencija ir pagalba [10]. Sveikatos priežiūros specialistai daugelyje šalių rekomenduoja skatinti akušerių teikiamą priežiūrą kaip pirmenybinį modelį, ir taip pagerinti motinos ir naujagimio baigtis, sumažinti nereikalingų intervencijų dažnumą, sutaupyti išlaidų ir skatinti normalų savaiminį gimdymą natūraliais takais [172–174].

PSO paskelbė, kad akušeris yra tinkamiausias ir ekonomiškiausias sveikatos priežiūros paslaugų teikėjas, skirtas normalaus nėštumo ir normalaus gimdymo priežiūrai, įskaitant rizikos ir komplikacijų vertinimą [41]. Pastaruoju metu, vykdant gerai veikiančias akušerijos programas, PSO rekomendavo akušerių vadovaujamus tęstinumo modelius, kuriuose žinomas akušeris ar nedidelė žinomų akušerių grupė palaiko moterį per visą nėštumą, gimdymą ir po gimdymo [12, 175].

Lietuva daugelį metų turėjo akušerių vadovaujamą motinystės priežiūros sistemą, kurioje akušeris buvo sistemos dalis, neturėdamas savarankiškos praktikos. Visose akušerijos paslaugas teikiančiose įstaigose sovietinėje sistemoje, akušerių vaidmuo sumažėjo iki gydytojo padėjėjo pareigų. Ten akušeris turėjo labai ribotą atsakomybę ir neturėjo galimybių priimti individualių klinikinių sprendimų.

Tačiau po nepriklausomybės nuo sovietų per pastaruosius dešimtmečius įvyko daug žadančių akušerių autonomijos stiprinimo pokyčių. Lietuvos akušerių sąjunga (LAS) aktyviai rengė reikiamus dokumentus, standartizuotas darbo procedūras (SOP) ir reglamentus, atsirado antrosios pakopos studijų programos ir kursai [176]. Vėlesni nėščiujų, gimdyvių ir moterų po gimdymo akušerinės priežiūros organizavimo pokyčiai, prasidėję 2007 metais Klaipėdos universitetinėje ligoninėje nuo 2010 metų Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninėje Kauno klinikose, paskatino naują akušerinę praktiką – didesnę akušerių savarankiškumą teikiant akušerijos paslaugas mažos rizikos nėščiosioms, gimdyvėms, prižiūrint moteris po gimdymo ir naujagimius. Tačiau savarankiškas darbas su mažos rizikos nėščiosiomis ir gimdyvėmis vis dar išlieka iššūkis. Tik maža dalis akušerių pradėjo savarankiškai praktikuotis prižiūrint mažos rizikos nėščiąsias, priimant mažos rizikos gimdymus, o taip pat slaugant moteris po gimdymo su naujagimiais.

Eglės Bartusevičienės ir kitų atliktame retrospektyviniame tyrime, kuris buvo atliktas III lygmens akušerijos paslaugas teikiamoje ligoninėje, lygino 2012 m. ir 2014 m. mažos rizikos gimdymus (1384 ir 1283), prižiūrimus akušerio arba gydytojo akušerio-ginekologo. Tyrimo rezultatai parodė, kad cezario pjūviu užbaigiant gimdymą statistiškai ($p < 0,001$) mažiau buvo

akušerių prižiūrimų gimdymų grupėje. 2012 m. akušerių prižiūrimi gimdymai 4,4 proc. baigėsi cezario pjūviu, o gydytojų akušerių-ginekologų – 10,7 proc. Atitinkamai 2014 metais 5,2 proc. ir 11,8 proc. Akušerių prižiūrimų gimdymų grupėje buvo mažiau amniotomijų, palyginti su gydytojų akušerių-ginekologų prižiūrimų gimdymų grupe. Epiziotomijų kiekis, tarpvietės traumų, gimdymo trukmė ir naujagimių sveikatos rezultatai grupėse nesiskyrė [176].

Kiti atlikti tyrimai palygina patiriamus kaštus prižiūrint gimdymą akušeriui ir gydytojui akušeriui-ginekologui. Lauros B. Attanasio ir kitų atlikto tyrimo išvados buvo, kad perėjimas nuo gydytojo akušerio-ginekologo priežiūros prie akušerio teikiamos priežiūros esant mažos rizikos nėštumui, gimdymui gali būti ekonomiškai naudingas. Šie išlaidų skirtumai atsiranda dėl mažesnio priešlaikinių gimdymų, epiziotomijų, gimdymo sužadinių ir cezario pjūvių operacijų skaičiaus esant akušerio gimdymo priežiūrai, palyginti su gydytojų akušerių-ginekologų priežiūra. Išlaidas mažina mažesnis atliekamų įvairių intervencijų ir procedūrų skaičius [177].

Apibendrinant galima teigti, kad kvalifikuoto akušerio prižiūrima mažos rizikos nėščioji, gimdyvė, moteris po gimdymo ir naujagimis gauna saugias ir kokybiškas paslaugas. Pereinant prie akušerio priežiūros modelio galimas ir išlaidų taupymas, suteikiant akušerijos paslaugas mažos rizikos nėščiosioms, gimdyvėms ir naujagimiams.

2.9. Akušerių teikiamos paslaugos pirmosios COVID-19 infekcijos bangos laikotarpiu

PSO 2020 metų kovo 11 dieną paskelbė koronavirusą (COVID-19) pandemine liga ir pasauline visuomenės sveikatos ekstremaliaja situacija [178].

COVID-19 pandemija sukėlė didelį iššūkį nėščiujų, gimdyvių ir moterų po gimdymo priežiūroje tarptautiniu mastu. Visame pasaulyje buvo įgyvendinti greitai ir radikalūs motinystės priežiūros organizavimo pokyčiai, siekiant suvaldyti viruso plitimą. Per pirmąją pandemijos bangą įvestos apsaugos priemonės, įvairūs apribojimai ir draudimai [179]. Todėl prasidėjus COVID-19 infekcijos pandemijai gimdymo sektoriuje kilo naujų iššūkių ir buvo įvykdyta tam tikrų pokyčių. Daugelis šalių, įskaitant ir Lietuvą, įvedė apribojimus, susijusius su partnerio dalyvavimu gimdyme, gimdyvių lankymu, pradėjo riboti ne tik pacientų srautus, vykdyti nuotoline konsultacijas telefonu, bei taikė saugumo priemones gimdymo metu, įskaitant testavimą nuo COVID-19 infekcijos prieš gimdymą, gimdymą su apsauginėmis veido kaukėmis ir pan. Nauji apribojimai paveikė ne tik pačią gimdymo eigą ir taisykles jo metu, bet ir bendravimo ypatumus tarp sveikatos priežiūros

specialisto (gydytojo, akušerio) ir moters [180]. Naujausi tyrimai rodo, jog nėščiosios pandemijos metu žymiai dažniau patyrė depresiją, nerimą, vienatvę, potrauminio streso simptomus, palyginti su nėščiosiomis prieš pandemiją [181, 182]. Neigiamos emocijos nėštumo metu kelia nerimą, jaudinimąsi dėl būsimo vaiko sveikatos, baimę, kad nebus suteikta tinkama pagalba atvykus į gimdymo įstaigą [183]. Nėščiosioms labai svarbu, jog gimdymo metu būtų patikimą pagalbą teikiantis žmogus, nes atsiradus ribojimams, pvz., gimdyti be artimojo žmogaus šalia ar draudimas žindyti, kai moteris serga COVID-19 infekcija, gali sumažinti moteriai pasitikėjimą savimi bei neigiamai paveikti gimdymo patirtį [184]. Kai kuriose Europos sąjungos šalyse buvo priimta, kad gimdymo metu gali dalyvauti vienas artimasis, tačiau įvairiose šalyse šios gairės buvo skirtingos ir dažnai buvo keičiamos bei atnaujinamos pagal esamą pandemijos situaciją [185]. Įgyvendinus greitus ir radikalius pokyčius, akušeriai susidūrė su nerimu ir profesiniais išgyvenimais, jei nesugebėjo suteikti optimalios ir į moterį orientuotos priežiūros, atitinkančios profesines vertybes. 2020 metų birželio mėnesį Italijoje atliktas kokybinis tyrimas, atskleidė akušerių patiriamus profesinius ir asmeninius iššūkius pandemijos metu, įskaitant baimės, nerimo, netikrumo, diskomforto jausmą, paramos ir žinių trūkumą prisitaikant prie nuolat besikeičiančių akušerijos paslaugų pertvarkymo [186]. 2021 metais atliko kokybinio tyrimo duomenys rodo, jog nepaisant ekstremalių sąlygų ir pokyčių dėl pandemijos akušeriai yra kvalifikuoti ir pasirengę teikti gimdymo priežiūros paslaugas [187], tačiau gimdyvės dėl tam tikrų pokyčių jaučiasi ne tokios saugios ir užtikrintos gimdymo metu. Manoma, kad COVID-19 pandemijos sukelta baimė, nežinia ir nerimas dėl galimų infekcijos pasekmių bei įvesti apribojimai ir sveikatos priežiūros paslaugų teikimo pokyčiai, kurie buvo skirti apsaugoti gimdyves ir sveikatos priežiūros specialistus nuo užsikrėtimo COVID-19 infekcija, įgyvendinti darbo organizavimo pokyčiai – tai visų gimdyvių testavimas dėl COVID-19 ligos prieš guldant į stacionarą, ligoninės patalpų modifikavimas priskiriant atskiras palatas sergančiam ar įtariamam, kad serga COVID-19 infekcija, t. y. pacienčių izoliavimas, asmens apsaugos priemonių naudojimas, galėjo duoti blogesnius gimdymo rezultatus.

Lietuvoje atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad COVID-19 pandemijos laikotarpiu gimdžiusios moterys turėjo reikšmingai mažesnę galimybę rinktis lydintį asmenį bei teigė, jog gavo ne tokią išsamią informaciją apie naujagimio ir savo pačios būklę po gimdymo. Taip pat, personalo elgesį pogimdyminiu laikotarpiu vertino kaip mažiau rūpestingą, jautėsi ne tokios saugios ligoninėje ir mažesniais balais vertino gautą pogimdyminę priežiūrą nei gimdžiusios moterys prieš pandemiją [188].

Apibendrinant galima teigti, kad akušerių teikiamos paslaugos ir jų savarankiškumo reikšmė sveikatos priežiūros sistemoje nepakito. Akušerių priežiūra išliko orientuota į moterį, saugi ir kokybiška bei turinti ypatingą reikšmę moterims nėštumo ir gimdymo laikotarpiais. Glaudus ryšys tarp akušerių ir gimdyvių bei jų artimųjų nėštumo ir gimdymo laikotarpiais gali teigiamai paveikti gimdymo patirtis bei užtikrinti gimdymo sėkmę. Nuolat teikiama informacija apie pasikeitimus yra itin svarbus sėkmingo gimdymo veiksnys ir, nors visi sveikatos priežiūros sistemos pokyčiai buvo ir yra skirti sumažinti COVID-19 užsikrėtimo riziką, ne tik nėščiosioms, gimdyvėms, bet ir personalui šie pokyčiai, tikėtina, buvo reikšmingi ir turėjo įtakos moterų gimdymo patirtims, sklandžiai gimdymo eigai ir paslaugų kokybės įvertinimui.

3. TYRIMO METODIKA

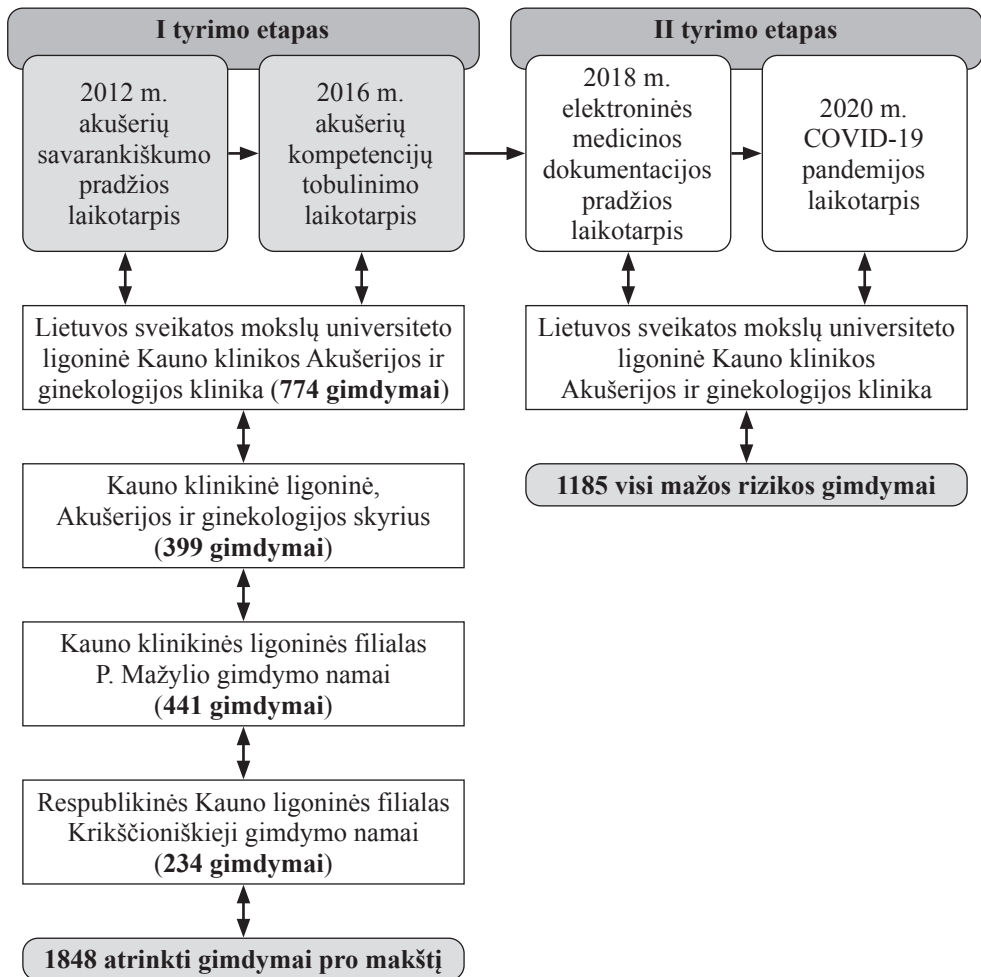
3.1. Tyrimo organizavimo etapai

Tyrimas apima skirtingus 8 metų (2012–2020 m.) laikotarpio skerspjūvius ir analizuoja sėkmingų bei mažos rizikos gimdymų baigtis ir priežiūros pokyčius. Per 8 metus gimdymo priežiūra Lietuvoje buvo modernizuojama ir stiprinama visose grandyse (nėščiųjų sveikatos priežiūra suskirstyta į lygmenis, reglamentuota nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūra, nustatyti kokybės rodikliai [15]), įskaitant akušerių taikomą priežiūrą, o prasidėjusi pandemija sukėlė naujus iššūkius visoje sveikatos priežiūroje ir gimdymo pagalboje.

Akušerijos pagalbai vertinti įtraukti laikotarpiai pateikiami 3.1.1 pav. Pasirinkti **pirmojo tyrimo etapo** skerspjūviai – 2012 ir 2016 metai – pasižymėjo besiplečiančia akušerių savarankiškumo pradžia ir jų kompetencijos bei profesionalumo stiprinimu, kurį nulėmė naujai standartizuojama akušerijos pagalba. 2010 metais įdiegta pirmosios pakopos akušerijos studijų programa Lietuvos sveikatos mokslų universitete (LSMU), ji leido akušeriams įgyti universitetinį išsilavinimą. Buvo standartizuojamos akušerijos procedūros, aprašoma darbo tvarka ir taisyklės. Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu buvo reglamentuotos akušerių teisės, pareigos ir kompetencijos [6]. Visa tai didino akušerių kompetencijas ir atsakomybę bei leido akušeriams savarankiškai pradėti prižiūrėti mažos rizikos gimdymus. Pirmasis skerspjūvis 2012 m. siejamas su savarankiškos akušerių mažos rizikos gimdymų priežiūros pradžia. Lietuvoje akušeriai savarankiškai pradėjo prižiūrėti mažos rizikos gimdymus 2007 metais Klaipėdoje, o 2010 metais – Kaune, ir ši priežiūra plėtėsi. Modernizuojant nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos pagalbą, gavus Šveicarijos vyriausybės finansinę paramą, Lietuvoje įgyvendinta eilė tęstinių projektų ir programų, kurie išsaugojo ir įtvirtino pagrindinius nėščiųjų ir gimdyvių bei naujagimių priežiūros principus [38]. Šveicarijos vyriausybės parama Lietuvoje prasidėjo dar 1997 metais, o 2012 metais buvo pasirašytas naujas Lietuvos – Šveicarijos bendradarbiavimo programos projektas. Šis projektas išskyrė šešias programas „Nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros gerinimas Lietuvoje“ veiklas, kuriomis buvo siekiama kiekybinių ir kokybinių perinatalinės pagalbos rodiklių gerinimo. Projektas apėmė labai įvairias sritis – sveikatos priežiūros įstaigų remontas, aprūpinimas modernia medicinine įranga, 70 nacionalinių mokslo įrodymais ir gera klinicine praktika pagrįstų akušerijos (40) ir neonatologijos (30) diagnostikos bei gydymo metodikų sukūrimas, informacinės nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos duomenų bazės

kūrimas, sveikatos priežiūros specialistų mokymai. Į tyrimą įtraukti 2016 metų gimdymai, kuomet vyko intensyvus akušerių įgūdžių atnaujinimo ir kompetencijų tobulinimo bei atsakomybės stiprinimo laikotarpis. Permainos stiprinant, standartizuojant akušerijos priežiūrą Lietuvoje, ir toliau vyko bei tevyksta.

Antrasis tyrimo etapas apėmė 2018 metus, kuomet buvo įdiegta elektroninė dokumentacija akušerijos stacionaruose, ir taip atsirado geresnės galiybės rinkti tikslesnius ir labiau standartizuotus duomenis bei juos lyginti. 2020 metais visą pasaulį apėmusi COVID-19 infekcijos pandemija paskatino įtraukti į tyrimą ir pirmus COVID-19 infekcijos metus ir analizuoti to laikotarpio mažos rizikos gimdymų baigtis ir jų pandemijos nulemtus pokyčius.



3.1.1 pav. Tyrimo etapo laikotarpiai ir imtys

3.2. Tyrimo metodas ir tyrimo vieta

I tyrimo etapas. Retrospektyvusis vienodintų grupių atvejo – kontrolės tyrimas.

Tyrimas vykdytas keturiuose Kauno miesto skirtingų lygmenų akušerijos paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose:

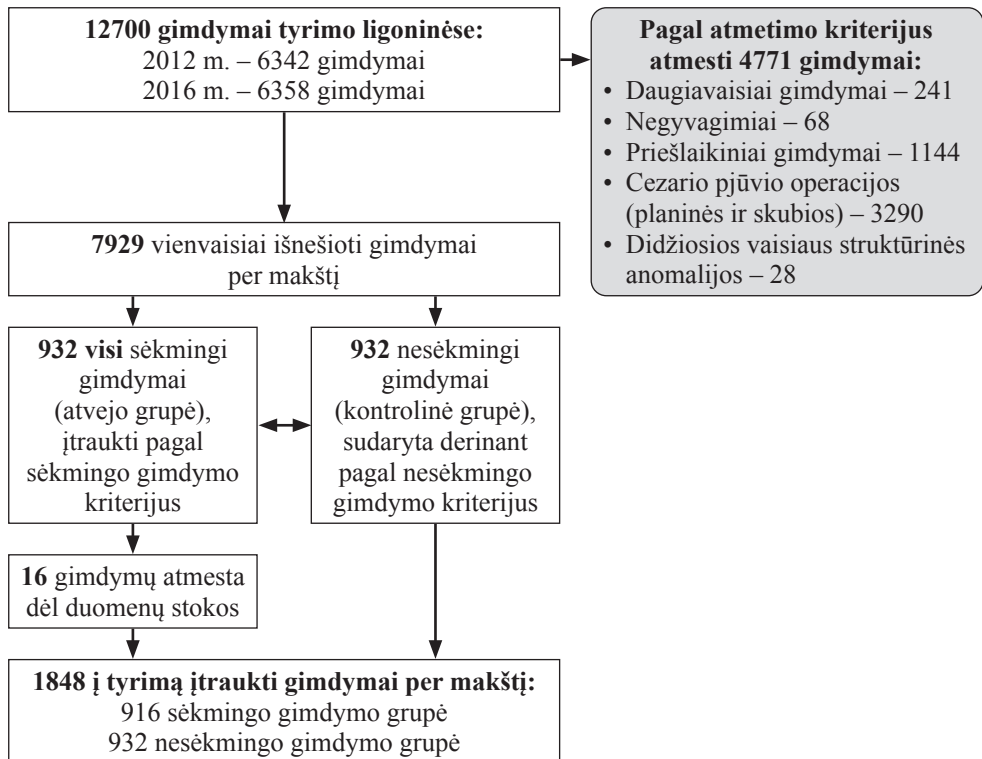
- Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinika – tai perinatologijos centras, yra struktūrinis universiteto ligoninės padalinys, kur teikiamos antrinio ir tretinio lygmens paslaugos. Klinikoje per metus gimdo apie 3000 moterų, čia koncentruojami didžiausios rizikos gimdymai ir nėštumai, bet kita vertus tai vienas iš dviejų akušerijos stacionarų Lietuvoje, kur mažos rizikos gimdymus savarankiškai gali prižiūrėti ir prižiūrėjo akušeriai. Tai naujagimiui palanki ligoninė. Gali gimdyti mažos, vidutinės ir didelės rizikos nėščiosios.
- Kauno klinikinė ligoninė Akušerijos ir ginekologijos skyrius (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė, Akušerijos ir ginekologijos skyrius) teikia II B lygmens akušerijos paslaugas. Per metus gimdo apie 1200 moterų. Šioje ligoninėje akušeriai mažos rizikos gimdymus prižiūri kartu su gydytoju akušeriu-ginekologu, savarankiškumo tyrimo metu neturėjo. Naujagimiui palanki ligoninė. Gali gimdyti mažos ir vidutinės rizikos nėščiosios nuo 34 nėštumo savaičių.
- Kauno klinikinės ligoninės filialas P. Mažylio gimdymo namai (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės, filialas P. Mažylio gimdymo namai) – tyrimo metu teikė II A lygmens paslaugas. Per metus gimdo apie 1000 moterų. Tyrimo metu akušeriai savarankiškumo neturėjo, mažos rizikos gimdymus prižiūrėjo su gydytojais akušeriais-ginekologais. Naujagimiui palanki ligoninė. Gali gimdyti mažos rizikos nėščiosios.
- Respublikinės Kauno ligoninės filialas Krikščioniškieji gimdymo namai (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė, Akušerijos ir ginekologijos klinika „Krikščioniškieji gimdymo namai“) – teikia II A lygmens paslaugas. Per metus gimdo apie 800 moterų. Šiame stacionare gali gimdyti mažos rizikos nėščiosios ir kai kurie akušeriai mažos rizikos gimdymus prižiūrėjo savarankiškai, tačiau tyrimo metu pilnai savarankiškumo neturėjo, mažos rizikos gimdymus prižiūrėjo su gydytojais akušeriais-ginekologais. Naujagimiui palanki ligoninė.

II tyrimo etapas. Retrospektyvusis kohortinis tyrimas.

Tyrimas atliktas Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinikoje, kuri yra perinatologijos centras, teikiantis III lygmens akušerijos paslaugas. Klinikoje per metus gimdo apie 3000 moterų. Tai naujagimiui palanki ligoninė. Gali gimdyti mažos, vidutinės ir didelės rizikos nėščiosios.

3.3. Tiriamieji ir tyrimo grupių sudarymas

I tyrimo etapas. Tyrimo grupė buvo sudaryta iš pacienčių, kurios gimdė Kauno miesto skirtingų lygmenų akušerijos paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose, atrenkant jas pagal žemiau išvardintus kriterijus iš visų 2012 metų ir 2016 metų gimdymų Kauno mieste (3.3.1 pav.). Pagal nurodytus kriterijus buvo įtraukti 1848 gimdymai.



3.3.1 pav. I tyrimo etape analizuotų ir į tyrimą įtrauktų gimdymų schema

Atvejai (sėkmingo gimdymo grupė) buvo renkama iš tiriamųjų, kurios (visi privalomi kriterijai):

1. Pagimdė natūraliais takais išnešiotą naujagimį (≥ 37 sav.);
2. Naujagimio būklės po gimdymo įvertinimas pagal Apgar 7–10 balų 1-ą ar 5-ą minutę;
3. Netekto kraujo kiekis po gimdymo iki 500 ml;
4. Gimdymas be tarpvietės pažeidimų;
5. Gimdymas be akušerijos intervencijų (gimdos patikrinimas ranka, placentos pašalinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimo būdas) [43–46].

Kontrolinė (nesėkmingo) gimdymo grupė sudarė gimdyvės, kurios kaip ir atvejo grupės pagimdė natūraliais takais išnešiotą naujagimį (≥ 37 sav.) ir atitiko bent 1 iš 4 išvardintų kriterijų:

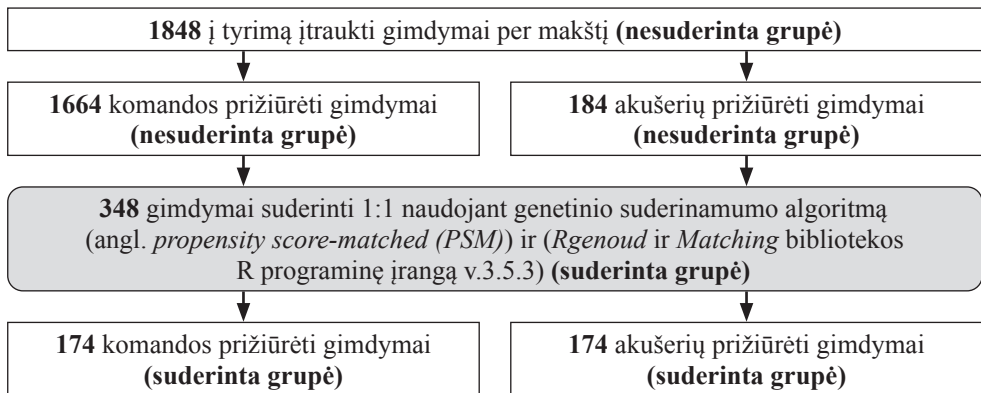
1. Naujagimio būklės po gimdymo įvertinimas pagal Apgar 6 ir mažiau balų 1-ą ar 5-ą minutę;
2. Netekto kraujo kiekis po gimdymo daugiau nei 500 ml;
3. Tarpvietės pažeidimai (epiziotomija arba tarpvietės plyšimai);
4. Taikytos akušerijos intervencijos (gimdos patikrinimas ranka, placentos pašalinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimo būdas) [43–46].

Kontrolinė grupė buvo konstruojama suderintu principu, parenkant kuo panašesnį atvejį ir derinant pagal nėštumo ir gimdymų skaičių, naujagimio lytį ir svorį, motinos amžių, gimdymo mėnesį ir įstaigą kurioje priimtas gimdymas. Pirmakartės gimdymas derintas su pirmakartės, pakartotinai gimdžiusios tiriamosios su pakartotinai gimdžiusia. Pagal atitinkamą gimdymų skaičių (antras, trečias ir t. t.), gimdymo mėnesį: į poras buvo apjungiami atvejai, kuomet gimdymas įvyko tą patį metų mėnesį (sausis su sausiu, vasaris su vasariu ir t. t.), atvejai derinti pagal naujagimio lytį (vyriškos lyties naujagimio gimimas su vyriškos lyties naujagimio gimimu, o moteriškos lyties naujagimio gimimas su moteriškos lyties naujagimio gimimu), derinimas vyko ir pagal naujagimio svorį, kurio skirtumas tarp derinamų atvejų galėjo skirtis ± 200 g bei gimdyvės amžių (skirtumas tarp derinamų atvejų ± 5 m.). Grupių vienodinimas atliktas santykiu 1:1.

Atmetimo kriterijai atvejo ir kontrolinėje grupėse:

1. Daugiavaisis gimdymas;
2. Negyvas gimęs naujagimis;
3. Priešlaikinis gimdymas;
4. Cezario pjūvio operacija (planinė ir skubi);
5. Didžiosios vaisiaus struktūrinės anomalijos.

Iš 1848 natūraliais takais pagimdžiusių sėkmingų ir nesėkmingų gimdymų 184 buvo prižiūrėti akušerių. Tyrimo 4 uždavinio sprendimui jie lyginti su gimdymais, prižiūretais komandos. Palyginant akušerių ir komandos prižiūrėtų gimdymų baigtis, naudojome polinkio balo atitikimo / suderinimo (angl. *propensity score-matched (PSM)*) porų analizę (akušerio vadovaujamo ir komandos vadovaujamo gimdymo rezultatų atvejo ir kontrolės tyrimą), kad optimizuotume pradinių kovariantų pusiausvyrą tarp grupių ir sumažintume galimą šališkumą ir painiavą, atsirandančią atrenkant tyrimo dalyvius. Mes naudojome „vienas su vienu“ genetinio suderinamumo algoritmą (*Rgenoud* ir *Matching* bibliotekos R programinės įrangos v.3.5.3), nepakeisdami 0,25 koeficientu, kad gautume geriausią pusiausvyrą tarp potencialiai supainiotų kintamųjų, rodančių reikšmingus nesuderintos populiacijos skirtumus. Suderinimas atliktas pagal šiuos kintamuosius: motinos amžius, motinos KMI, nėštumų skaičius, gimdymų skaičių ir gimdymo rizikos vertinimas. Mes naudojome efekto dydžio ir reikšmingumo testus, kad įvertintume kovariantų balansą po suderinamumo. Taigi iš visų 1848 gimdymų akušeriai prižiūrėjo 184, o komanda 1664 gimdymus. Panaudojus „vienas su vienu“ genetinio suderinamumo algoritmą, iš viso buvo suderinti 348 gimdymai, taigi kiekvieną grupę sudarė 174 akušerių priežiūros gimdymai ir 174 gimdymai komandos priežiūroje (3.3.2 pav.).



3.3.2 pav. I tyrimo etapo nesuderintos ir suderintos grupių sudarymo schema ir jų dydis

Taip sudarėme grupes:

1. Nesuderinta grupė – 1848 gimdymai:

1.1. Akušerių priežiūros 184 gimdymai:

- 1.1.1. **171** gimdymas iš Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinikos;
- 1.1.2. **1** – iš Kauno klinikinės ligoninės filialo P. Mažylio gimdymo namų (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės filialo P. Mažylio gimdymo namų);
- 1.1.3. **12** – iš Respublikinės Kauno ligoninės filialo Krikščioniškųjų gimdymo namų (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės, Akušerijos ir ginekologijos klinikos „Krikščioniškųjų gimdymo namų“).

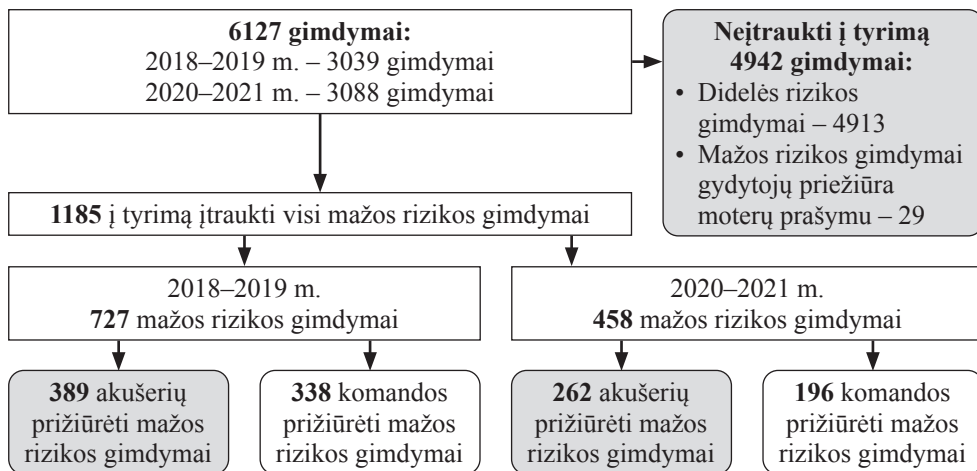
1.2. Komandos priežiūros 1664 gimdymai:

- 1.2.1. **603** gimdymai iš Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinikos;
- 1.2.2. **399** – iš Kauno klinikinės ligoninės Akušerijos ir ginekologijos skyriaus (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės, Akušerijos ir ginekologijos skyriaus);
- 1.2.3. **440** – iš Kauno klinikinės ligoninės filialo P. Mažylio gimdymo namų (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės, filialo P. Mažylio gimdymo namų);
- 1.2.4. **222** – iš Respublikinės Kauno ligoninės filialo krikščioniškųjų gimdymo namų (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninės, Akušerijos ir ginekologijos klinikos „Krikščioniškųjų gimdymo namų“).

2. Suderinta grupė 348 gimdymai:

- 2.1. Akušerių priežiūros 174 gimdymai;
- 2.2. Komandos priežiūros 174 gimdymai.

II tyrimo etapas. Į tyrimą buvo įtraukti visi mažos rizikos gimdymai, kurie buvo prižiūrėti akušerių. Įtraukimo laikotarpis – dviejų metų visi mažos rizikos gimdymai, kurie įvyko pandeminiu COVID-19 infekcijos laikotarpiu – tai nuo 2020 metų kovo 16 dienos iki 2021 metų kovo 15 dienos ir visi mažos rizikos gimdymai, kurie įvyko prieš COVID-19 infekcijos pandemijos paskelbimą – tai nuo 2018 metų kovo 16 dienos iki 2019 metų kovo 15 dienos (3.3.3 pav.). Taigi, viso analizuoti ir lyginti visi 2018 metų ir 2020 metų laikotarpių 1185 mažos rizikos gimdymai.



3.3.3 pav. II tyrimo etape analizuotų ir į tyrimą įtrauktų gimdymų schema

Pagal laikotarpius visi 1185 mažos rizikos gimdymai suskirstyti ir sudarytos buvo dvi grupės:

1. 727 mažos rizikos gimdymai 2018–2019 m. laikotarpiu, iš kurių:
 - 1.1. 389 akušerių prižiūrėti gimdymai;
 - 1.2. 338 komandos prižiūrėti gimdymai.
2. 458 mažos rizikos gimdymai COVID-19 infekcijos pirmosios bangos (2020–2021 m.) laikotarpiu, iš kurių:
 - 2.1 262 akušerių prižiūrėti gimdymai;
 - 2.2 196 komandos prižiūrėti gimdymai.

3.4. Tyrimo metodikoje naudoti apibrėžimai ir sąvokos

Tyrimo taikyti apibrėžimai, sudarant tiriamųjų grupes ar jas analizuojant:

Sėkmingas gimdymas – gimdymas, kuris atitiko visus privalomus kriterijus:

1. Natūraliais takais gimė išnešiotas naujagimis (≥ 37 sav.);
2. Naujagimio būklė po gimdymo įvertinta pagal Apgar 7–10 balų 1-ą ir 5-ą minutę;
3. Netekto kraujo kiekis po gimdymo iki 500 ml;
4. Gimdymas įvyko be tarpvietės pažeidimų;
5. Gimdymas įvyko be akušerijos intervencijų (gimdos patikrinimo ranka, placentos pašalinimo ranka, instrumentinio gimdymo užbaigimo) [43–46].

Nesėkmingas gimdymas – grupė buvo renkama iš tiriamųjų, kurios kaip ir atvejo grupės pagimdė natūraliais takais išnešiotą naujagimį (≥ 37 sav.) ir atitiko bent 1 iš 4 išvardintų kriterijų:

1. Naujagimio būklė po gimdymo įvertininta pagal Apgar 6 ir mažiau balų 1-ą ar 5-ą minutę;
2. Netekto kraujo kiekis po gimdymo daugiau nei 500 ml;
3. Tarpvietės pažeidimai (epiziotomija arba tarpvietės plyšimai);
4. Taikytos akušerijos intervencijos (gimdos patikrinimas ranka, placentos pašalinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimo būdas) [43–46].

Mažos rizikos / fiziologinis / normalus gimdymas. Pagal PSO dokumentus laikyta, jei:

- Gimdymas prasidėjo savaime;
- Nėščioji buvo priskiriama mažos rizikos grupei ir tokia liko per gimdymą;
- Reikalinga ir (ar) planuojama akušerinė pagalba neviršijo akušerio kompetencijos;
- Vaisius gimė išnešiotas, pakaušio pirmeiga, tik gimdyvės pastangomis;
- Po gimdymo moters ir naujagimio būklė gera [40].

Didelės rizikos gimdymas – veiksniai, reiškiantys didelę riziką:

- pataloginė KTG;
- sunkiai serganti gimdyvė (pvz., komplikotas cukrinis diabetas, širdies nepakankamumas, sunki preeklampsija ir panašiai);
- vaisiaus sėdmenų pirmeiga;
- skersinė ar įstrižinė vaisiaus padėtis;
- daugiavaisis nėštumas;
- priešlaikinis gimdymas iki 34⁺⁰ nėštumo savaitės;
- gausus kraujavimas gimdymo metu ar po jo;
- temperatūra didesnė kaip 38 °C;
- 3 ir daugiau vidutinės rizikos grupės veiksnių [40].

Akušerio prižiūrimas gimdymas – mažos rizikos gimdymas, kurį prižiūrėjo savarankiškai akušeris.

Komandos prižiūrimas gimdymas – akušerio ir gydytojo akušerio-ginekologo prižiūrėtas gimdymas. Jei gimdymo eigoje rizika pasikeitė ir gimdymo priežiūra baigta komandoje (akušeris ir gydytojas akušeris-ginekologas), kai mažos rizikos gimdymas pradžioje buvo prižiūrėtas akušerio, bet išaugus jo rizikai perduotas komandos priežiūrai.

Išnešiotas naujagimis – naujagimis gimęs 37–41 nėštumo savaitę.

Pandeminis laikotarpis / COVID-19 pandemijos laikotarpis / pirmosios COVID-19 infekcijos bangos laikotarpis – tai laikotarpis kai Lietuvoje buvo paskelbta COVID-19 infekcijos pandemija. Į tyrimą įtraukti pirmieji COVID-19 infekcijos pandemijos metai – tai yra nuo 2020 m. kovo 16 d. iki 2021 m. kovo 15 d.

Priešpandeminis laikotarpis – pasirinkti metai prieš pandemiją – nuo 2018 metų kovo 16 d. iki 2019 metų kovo 15 d.

3.5. Tyrimo imtis

I tyrimo etapas. Esant 80,0 proc. tyrimo statistinei jėgai ir 95,0 proc. pasiklovimo lygmeniui, vienodinant grupes ir darant prielaidą, kad nesėkmingo gimdymo dažnis ne mažesnis nei 40,0 proc., apskaičiuotas mažiausias imties dydis turi būti 860 (430 sėkmingo gimdymo ir 430 nesėkmingo gimdymo grupės) tiriamųjų.

3.6. Tyrimo duomenų rinkimas

I tyrimo etapas. Visi reikalingi tyrimui duomenys buvo rinkti iš Kauno miesto skirtingo lygmens akušerijos paslaugas teikiančių gydymo įstaigų pildomos medicininės dokumentacijos – „Gimdyvių ir naujagimių registravimo žurnalų“ (Forma Nr. 010/a) ir „Nėštumo ir gimdymo istorijų“ (Forma Nr. 096/a).

Tyrimo atvejų ir kontrolės grupės buvo sudaromos pagal tyrime dalyvavusių įstaigų „Gimdyvių ir naujagimių registravimo žurnalų“ (Forma Nr. 010/a) nurodytą informaciją.

Duomenys apie socialinius ir demografinius veiksnius surinkti iš įstai-gose pildomų „Nėštumo ir gimdymo istorijų“ (Forma Nr. 096/a). Rinkti šie tyrimui reikalingi duomenys: motinos amžius (metais), tėvo amžius (metais), šeiminė padėtis, motinos išsilavinimas, nėštumų ir gimdymų skaičius, nėštumo dydis savaitėmis, motinos ūgis (cm), motinos svoris (kg) nėštumo pradžioje, motinos KMI nėštumo pradžioje, gyvenamoji vieta, motinos ir tėvo žalingi įpročiai (rūkymas ir alkoholis), naujagimio lytis, naujagimio svoris (g) ir ūgis (cm). Iš „Nėštumo ir gimdymo istorijos“ taip pat rinkti duomenys apie nėščiosios šeimos anamnezės ligas (hipertenzija, cukrinis diabetas, įgimti sklaidos sutrikimai), ligas prieš nėštumą (hipertenzija, cukrinis diabetas, širdies ir kraujagyslių ligos, endokrininiai susirgimai, šlapimo takų infekcija, tuberkuliozė, hepatitas B, alerginės ligos) ir nėštumo metu (nėščiųjų hipertenzija, preeklampsija, nėščiųjų diabetas, virusinė kvėpavimo takų infekcija) bei turimą besimptominę infekciją (B grupės β hemolizinis streptokokas (BGS),

infekcija burnoje (iš „Nėščiosios ir naujagimio kortelės“ Forma Nr. 113/a), artimojo dalyvavimą gimdyme ir asmenį, priėmusį gimdymą.

Iš „Nėštumo ir gimdymo istorijos“ rinkti duomenys apie gimdymo eigą ir rezultatus atspindinčius kintamuosius: netekto kraujo kiekis po gimdymo, buvimo ligoninėje trukmė (dienomis), akušerijos procedūros ir intervencijos (gimdos patikrinimas ranka, placentos šalinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimo būdas), tarpvietės plyšimas ar kirpimas (epiziotomija), gimdymo sužadinimas, skausmo malšinimo metodas (medikamentinis, nemedikamentinis).

Siekiant vertinti gimdymo priežiūros pilnavertiškumą, rinkti duomenys apie partogramos pildymą ir apie kardiokogramos (KTG) registravimą gimdymo metu, naujagimio vertinimą po gimdymo pagal Apgar 1-ą ir 5-ą minutę balais ir žindymo pradžia.

II tyrimo etapas. Visi reikalingi tyrimui duomenys buvo rinkti iš Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų LIS informacinės sistemos. Tyrimui buvo rinkti socialiniai ir demografiniai duomenys: motinos amžius (metais), šeiminė padėtis, motinos išsilavinimas, nėštumų ir gimdymų skaičius, nėštumo dydis savaitėmis, gyvenamoji vieta, naujagimio lytis, naujagimio svoris (g) ir ūgis (cm). Taip pat buvo rinkti duomenys apie motinos ligas. Duomenys apie gimdymo baigtis (kraujavimas po gimdymo, buvimo ligoninėje trukmė, ankstyvas žindymas, artimojo dalyvavimas), akušerijos procedūras ir intervencijas (gimdos patikrinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimas, tarpvietės trauma (tarpvietės plyšimas ar kirpimas – epiziotomija)), taikyti gimdymo sužadinimo ir skausmo malšinimo metodai, naujagimio vertinimas po gimimo pagal Apgar 1-ą ir 5-ą minutę balais ir naujagimio lytis taip pat buvo surinkti iš gydymo įstaigos informacinės sistemos LIS.

3.7. Tyrimo etika

Tyrimui atlikti gautas Kauno regioninio biomedicininų tyrimų etikos komiteto leidimas, Nr. BE-2-33.

Duomenų rinkimo ir analizės metu nebuvo tiesioginio kontakto su gimdyvėmis ir naujagimiais. Į tyrimo duomenis nebuvo įtraukta asmenį identifikuojanči motinos ir naujagimio informacija, todėl Kauno regiono biomedicininų tyrimų etikos komitetas atleido nuo informuoto sutikimo formos naudojimo.

3.8. Duomenų analizė ir statistiniai metodai

I tyrimo etapas. Siekiant nustatyti sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo veiksnius bei išvengti iškraipiančių veiksnių, grupės buvo vienodinamos. Pritaikyti sąlyginės logistinės regresijos modeliai (angl. *conditional logistic regression model*) – vieno veiksnio ir daugiaveiksnės logistinės regresijos analizės metodai, suskaičiuoti galimybių santykiai (GS) ir 95 proc. pasikliautinieji intervalai (PI) yra pateikti aprašant rezultatus. Ši analizė atlikta naudojant R programinę įrangą (versija 3.5.1; R *Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, <http://www.R-project.org>*).

Palyginant akušerių ir komandos prižiūrėtų gimdymų baigtis, naudojome polinkio balo atitikimo / suderinimo (angl. *propensity score-matched (PSM)*) porų analizę. Taikėme „vienas su vienu“ genetinio suderinamumo algoritmą (*Rgenoud* ir *Matching* bibliotekos R programinės įrangos v.3.5.3). Skaičiavimai atlikti atskirai dėl nesuderintų (prieš *PSM*) ir suderintų (po *PSM*) grupių, naudojant JASP v.0.10.2 programinę įrangą.

Kiekybiniai kintamieji pateikiami kaip vidurkis (m), standartinis nuokrypis (SN). Dviems nepriklausomoms grupėms palyginti, kai duomenys netenkino normalumo prielaidos, taikytas *Mann-Whitney U* testas. Kai kiekybiniai duomenys tenkino normalumo prielaidą dviems nepriklausomoms grupėms palyginti, o dispersijos buvo lygios, taikytas *Student t* testas, kai dispersijos skyrėsi – *Welch* testas.

Kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kokybiniai kintamieji buvo analizuojami taikant Chi-kvadrato (χ^2) testą.

II tyrimo etapas. Statistinė analizė atlikta naudojant IBM SPSS Statistics 27 (IBM Corp., Armonk, NY). Dviems nepriklausomoms grupėms palyginti, kai duomenys netenkino normalumo prielaidos, taikytas *Mann-Whitney U* testas. Kai kiekybiniai duomenys tenkino normalumo prielaidą dviems nepriklausomoms grupėms palyginti, taikytas *Student t* testas. Dviems nepriklausomoms grupėms palyginti, kai duomenys buvo kokybiniai taikytas Chi-kvadrato (χ^2) testas arba *Fisher-Freeman-Halton* tikslusis testas. Kiekybiniai kintamieji aprašyti vidurkiais (m), standartiniu nuokrypiu (SN), medianomis, minimaliomis ir maksimaliomis reikšmėmis. Kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais.

Reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$.

3.9. Tiriamųjų bendrosios charakteristikos

I tyrimo etapas. Tyrime dalyvavo 1848 gimdyvės. Didžioji dalis tyrime dalyvavusių tiriamųjų (74,5 proc.) turėjo aukštąjį universitetinį ir aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą. Likusios turėjo vidurinį ar aukštesnįjį (22,7 proc.) bei pradinį ar pagrindinį (2,8 proc.) išsilavinimą.

Dauguma tyrime dalyvavusių moterų gyveno mieste (70,3 proc.).

Didžioji dalis tiriamųjų buvo ištekėjusios ar gyveno partnerystėje (89,0 proc.).

Dirbančios buvo 79,3 proc. gimdyvių.

Didžiausią dalį sudarė antrą kartą nėščios (45,6 proc.) ir antrą kartą gimdančios (53,7 proc.) moterys.

Į tyrimą buvo įtrauktos tik tos gimdyvės, kurių nėštumai buvo išnešioti, o gimdymas savalaikis (nuo 37 iki 40 nėštumo savaičių). Daugiausia buvo 40 nėštumo savaičių tiriamųjų (39,7 proc.). Nedidelę dalį sudarė užsitęsę nėštumai – 41 ir 42 nėštumo savaičių (10,1 proc.).

Pakartotinai besilaukiančių moterų pasiskirstymas pagal prieš tai buvusių nėštumų baigtis buvo įvairus: daugiau nei trečdaliui praeityje buvo normalus gimdymas (38,1 proc.) arba buvo dar negimdę (35,4 proc.), kitos buvo patyrusios persileidimą, nėštumo nutrūkimą ar nesivystantį nėštumą, gimdymas baigėsi cezario pjūvio operacija, priešlaikiniu gimdymu ar buvo instrumentinis (replių ar vakuumekstrakcijos pagalba) gimdymo užbaigimas (26,5 proc.).

Bendrosios tiriamųjų charakteristikos pateiktos 3.9.1 lentelėje.

3.9.1 lentelė. Bendrosios tiriamųjų charakteristikos ($N = 1848$)

	Charakteristikos	n	proc.
Išsilavinimas	Aukštasis universitetinis	933	50,5
	Aukštasis neuniversitetinis	443	24,0
	Vidurinis / aukštesnysis	420	22,7
	Pradinis / pagrindinis	52	2,8
Gyvenama vieta	Miestas	1299	70,3
	Kaimas	549	29,7
Šeiminė padėtis	Ištekėjusi / partnerystėje	1644	89,0
	Vieniša mama / išsiskyrusi / našlė	204	11,0
Užimtumas	Dirbančios	1466	79,3
	Nedirbančios	382	20,7

3.9.1 lentelės tęsinys

	Charakteristikos	n	proc.
Nėštumų skaičius	1	639	34,6
	2	842	45,6
	3	297	16,1
	4	47	2,5
	5	17	0,9
	6	6	0,3
Gimdymų skaičius	1	750	40,6
	2	993	53,7
	3	100	5,4
	4	3	0,2
	5	2	0,1
Nėštumo savaitės	37	96	5,2
	38	256	13,9
	39	575	31,1
	40	734	39,7
	41	186	10,0
	42	1	0,1
Buvę nėštumai	Negimdę	654	35,4
	Buvenus normalus gimdymas	705	38,1
	Buvenus komplikotas gimdymas	489	26,5

Tiriamųjų amžiaus, svorio ir ūgio duomenys pateikiami 3.9.2 lentelėje.

3.9.2 lentelė. Moterų (M) amžiaus, moterų (M) ir naujagimių (N) svorio ir ūgio duomenys (N = 1848)

	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Minimumas	Maksimumas
M amžius, m.	28,6	29,0	4,1	18,0	42,0
M svoris, kg	78,2	76,0	12,2	51,0	138,0
M ūgis, cm	168,1	168,0	5,6	150,0	187,0
M KMI, kg/cm ²	27,7	27,0	4,0	17,0	46,0
N svoris, g	3494,3	3491,0	350,9	2055,0	4850,0
N ūgis, cm	51,8	52,0	1,9	44,0	59,0

Akušerių ir komandos prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų tiriamųjų amžiaus, svorio ir anamnezės duomenys pateikti 3.9.3 lentelėje.

3.9.3 lentelė. *Tiriamųjų amžius, svoris ir anamnezės duomenys nesuderintoje ir suderintoje grupėse*

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664)	Akušeriai (n = 184)	p reikšmė	Komanda (n = 174)	Akušeriai (n = 174)	p reikšmė
Motinos amžius, m. (SN)	28,6 (4,1)	28,9 (0,5)	0,466	28,8 (3,9)	28,8 (3,9)	0,980
Motinos KMI (SN)	27,8 (4,1)	27,0 (3,5)	0,035	27,2 (3,8)	27,0 (3,6)	0,721
Motinos svoris, kg (SN)	78,4 (12,3)	76,4 (10,9)	0,075	76,6 (11,3)	76,3 (10,8)	0,922
Naujagimio svoris, kg (SN)	3,54 (0,3)	3,48 (0,35)	0,081	3,49 (0,35)	3,47 (0,35)	0,321
Gimdymų skaičius, n (SN)	1,6 (0,6)	1,8 (0,6)	< 0,001	1,8 (0,5)	1,8 (0,5)	1,000
Nėštumų skaičius, n (SN)	1,9 (0,9)	2,1 (0,8)	< 0,001	2,0 (0,7)	2,0 (0,7)	1,000
Gestacinis amžius, sav. (SN)	39,4 (1,0)	39,2 (1,1)	0,105	39,4 (0,9)	39,2 (1,0)	0,223
Buvę nėštumai, n (proc.):						
Negimdę	610 (36,7)	44 (23,9)	< 0,001	42 (24,2)	44 (25,3)	0,968
Buvęs normalus gimdymas	613 (36,8)	92 (50,0)		90 (51,7)	89 (51,1)	
Buvęs komplikuo- tas gimdymas	441 (26,5)	48 (26,1)		42 (24,1)	41 (23,6)	
Gyvenamoji vieta = miestas, n (proc.)	1166 (70,1)	133 (72,3)	0,534	122 (70,1)	125 (71,8)	0,723

Pastaba. Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Kaip matyti, statistiškai reikšmingų skirtumų suderintoje grupėje nebuvo. Nesuderintoje grupėje buvo daugiau moterų, kurios turėjo daugiau nėštumų ir gimdymų praeityje ($p < 0,001$), ir didesnė dalis buvusių nėštumų baigėsi normaliu gimdymu akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėje ($p < 0,001$), o komandos prižiūrėtų gimdymų grupėje didesnė dalis buvo dar negimdžiusių moterų ($p < 0,001$), šioje grupėje moterys buvo su statistiškai didesniu KMI ($p = 0,035$). Moterų amžius, svoris, nėštumo dydis savaitėmis ir moterų

gyvenamoji vieta miestas tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

II tyrimo etapas. Tyrime dalyvavo 1185 gimdyvės. Didžioji dalis tyrime dalyvavusių tiriamųjų (61,5 proc.) turėjo aukštąjį universitetinį ir aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą. Likusios turėjo vidurinį ar aukštesnįjį (35,2 proc.) ir pradinį ar pagrindinį (3,3 proc.) išsilavinimą.

Mieste gyveno didžioji dalis (66,3 proc.) tyrime dalyvavusių moterų.

Didžioji dalis tiriamųjų buvo ištekėjusios ar gyvenančios partnerystėje (81,7 proc.).

Pakartotinai besilaukiančių moterų pasiskirstymas pagal prieš tai buvusių nėštumų baigtis buvo įvairus: daugiau nei trečdaliui praeityje buvo normalus gimdymas (37,4 proc.), negimdę dar buvo 42,9 proc. moterų, kitos buvo patyrusios komplikuatą gimdymą arba ankstyvą nėštumo nutrūkimą (19,7 proc.).

Bendrosios tiriamųjų charakteristikos pateiktos 3.9.4 lentelėje.

3.9.4 lentelė. Bendrosios tiriamųjų charakteristikos (N = 1185)

Charakteristikos		n	proc.
Išsilavinimas	Aukštasis universitetinis	707	59,7
	Aukštasis neuniversitetinis	22	1,8
	Vidurinis / aukštesnysis	417	35,2
	Pradinis / pagrindinis	39	3,3
Gyvenama vieta	Miestas	786	66,3
	Kaimas	399	33,7
Šeiminė padėtis	Ištekėjusi / partnerystėje	968	81,7
	Vieniša mama / išsiskyrusi / našlė	217	18,3
Buvę nėštumai	Negimdę	508	42,9
	Buvęs normalus gimdymas	443	37,4
	Buvęs kompliktuotas gimdymas	17	1,4
	Buvę ankstyvi nėštumo nutrūkimai	217	18,3

Moterų amžiaus, nėštumų skaičiaus, nėštumų savaitių bei gimdymo skaičiaus ir naujagimių svorio bei ūgio duomenys pateikiami 3.9.5 lentelėje.

3.9.5 lentelė. Moterų (M) amžiaus, nėštumų skaičiaus, nėštumo savaitių, gimdymų skaičiaus ir naujagimių (N) svorio bei ūgio duomenys (N = 1185)

	Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis	Minimumas	Maksimumas
M amžius, m.	30,1	30,0	5,1	18,0	48,0
Nėštumų skaičius	1,9	2,0	1,1	1,0	8,0
Nėštumo savaitės	39,4	39,0	1,3	37,0	41,0
Gimdymų skaičius	1,7	2,0	0,7	1,0	5,0
N svoris, g	3521,9	3538,0	393,7	2460,0	4700,0
N ūgis, cm	52,4	53,0	2,3	45,0	58,0

Akušerių ir komandos prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų tiriamųjų sociodemografinės charakteristikos pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 metų ir 2018–2019 metų laikotarpiais) pateiktos 3.9.6 lentelėje.

3.9.6 lentelė. Tyrimo dalyvių socialinės ir demografinės charakteristikos pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais)

Veiksniai	Pandeminis laikotarpis (2020–2021 m.) (N = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (N = 727)	p reikšmė
Motinos amžius, m. (SN)	30,6 (5,3)	29,5 (4,9)	< 0,001
Gimdymų skaičius, n (SN)	1,6 (0,7)	1,7 (0,7)	0,835
Nėštumų skaičius, n (SN)	1,8 (0,9)	1,9 (1,1)	0,685
Gestacinis amžius, sav. (SN)	39,4 (1,0)	39,4 (1,0)	0,306
Motinos išsilavinimas, n (proc.):			
Aukštasis universitetinis	272 (59,4)	435 (59,8)	0,598
Aukštasis neuniversitetinis	1 (0,2)	21 (2,9)	
Vidurinis / aukštesnysis	167 (36,5)	250 (34,4)	
Pradinis / pagrindinis	18 (3,9)	21 (2,9)	
Šeiminė padėtis, n (proc.):			
Ištekėjusi / partnerystėje	369 (80,6)	599 (82,4)	0,429
Vieniša mama / išsiskyrusi / našlė	89 (19,4)	128 (17,6)	

3.9.6 lentelės tęsinys

Veiksniai	Pandeminis laikotarpis (2020–2021 m.) (N = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (N = 727)	p reikšmė
Buvę nėštumai, n (proc.):			
Negimdę	202 (44,1)	306 (42,1)	0,745
Buvęs normalus gimdymas	172 (37,6)	271 (37,3)	
Buvęs komplikotas gimdymas	7 (1,5)	10 (1,4)	
Buvę ankstyvi nėštumo nutrūkimai	77 (16,8)	140 (19,2)	
Gyvenama vieta, n (proc.):			
Miestas	304 (66,4)	482 (66,3)	0,900
Kaimas	154 (33,6)	245 (33,7)	

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Daugiau kaip pusė visų tiriamų gimdyvių turėjo aukštąjį universitetinį ir aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą, daugiau kaip trečdalis turėjo vidurinį ar aukštesnįjį išsilavinimą. Moterys buvo gimdžiusios 1,7 (SN = 0,7) ir 1,7 (SN = 0,7) vaiko bei atitinkamai turėjusios 1,9 (SN = 0,9) ir 1,9 (SN = 1,1) nėštumų. Gimdyvių amžius statistiškai reikšmingai skyrėsi, pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu gimdė vyresnės moterys nei 2018–2019 metų laikotarpiu ($p < 0,001$). Nėštumų ir gimdymų skaičius, nėštumo savaitės, išsilavinimas, šeimtinė padėtis, gyvenama vieta, pirmą kartą besilaukiančių ir buvusių nėštumų baigtys tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė

3.10. Tyrėjos vaidmuo atliekant tyrimą

Disertacijos autorė ir tyrėja buvo tas pats asmuo. Ji buvo atsakinga už tyrimui reikalingo leidimo gavimą, tyrimui reikalingų duomenų surinkimą ir kompiuterinės tyrimo duomenų bazės sudarymą. Duomenys pateikti iš Kauno miesto skirtingo lygmens, akušerijos paslaugas teikiančių, gydymo įstaigų medicininių dokumentų ir Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Akušerijos ir ginekologijos klinikos informacinės sistemos LIS buvo surinkti ir analizuoti tyrėjos.

Išanalizavus tyrimo duomenis, dalį disertacijos rezultatų tyrėja paskelbė mokslinėse publikacijose bei pristatė Lietuvos ir tarptautinėse konferencijose.

4. TYRIMO REZULTATAI

4.1. Socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvenamosios veiksmų sąsajos su sėkmingu gimdymu

I tyrimo etape analizavome 1848 gimdymų duomenis. Gimdymai buvo pagal priimtus kriterijus suskirstyti į dvi grupes – 932 nesėkmingi ir 916 sėkmingi gimdymai (žr. 3.4.1 pav.).

Analizuojant socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvenamosios rizikos veiksmų sąsajas su gimdymo baigtimis, atlikus vienaveiksnią sąlyginę logistinę regresiją ir įvertinus kiekvieno veiksmo sąsają su nesėkmingu gimdymu, nustatyta, kad kuo vyresnis motinos amžius ($p < 0,001$), kuo mažesnis motinos svoris ($p = 0,016$) ir vienišos šeiminė padėtis ($p = 0,019$) yra sava-rankiški ir statistiškai reikšmingi rizikos veiksniai nesėkmingam gimdymui. Kiti veiksniai – tėvo amžius, motinos ūgis ir motinos KMI, nėštumų ir gimdymų skaičius, motinos išsilavinimas (aukštasis, aukštesnysis, vidurinis ir pradinis ar pagrindinis), naujagimio ūgis, svoris ir lytis, žalingi įpročiai (motinos rūkymas ir alkoholio vartojimas, tėvo rūkymas) bei gyvenamoji vieta (miestas) – nėra reikšmingi sėkmingam / nesėkmingam gimdymui (4.1.1 lentelė).

4.1.1 lentelė. Vienaveiksnių sąlyginė logistinė regresijos modelis, siekiant nustatyti kiekvieno veiksmo sąsają su nesėkmingu gimdymu ($N = 1848$)

Veiksniai	Koeficientas B	p reikšmė	GS	95 proc. PI
Motinos amžius	0,0684	< 0,001	1,071	1,029–1,114
Tėvo amžius	0,0195	0,185	1,020	1,000–1,033
Motinos ūgis	–0,0161	0,056	0,984	0,968–1,000
Motinos svoris	–0,0098	0,016	0,990	0,982–0,998
Motinos KMI	–0,0187	0,120	0,982	0,959–1,005
Nėštumų skaičius	0,0325	0,702	1,033	0,874–1,220
Gimdymų skaičius	–0,5939	0,066	0,552	0,293–1,040
Motinos išsilavinimas:				
(ref: pradinis / pagrindinis)				
Vidurinis	–0,2714	0,249	0,762	0,481–1,209
Aukštesnysis	–0,1616	0,506	0,851	0,529–1,370
Aukštasis	–0,0313	0,888	0,969	0,627–1,499
Šeiminė padėtis (vieniša)	–0,3924	0,019	0,675	0,487–0,936
Gyvenamoji vieta (mieste)	0,0560	0,585	1,058	0,865–1,293

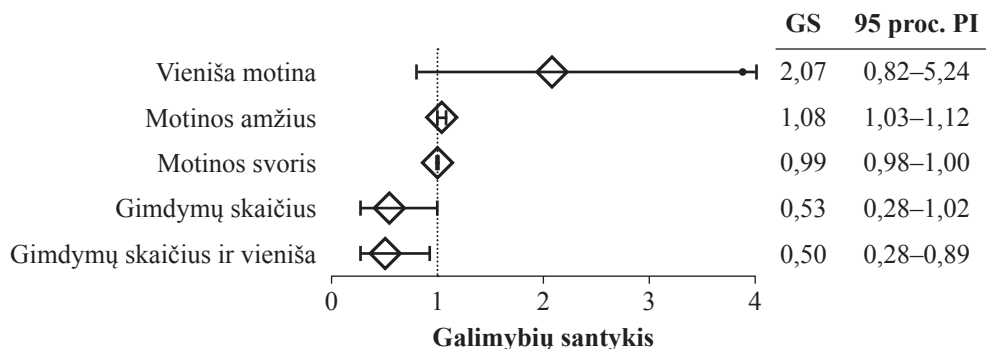
4.1.1 lentelės tęsinys

Veiksniai	Koeficientas B	p reikšmė	GS	95 proc. PI
Naujagimio ūgis	0,0264	0,452	1,027	0,959–1,100
Naujagimio svoris	0,0010	0,119	1,001	1,000–1,002
Naujagimio lytis (mot.)	0,5850	0,209	0,571	0,224–1,387
Motinos rūkymas	–0,2116	0,209	0,809	0,582–1,126
Motinos alkoholio vartojimas	–0,1166	0,461	0,890	0,653–1,214
Tėvo rūkymas	–0,1634	0,118	0,849	0,692–1,042

Pastaba: PI – pasikliautinis intervalas; GS – galimybių santykis.

Daugiaveiksnės sąlyginės logistinės regresijos metu modeliavome įvairias galimas veiksnių kombinacijas, ieškodami galimų veiksnių tarpusavio sąsajos, pirmiausiai įtraukdami veiksnius, kurie buvo reikšmingi vienaveiksnės logistinės regresijos modeliuose, bei tikrinant jų tarpusavio sąsają. 4.1.1 pav. pateikiamas daugiaveiksnės sąlyginės logistinės regresijos modelis, kurio rezultatai yra reikšmingiausi (pagal Akaike ir Bajeso informacijos kriterijus, *AIC* ir *BIC*).

Daugiaveiksnės sąlyginės logistinės regresijos modelis (4.1.1 pav.) rodo, kad vertinant šeiminę padėtį, motinos amžių, svorį, gimdymų skaičių, visi veiksniai yra statistiškai reikšmingi ir svarbūs, išskyrus šeiminę motinos padėtį ir gimdymų skaičių kaip savarankiškus veiksnius. Tačiau, šeiminei padėčiai (vieniša motina) yra reikšmingas veiksnys, kai vertinant atsižvelgiama į gimdymų skaičių, t. y. esant didesniai gimdymų skaičiui ir būnant vieniša motina yra didesnė tikimybė sėkmingam gimdymui nei esant pirmam gimdymui (GS – 0,5). Kiti reikšmingi veiksniai buvo motinos amžius (GS – 1,08) ir motinos svoris (GS – 0,99).



4.1.1 pav. Daugiaveiksnės sąlyginės logistinės regresijos modelis, siekiant nustatyti socialinių ir demografinių veiksnių tarpusavio ryšį ir sąsajas su nesėkmingu gimdymu ($N = 1848$)

PI – pasikliautinis intervalas; GS – galimybių santykis.

Analizavome moterų užimtumo (dirba) sąsają su sėkmingu gimdymu, kuris reikšmės gimdymo sėkmei neturėjo. Gauti rezultatai pavaizduoti 4.1.2 lentelėje.

4.1.2 lentelė. Nėščiujų užimtumo (darbas) sąsaja su sėkmingu gimdymu ($N = 1848$)

Veiksny	Testas	Statistikos reikšmė	Ils	p reikšmė	Poveikio dydis
Darbas	<i>Welch</i>	1,264	572,111	0,207	0,074
	<i>Mann-Whitney U</i>	288418,000		0,192	0,030

Pastaba: Ils – laisvės laipsnių skaičius, p – statistinio reikšmingumo lygmuo, atliekant *Mann-Whitney U* testą arba *Welch-Hedges*, poveikio dydį nurodo rango biserialinė koreliacija.

Apibendrinant galima teigti, kad iš daugumos socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvenamos rizikos veiksnių, sėkmingam gimdymui statistiškai reikšmingi yra motinos amžius, svoris ir šeiminė padėtis. Tyrimo rezultatai rodo, kad jaunesnis gimdyvių amžius turi reikšmės sėkmingai gimdymo baigčiai ($p < 0,001$). Mažesnio svorio nėštumo pradžioje gimdyvių gimdymo baigtys dažniau buvo nesėkmingos ($p = 0,016$). Vienių moterų statistiškai reikšmingai dažniau pakartotinis gimdymas baigėsi sėkmingai ($p = 0,019$), palyginti su vienių pirmakarčių gimdymais.

Papildomai palyginome nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupes: statistiškai reikšmingai grupės skyrėsi gimdyvių amžiumi ($p = 0,039$), gimdyvių svoriu prieš nėštumą ($p = 0,023$), šeimine padėtimi ($p = 0,039$). Sėkmingai pagimdžiusių moterų amžius buvo mažesnis, jos buvo didesnio kūno svorio nėštumo pradžioje bei dažniau ištekėjusios. Palyginus nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupių motinų išsilavinimą, grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Vidutinis nėštumų ir gimdymų skaičius, motinos ūgis, tėvo amžius, gyvenamoji vieta ir užimtumas statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp gimdyvių grupių (4.1.3 lentelė).

4.1.3 lentelė. Gimdyvių socialinių ir demografinių charakteristikų palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)

Veiksniai	Nesėkmingas (N = 932)	Sėkmingas (N = 916)	p reikšmė
Motinos amžius, m. (SN)	28,8 (4,1)	28,4 (4,1)	0,039
Tėvo amžius, m. (SN)	31,6 (5,1)	31,2 (5,9)	0,157
Nėštumų skaičius, n (SN)	1,9 (0,9)	1,9 (0,9)	0,903
Gimdymų skaičius, n (SN)	1,6 (0,6)	1,7 (0,6)	0,426
Motinos ūgis, cm (SN)	167,8 (5,5)	168,3 (5,7)	0,072
Motinos svoris, kg (SN)	77,6 (11,5)	78,9 (12,7)	0,023
Motinos išsilavinimas:			
Aukštasis universitetinis (n = 933), proc.	52,1	47,9	0,321
Aukštasis neuniversitetinis (n = 443), proc.	50,3	49,7	
Vidurinis / aukštesnysis (n = 420), proc.	45,6	54,4	
Pradinis / pagrindinis (n = 52), proc.	52,2	47,8	
Šeiminė padėtis:			
Ištekėjusi / partnerystėje (n = 1644), proc.	51,3	48,7	0,039
Vieniša mama / išsiskyrusi / našlė (n = 204), proc.	56,4	43,6	
Gyvenamoji vieta:			
Miestas (n = 1299), proc.	51,0	49,0	0,423
Kaimas (n = 549), proc.	49,0	51,0	
Motinos užimtumas:			
Dirba (n = 1466), proc.	48,7	51,3	0,192
Nedirba (n = 382), proc.	51,1	48,9	

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Apibendrinant galima teigti, kad statistiškai reikšmingi sėkmingam gimdymui yra socialiniai veiksniai – motinos amžius ($p = 0,039$) ir šeiminė padėtis ($p = 0,039$). Sėkmingo gimdymo grupėje moterų amžius buvo mažesnis ($p = 0,039$). Ištekėjusių gimdyvių gimdymas buvo sėkmingesnis palyginti su vienišomis gimdyvėmis ($p = 0,039$). Socialiniai ir demografiniai veiksniai – tėvo amžius, motinos išsilavinimas, gyvenama vieta, nėštumų ir gimdymų skaičius, moters užimtumas (dirba / nedirba) – gimdymo sėkmei reikšmės neturėjo. Sėkmingo gimdymo grupėje vidutinis gimdyvių svoris nėštumo pradžioje buvo didesnis ($p = 0,023$).

4.2. Nėštumo eigos veiksnių sąsajos su sėkmingu gimdymu

Tyrimo metu analizuojant nėštumo eigos rizikos veiksnius, buvo atsižvelgiama į moters šeimos anamnezę, sveikatos būklę prieš nėštumą ir ligas, nustatytas nėštumo metu bei turimą besimptominę infekciją.

Šeimos anamnezės ligų, ligų prieš nėštumą, nėštumo patologijos bei nėštumą komplikuojančių ligų ir turimos besimptominės infekcijos dažniai nesėkmingo / sėkmingo gimdymo grupėse nesiskyrė, tik alerginių susirgimų skaičius buvo didesnis nesėkmingo gimdymo grupėje ($p = 0,02$) (4.2.1 lentelė).

4.2.1 lentelė. *Esamų šeimos anamnezės ligų, ligų prieš nėštumą, nėštumo patologijos bei nėštumą komplikuojančių ligų ir turimos besimptominės infekcijos palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)*

Veiksnys	Nesėkmingas (N = 932), n (proc.)	Sėkmingas (N = 916), n (proc.)	p reikšmė
Šeimos anamnezės ligos:			
Hipertenzija	370 (39,7)	364 (39,7)	0,893
Cukrinis diabetas	221 (23,7)	225 (24,6)	0,352
Igimti sklaidos sutrikimai	32 (3,4)	38 (4,1)	0,417
Ligos prieš nėštumą:			
Alerginės ligos	154 (16,5)	113 (12,3)	0,02
Hipertenzija	5 (0,5)	6 (0,7)	0,399
Cukrinis diabetas	5 (0,5)	2 (0,2)	0,396
Širdies ir kraujagyslių ligos	55 (5,9)	36 (3,9)	0,476
Endokrininės ligos	52 (5,6)	49 (5,3)	0,171
Šlapimo takų infekcija	142 (15,2)	137 (15,0)	0,154
Tuberkuliozė	25 (2,7)	25 (2,7)	0,731
Hepatitis B	2 (0,2)	6 (0,7)	0,157
Nėštumo patologija bei nėštumą komplikuojančios ligos:			
Nėščųjų hipertenzija	42 (4,5)	39 (4,3)	0,447
Preeklampsija	10 (1,1)	7 (0,8)	0,765
Nėščųjų diabetas	42 (4,5)	27 (2,9)	0,737
Virusinė kvėpavimo takų infekcija nėštumo metu	55 (6,0)	69 (7,5)	0,591
Turima besimptominė infekcija:			
Infekcija burnoje	31 (3,3)	35 (3,8)	0,352
BGS kolonizacija	121 (13,0)	118 (12,9)	0,399

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Tyrimo metu buvo ieškoma sąsajos tarp nėščiosios šeimos anamnezės ligų, ligų prieš nėštumą, nėštumo patologijos bei nėštumą komplikuojančių ligų ir turimos besimptominės infekcijos ir sėkmingo gimdymo baigčių. Vertinant moters sveikatą buvo surinkti duomenys apie esančias šeimos anamnezės ligas: hipertenziją, cukrinį diabetą ir šeimoje buvusius įgimtus sklaidos sutrikimus. Analizavome moterų ligų iki nėštumo (alerginių, hipertenzijos, cukrinio diabeto, širdies ir kraujagyslių, endokrininių, infekcinių susirgimų (šlapimo takų, tuberkuliozės, hepatito B viruso)) sąsajas su sėkmingo gimdymo baigtimis. Nėštumo metu rizikos situacija gali pasikeisti – mažos rizikos nėščioji gali tapti didelės rizikos nėščiaja, diagnozavus naują susirgimą. Mūsų tyrimo metu analizavome nėščiųjų hipertenzines būkles, preeklampsiją, nėščiųjų diabetą ir virusinius susirgimus nėštumo metu (gripas, viršutinių kvėpavimo takų kataras, bronchitas ir kt.). Ieškojome sąsajų tarp nėštumo patologijos bei nėštumą komplikuojančių sisteminių ligų ir sėkmingo gimdymo baigčių. Analizavome, ar nėščiosios besimptominė infekcija nėštumo metu turi sąsajos su gimdymo baigtimis. Kreipėme dėmesį į infekciją burnoje ir į B grupės beta hemolizinio streptokoko (BGS) infekcijos besimptominių nešiojimą, kuris turi reikšmės naujagimių ankstyvai infekcijai išsivystyti. Gauti tyrimo rezultatai pateikti 4.2.2 lentelėje.

4.2.2 lentelė. *Esamų šeimos anamnezės ligų, ligų prieš nėštumą, nėštumo patologijos bei nėštumą komplikuojančių ligų ir turimos besimptominės infekcijos sąsajos su sėkmingu gimdymu (N = 1848)*

Veiksny	Testas	Koeficientas	Ils	p reikšmė	Poveikio dydis	95 proc. PI
Šeimos anamnezės ligos:						
Hipertenzija	<i>Welch</i>	1,607	604,621	0,108	0,092	-0,021-0,204
	<i>Mann-Whitney U</i>	292497,000		0,113	0,045	-0,020-0,109
Cukrinis diabetas	<i>Welch</i>	-0,241	590,772	0,809	-0,014	-0,126-0,099
	<i>Mann-Whitney U</i>	278336,000		0,808	-0,006	-0,071-0,059
Įgimti sklaidos sutrikimai	<i>Welch</i>	-1,039	538,318	0,299	-0,062	-0,175-0,051
	<i>Mann-Whitney U</i>	276553,000		0,258	-0,012	-0,077-0,053
Ligos prieš nėštumą:						
Alerginės ligos	<i>Welch</i>	1,959	654,617	0,051	0,109	-0,004-0,221
	<i>Mann-Whitney U</i>	290347,000		0,068	0,037	-0,028-0,102
Hipertenzija	<i>Welch</i>	-1,032	475,548	0,302	-0,065	-0,178-0,047
	<i>Mann-Whitney U</i>	278411,000		0,198	-0,006	-0,071-0,059
Cukrinis diabetas	<i>Welch</i>	0,475	722,214	0,635	0,025	-0,087-0,138
	<i>Mann-Whitney U</i>	280419,000		0,676	0,001	-0,063-0,066

4.2.2 lentelės tęsinys

Veiksny	Testas	Koeficientas	Ils	p reikšmė	Poveikio dydis	95 proc. PI
Širdies ir kraujagyslių ligos	<i>Welch</i>	1,411	687,502	0,159	0,077	–0,036–0,190
	<i>Mann-Whitney U</i>	284451,000		0,202	0,016	–0,049–0,081
Endokrininės ligos	<i>Welch</i>	1,403	679,846	0,161	0,077	–0,036–0,189
	<i>Mann-Whitney U</i>	284704,000		0,201	0,017	–0,048–0,082
Šlapimo takų infekcija	<i>Welch</i>	1,427	634,885	0,154	0,080	–0,033–0,193
	<i>Mann-Whitney U</i>	287828,000		0,174	0,028	–0,037–0,093
Tuberkuliozė	<i>Welch</i>	–0,557	556,453	0,577	–0,033	–0,145–0,080
	<i>Mann-Whitney U</i>	278468,000		0,556	–0,005	–0,070–0,059
Hepatitis B	<i>Welch</i>	–0,282	545,994	0,778	–0,017	–0,129–0,096
	<i>Mann-Whitney U</i>	279686,000		0,762	–0,001	–0,066–0,064
Nėštumo patologija bei nėštumą komplikuojančios ligos:						
Nėščiųjų hipertenzija	<i>Welch</i>	1,551	706,921	0,121	0,084	–0,029–0,196
	<i>Mann-Whitney U</i>	284580,000		0,167	0,016	–0,049–0,081
Preeklampsija	<i>Welch</i>	1,101	809,910	0,271	0,057	–0,056–0,170
	<i>Mann-Whitney U</i>	281405,000		0,363	0,005	–0,060–0,070
Nėščiųjų diabetas	<i>Welch</i>	0,395	621,025	0,693	0,022	–0,090–0,135
	<i>Mann-Whitney U</i>	281173,000		0,702	0,004	–0,061–0,069
Virusinė kvėpavimo takų infekcija nėštumo metu	<i>Welch</i>	–0,949	556,322	0,343	–0,056	–0,169–0,057
	<i>Mann-Whitney U</i>	275970,000		0,316	–0,014	–0,079–0,051
Turima besimptominė infekcija:						
Infekcija burnoje	<i>Welch</i>	0,531	631,993	0,595	0,030	–0,083–0,142
	<i>Mann-Whitney U</i>	281524,000		0,611	0,005	–0,060–0,070
BGS kolonizacija	<i>Welch</i>	–0,337	590,457	0,736	–0,019	–0,132–0,093
	<i>Mann-Whitney U</i>	276664,000		0,662	–0,012	–0,077–0,053

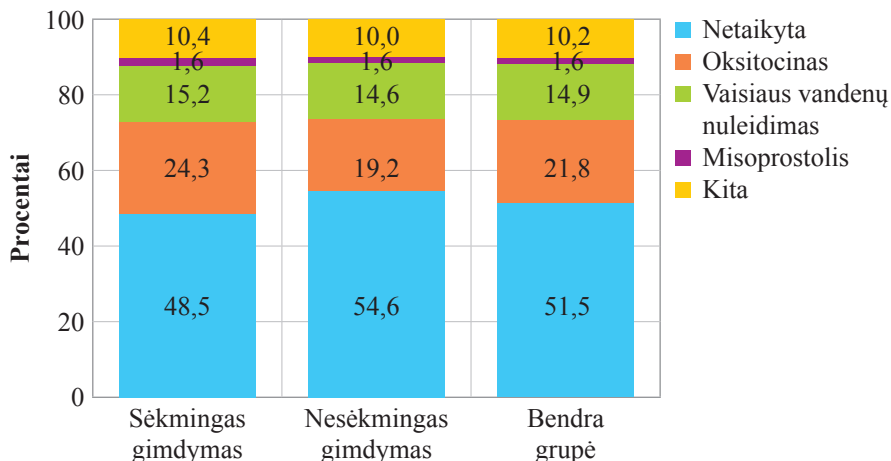
Pastaba: PI – pasikliautinis intervalas, Ils – laisvės laipsnių skaičius, p – statistinio reikšmingumo lygmuo, atliekant *Mann-Whitney U* testą arba *Welch-Hedges*, poveikio dydį nurodo rango biserialinė koreliacija.

Apibendrinant galima teigti, kad šeimos anamnezės ligos, nėščiosios ligos iki nėštumo, nėštumo patologija bei nėštumą komplikuojančios sisteminės ligos ir turima besimptominė infekcija reikšmingos sąsajos su gimdymo sėkme, pagal mūsų pasirinktus sėkmingo gimdymo kriterijus neturi,

gali būti vienodai dažnai nustatomos tiek sėkmingo, tiek nesėkmingo gimdymo atveju.

4.3. Gimdymo metu atliktų akušerijos intervencijų ir paslaugų sąsajos su sėkmingu gimdymu

Viena dažniausių akušerijos intervencijų – gimdymo sužadimas. Dažniausiai gimdymas sužadintas oksitocinu (402 gimdymai, (21,8 proc.)), rečiau ($n = 276$; 14,9 proc.) gimdymai buvo žadinami nuleidžiant vaisiaus vandenį. Nedidelė dalis tiriamosios imties gimdymų buvo žadinami naudojant misoprostolį (citoteką) ($n = 30$; 1,6 proc.). Likusi dalis (188 gimdymai, (10,2 proc.)) – buvo sužadunami naudojant keletą procedūrų (*Kita*) – tai misoprostolis ir vaisiaus vandenų nuleidimas, misoprostolis ir oksitocinas ir kt. (4.3.1 pav.).



4.3.1 pav. Atliktos gimdymo sužadavimo intervencijos, proc. ($N = 1848$)

Taigi, ši akušerijos intervencija nebuvo atlikta 51,5 proc. tiriamųjų ($n = 952$), o 48,5 proc. moterų ($n = 896$) buvo gimdymas sužadinas.

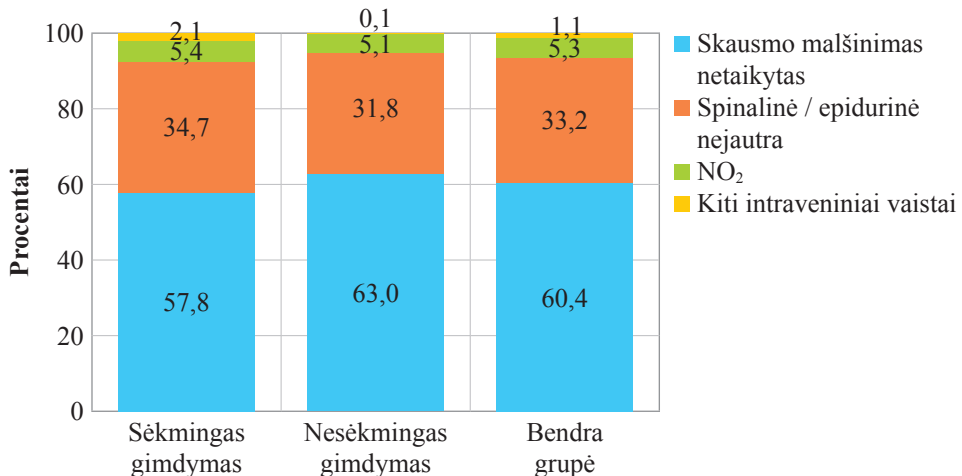
Analizavome gimdymo sužadavimo procedūros dažnį sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo atvejais. Sėkmingo gimdymo metu gimdymui sužadinti dažniausiai buvo naudojamas oksitocinas (naudotas 24,3 proc. gimdymų), jokios gimdymo sužadavimo intervencijos nereikėjo beveik pusei (48,5 proc.) sėkmingų gimdymų. Nesėkmingų gimdymo atveju dažniausiai buvo sužadinama taip pat oksitocinu (19,2 proc. gimdymų), gimdymo sužadimas netaikytas daugiau nei pusei (54,6 proc.) nesėkmingų gimdymų. Reikšmės gimdymo sėkmingumui sužadimas neturėjo ($p = 0,061$) (4.3.1 lentelė).

4.3.1 lentelė. Gimdymo sužadavimo palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)

Veiksniai	Nesėkmingas, proc.	Sėkmingas, proc.	χ^2 (Ils)	p reikšmė
Misoprostolis (n = 30)	1,6	1,6	9,001 (4)	0,061
Oksitocinas (n = 402)	19,2	24,3		
Vaisiaus vandenų nuleidimas (n = 276)	14,6	15,2		
Kita (n = 188)	10,0	10,4		
Netaikytas (n = 952)	54,6	48,5		

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Analizavome medikamentinį (linksminančios azoto dujos (NO₂), spinalinė / epidurinė analgezija, intraveniniai medikamentai) gimdymo skausmo malšinimą. Rezultatai parodė, kad didžioji dalis moterų (n = 1117; 60,4 proc.) gimdė be skausmo malšinimo. Daugiausia (n = 614; 33,2 proc.) gimdyvėms buvo atlikta spinalinės / epidurinės nejautos. Linksminančias dujas (NO₂) gimdymo metu gavo 97 gimdyvės (5,3 proc.), kiti metodai buvo taikyti 20 gimdyvių (1,1 proc.). 4.3.2 pav. pateikiami gimdymo skausmo malšinimo taikymo tiriamojoje imtyje rezultatai.



4.3.2 pav. Taikytas gimdymo skausmo malšinimo būdas, proc. (N = 1848)

Paanalizavome ir pasižiūrėjome gimdymo skausmo malšinimo dažnį sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo atvejais. Sėkmingo gimdymo metu analgezijai dažniausiai buvo naudojamas spinalinis / epidurinis metodas – taip gimdė trečdalis moterų (34,7 proc.), o pusė (57,8 proc.) gimdymų buvo be

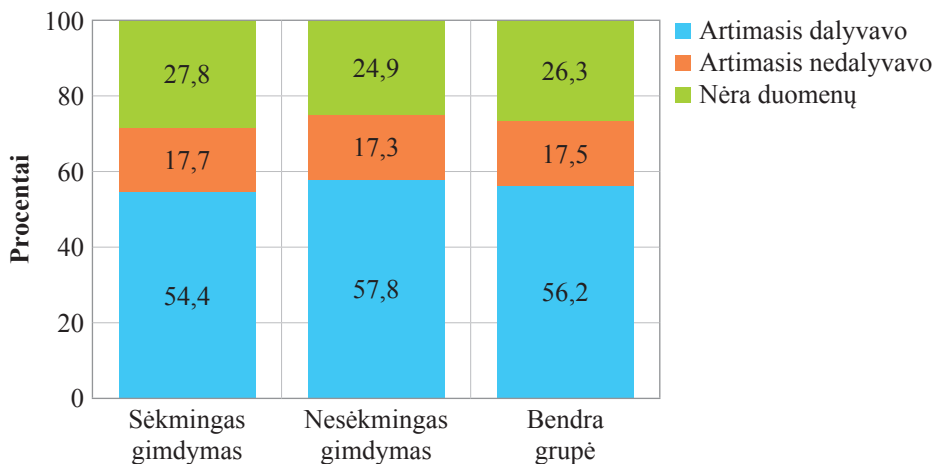
skausmo malšinimo. Gimdymuose, kurie baigėsi nesėkmingai, taip pat trečdaliui (31,8 proc.) gimdymų buvo naudojama spinalinė / epidurinė analgezija, o 63,0 proc. nesėkmingų gimdymų skausmo malšinimas nebuvo taikomas. Kaip matome, gimdymo skausmo malšinimo taikymas turėjo teigiamos reikšmės gimdymo sėkmingumui ($\chi^2 = 19,374$, IIs = 3, $p < 0,001$) (4.3.2 lentelė).

4.3.2 lentelė. *Gimdymo skausmo malšinimo palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)*

Veiksniai	Nesėkmingas, proc.	Sėkmingas, proc.	χ^2 (IIs)	p reikšmė
NO ₂ (n = 97)	5,1	5,4	9,374 (3)	< 0,001
Spinalinė / epidurinė (n = 614)	31,8	34,7*		
Kitas metodas (i / v) (n = 20)	0,1	2,1*		
Netaikytas (n = 1117)	63,0**	57,8		

Pastaba: *p < 0,05 – palyginti sėkmingą gimdymą su nesėkmingu; **p < 0,05 – palyginti nesėkmingą gimdymą su sėkmingu.

Tyrimė analizavome artimojo dalyvavimą gimdymė (4.3.3 pav.).



4.3.3 pav. *Artimasis dalyvavimas gimdymė, proc. (N = 1848)*

Mūsų tyrimo metu mes vertinome šios paslaugos teikimą ir jos reikšmę gimdymo baigčiai. Daugiau nei pusėje tiek sėkmingų, tiek nesėkmingų gimdymų artimasis dalyvavo (54,5 proc. ir 57,8 proc.). Duomenų nebuvo rasta net 27,8 proc. sėkmingų ir 24,9 proc. nesėkmingų gimdymų atveju. Reikšmingos sąsajos tarp artimojo dalyvavimo ir gimdymo sėkmės nebuvo nustatyta ($\chi^2 = 2,321$, IIs = 2, $p = 0,313$). Gauti rezultatai pateikti 4.3.3 lentelėje.

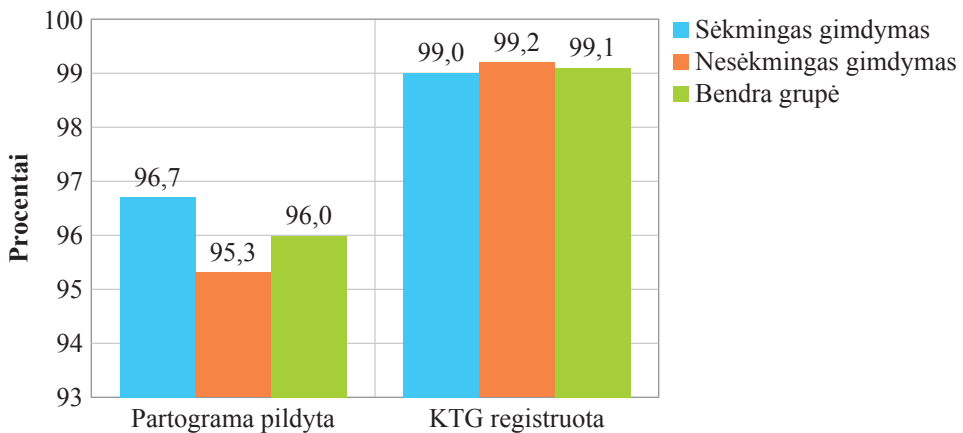
4.3.3 lentelė. Artimojo dalyvavimo gimdyje palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)

Veiksniai	Nesėkmingas, proc.	Sėkmingas, proc.	χ^2 (Ils)	p reikšmė
Dalyvavo (n = 1038)	57,8	54,5	2,321 (2)	0,313
Nedalyvavo (n = 323)	17,3	17,7		
Nėra duomenų (n = 487)	24,9	27,8		

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Gimdymo metu visus gimdymo eigos pokyčius geriausiai galime pamatyti grafiškai vaizduodami viso gimdymo eigą – tai yra pildydami partogramą. Mūsų tyrimo metu partograma buvo pildoma beveik visų gimdymų atvejais (n = 1774; 96,0 proc.), o nepildyta tik 4,0 proc. (n = 74) atvejų (4.3.4 pav.).

Kardiotokograma (KTG) yra svarbi gimdymo priežiūros procedūra, kurios metu vertinama vaisiaus būklė. Mūsų tyrimo metu KTG buvo registruota beveik visoms gimdyvėms (n = 1832; 99,1 proc.), o neregistruota tik 0,9 proc. (n = 16) atvejų (4.3.4 pav.).



4.3.4 pav. Partogramos pildymas ir KTG registravimas gimdymo metu, proc. (N = 1848)

Analizuojant nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo atvejus, partograma taip pat buvo pildoma beveik visais atvejais (96,7 proc. sėkmingo ir 95,3 proc. nesėkmingo gimdymo atvejais) (4.3.4 lentelė).

KTG buvo registruojama 99,0 proc. sėkmingo ir 99,2 proc. nesėkmingo gimdymo atvejų (4.3.4 lentelė).

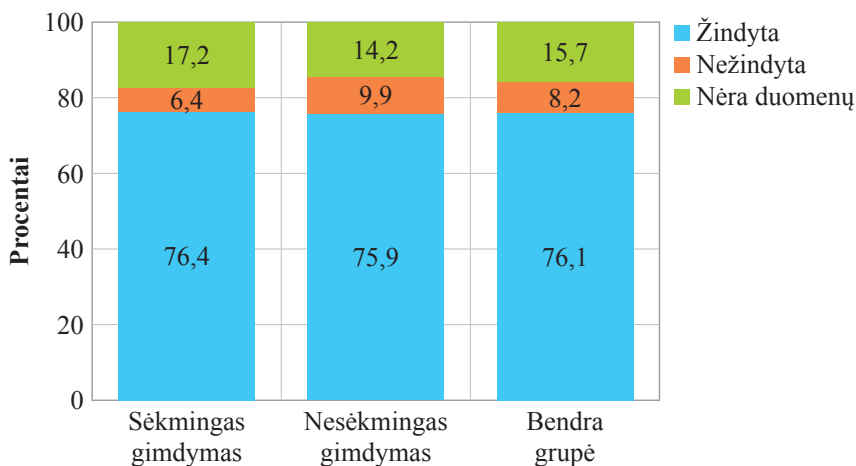
Tiek partogramos pildymas ($\chi^2 = 2,082$, IIs = 1, p = 0,149), tiek KTG registravimas ($\chi^2 = 0,244$, IIs = 1, p = 0,622) tarp sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo grupių reikšmingai nesiskyrė (4.3.4 lentelė).

4.3.4 lentelė. Partogramos pildymo ir KTG registravimo palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)

Veiksniai		Nesėkmingas, proc.	Sėkmingas, proc.	χ^2 (IIs)	P reikšmė
Partogramos pildymas	Pildyta (n = 1774)	95,3	96,7	2,082 (1)	0,149
	Nepildyta (n = 74)	4,7	3,3		
KTG registravimas	Registruota (n = 1832)	99,2	99,0	0,244 (1)	0,622
	Neregistruota (n = 16)	0,8	1,0		

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Mūsų tyrime analizavome ankstyvą naujagimių žindymą dar gimdymo palatoje. Dauguma naujagimių buvo žindyti (n = 1407; 76,1 proc.), nežindytas buvo 151 naujagimis (8,2 proc.), o dėl 290 naujagimių (15,7 proc.) duomenų neradome (4.3.5 pav.).



4.3.5 pav. Ankstyvas naujagimių žindymas gimdymo palatoje, proc. (N = 1848)

Pirmasis naujagimio žindymas turi įvykti kaip tik galima kuo greičiau atsižvelgiant tiek į mamą, tiek ir į naujagimio būklę. Didžioji dalis naujagimių buvo žindyti dar gimdymo palatose tiek po sėkmingo, tiek po nesėkmingo gimdymo (76,4 proc. ir 75,9 proc.). Nežindytų naujagimių buvo daugiau po nesėkmingo gimdymo palyginti su sėkmingu (9,9 proc. ir 6,4 proc.). Matome, kad statistiškai reikšmingai mažiau naujagimių buvo nežindyta gimdymo palatoje po sėkmingo gimdymo ($\chi^2 = 9,907$, IIs = 2, p = 0,007) (4.3.5 lentelė).

4.3.5 lentelė. Žindymo gimdymo palatoje palyginimas nesėkmingo ir sėkmingo gimdymo grupėse (N = 1848)

Veiksniai	Nesėkmingas, proc.	Sėkmingas, proc.	χ^2 (IIs)	p reikšmė
Žindyta (n = 1407)	75,9	76,4	9,907 (2)	0,007
Nežindyta (n = 151)	9,9	6,4*		
Nėra duomenų (n = 290)	14,2	17,2		

Pastaba: *p < 0,05 – palyginti sėkmingą gimdymą su nesėkmingu.

Apibendrinant galima teigti, kad gimdymo sužaditimui dažniausia buvo naudojamas oksitocinas ir gimdymo sužadintimo dažnis sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo grupėse nesiskyrė (p = 0,061). Gimdymo skausmas abiejose gimdymų grupėse dažniausiai malšintas atliekant spinalinę / epidurinę nejautrą. Medikamentinis skausmo malšinimas buvo taikytas dažniau sėkmingo gimdymo grupėje (p < 0,001). Statistiškai reikšmingai mažiau naujagimių buvo nežindoma sėkmingo gimdymo atveju (p = 0,007). Kitos sveikatos priežiūros paslaugos, teiktos gimdymo metu (artimojo dalyvavimas gimdymo metu, partogramos pildymas ir KTG registravimas) gimdymo sėkmingumui reikšmės neturėjo.

4.4. Akušerių ir komandos prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų baigtys

Siekiant vertinti akušerių savarankiškumą, prižiūrint mažos rizikos gimdymą, analizavome akušerių ir komandos prižiūrėtų gimdymų baigtis. Iš visų 1848 gimdymų, akušerių buvo prižiūrėti 184 gimdymai, jiems buvo suderinti 174 gimdymai, komandos priežiūroje. Taigi kiekvieną grupę sudarė po 174 gimdymus (žr. 3.4.2 pav.). Duomenis analizavome atskirai nesuderintoje ir suderintoje grupėse, mažos rizikos gimdymus prižiūrint akušeriams ir komandai.

4.4.1 lentelėje pateikiamos tyrimo dalyvių ligos, komplikuojančios nėštumo eigą, ir nėštumo patologija nesuderintoje ir suderintoje tyrimo grupėse. Ligos, komplikuojančios nėštumą bei nėštumo patologija tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

4.4.1 lentelė. Tyrimo dalyvių ligos, komplikuojančios nėštumo eigą, ir nėštumo patologija nesuderintoje ir suderintoje grupėse

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664), n (proc.)	Akušeriai (n = 184), n (proc.)	p reikšmė	Komanda (n = 174), n (proc.)	Akušeriai (n = 174), n (proc.)	p reikšmė
Hipertenzija	666 (40,0)	67 (36,4)	0,342	67(38,5)	65 (37,4)	0,825
Alerginės ligos	240 (14,4)	27 (14,7)	0,927	24 (13,8)	26 (14,9)	0,760
Širdies ir kraujagyslių ligos	84 (5,0)	7 (3,8)	0,459	5 (2,9)	7 (4,0)	0,557
Endokrininės ligos	90 (5,4)	12 (6,5)	0,530	10 (5,7)	11 (6,3)	0,822
Šlapimo takų infekcija	252 (15,1)	26 (14,1)	0,715	24 (13,8)	23 (13,2)	0,875
Tuberkuliozė	47 (2,8)	3 (1,6)	0,343	4 (2,3)	3 (1,7)	0,703
Epilepsija	11 (0,7)	0 (0,0)	0,269	1 (0,6)	0 (0,0)	0,317
Preeklampsija	17 (1,0)	0 (0,0)	0,168	1 (0,6)	0 (0,0)	0,317
Virusinė kvėpavimo takų infekcija	117 (7,0)	7(3,8)	0,097	11 (6,3)	6 (3,5)	0,214
Infekcija burnoje	55 (3,3)	11 (5,9)	0,064	7 (4,0)	10 (5,7)	0,456

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Analizuodami atliktas akušerijos procedūras (gimdymo sužadinimas, gimdymo skausmo malšinimas, partogramos pildymas ir KTG registravimas) jas palyginome nesuderintoje ir suderintoje grupėse (4.4.2 lentelė).

4.4.2 lentelė. Atliktų procedūrų palyginimas nesuderintoje ir suderintoje grupėse

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664), n (proc.)	Akušeriai (n = 184), n (proc.)	p reikšmė	Komanda (n = 174), n (proc.)	Akušeriai (n = 174), n (proc.)	p reikšmė
Gimdymo sužadinimas:						
Netaikytas	837 (50,3)	115 (62,5)	< 0,001	101 (58,0)	108 (62,1)	0,199
Vaisiaus vandenų nuleidimas	237 (14,2)	39 (21,2)		27 (15,5)	37 (21,3)	
Oksitocinas	380 (22,8)	22 (12,0)		33 (19,0)	22 (12,6)	
Misoprostolis	29 (1,7)	1 (0,5)		1 (0,6)	1 (0,6)	
Kita	181 (11,0)	7 (3,8)		12 (6,9)	6 (3,4)	
Gimdymo skausmo malšinimas:						
Netaikytas	987 (59,3)	130 (70,7)	< 0,001	121 (69,5)	122 (70,1)	0,002
NO ₂	76 (4,6)	21 (11,4)		4 (2,3)	20 (11,5)	
Spinalinė / epidurinė	581 (34,9)	33 (17,9)		48 (27,6)	32 (18,4)	
Kitas metodas (į / v)	20 (1,2)	0 (0,0)		1 (0,6)	0 (0,0)	
Partograma pildyta	1603 (96,3)	171 (92,9)	0,026	166 (95,4)	164 (94,3)	0,628
KTG registruota	1664 (99,0)	184 (100,0)	0,182	171 (98,3)	174 (100,0)	0,082

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Pastebėti statistiškai reikšmingi skirtumai tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse, taikant gimdymo skausmo malšinimą. Akušerių prižiūrimi gimdymai dažniau buvo be skausmo malšinimo arba buvo taikoma kvėpavimas linksminančiomis dujomis (NO₂). Spinalinės / epidurinės analgezijos arba taikant kitus skausmo malšinimo metodus akušerių prižiūrimų gimdymų atvejais buvo mažiau tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse (p < 0,001 ir p = 0,002).

Gimdymo sužadınimas statistiškai reikšmingai retesnis buvo nesuderintoje grupėje akušerių prižiūrimų gimdymų atveju ($p < 0,001$), o suderintoje grupėje statistinio reikšmingumo nebuvo rasta. Vaisiaus vandenų nuleidimo procedūra statistiškai reikšmingai dažniau buvo atliekama nesuderintoje akušerių prižiūrimų gimdymų grupėje, o oksitocinas ir misoprostolis dažniau buvo naudojamas komandos prižiūrimų gimdymų atvejais nesuderintoje grupėje ($p < 0,001$), tačiau suderintoje grupėje statistinio reikšmingumo nenustatyta.

Partograma statistiškai dažniau buvo pildoma komandos prižiūrimų gimdymų atvejais nesuderintoje grupėje ($p = 0,026$), o suderintoje grupėje statistinio reikšmingumo nenustatyta.

KTG registravimo dažnio statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse gimdymą prižiūrint akušeriui ar komandai.

Taikytų gimdymo intervencijų ir tarpvietės pažeidimų atvejai nesuderintoje ir suderintoje grupėse pateikti 4.4.3 lentelėje.

4.4.3 lentelė. Tarpvietės pažeidimų bei gimdymo intervencijų palyginimas nesuderintoje ir suderintoje grupėse

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664), n (proc.)	Akušeriai (n = 184), n (proc.)	p reikšmė	Komanda (n = 174), n (proc.)	Akušeriai (n = 174), n (proc.)	p reikšmė
Tarpvietės pažeidimai:						
Nebuvo	836 (50,2)	107 (58,2)	< 0,001	92 (52,9)	102 (58,6)	0,034
Epiziotomija	402 (24,2)	17 (9,2)		31 (17,8)	16 (9,2)	
I°–II° tarpvietės plyšimas	316 (19,0)	45 (24,5)		45 (25,9)	42 (24,1)	
III°–IV° tarpvietės plyšimas	1 (0,1)	0 (0,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Lytinių organų plyšimas	109 (6,5)	15 (8,1)		6 (3,4)	14 (8,1)	
Gimdymo intervencijos:						
Netaikyta	1589 (95,5)	183 (99,5)	0,036	167 (96,0)	173(99,4)	0,086
Gimdos patikrinimas ranka	55 (3,3)	1 (0,5)		4 (2,3)	1(0,6)	
Instrumentinės	20 (1,2)	0 (0,0)		3 (1,7)	0 (0,0)	

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Vertinant tarpvietės pažeidimus, rasti statistiškai reikšmingi skirtumai tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse. Akušerių prižiūrimų gimdymų atvejais tarpvietės pažeidimų buvo statistiškai reikšmingai mažiau tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse ($p < 0,001$ ir $p = 0,034$). Epiziotomijų buvo atlikta statistiškai reikšmingai daugiau komandos prižiūrimų gimdymų tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse ($p < 0,001$ ir $p = 0,034$). Akušerių prižiūrimų gimdymų atvejais statistiškai daugiau pasitaikė lytinių organų plyšimai tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse ($p < 0,001$ ir $p = 0,034$). I ir II laipsnio tarpvietės plyšimų statistiškai reikšmingai daugiau buvo nesuderintoje grupėje akušerių prižiūrimų gimdymų atvejais ($p < 0,001$).

Vertinat gimdymo intervencijas, statistiškai reikšmingi skirtumai rasti tik nesuderintoje grupėje. Komandos prižiūrimų gimdymų atvejais gimdos patikrinimų ranka buvo atlikta reikšmingai daugiau ($p = 0,036$).

Vertinant naujagimio būklę po gimdymo, statistiškai reikšmingai didesnė dalis naujagimių po gimimo 1-ą minutę buvo įvertinti 9 balais akušerių prižiūrėtų tiek nesuderintoje, tiek suderintoje gimdyvių grupėse ($p = 0,018$ ir $p = 0,004$). Vertinant naujagimio būklę po gimdymo 5-ą minutę, statistiškai reikšmingai didesnė dalis naujagimių buvo įvertinti 10 balų akušerių prižiūrėtų tiek nesuderintoje, tiek suderintoje gimdyvių grupėse ($p = 0,01$ ir $p = 0,004$). Apgar balo vidurkis vertinant naujagimio būklę 1-ą ir 5-ą minutėmis po gimdymo statistiškai reikšmingai didesnis buvo akušerių prižiūrėtų nesuderintoje gimdyvių grupėje, palyginti su komandos prižiūrėta nesuderinta gimdyvių grupe ($p = 0,017$ ir $p = 0,001$). Suderintoje gimdyvių grupėje statistiškai reikšmingai didesnis Apgar balo vidurkis buvo 5-ą minutę po gimdymo akušerių prižiūrėtų gimdyvių grupėje palyginti su komandos priežiūros gimdyvių grupe ($p = 0,002$), o 1-ą minutę Apgar balo vidurkis vertinant naujagimio būklę statistiškai reikšmingai nesiskyrė suderintoje akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėje palyginti su komandos prižiūrėtų gimdyvių grupe (4.4.4 lentelė).

4.4.4 lentelė. Naujagimio būklės įvertinimas 1 ir 5 minutę po gimdymo Apgar balais nesuderintoje ir suderintoje grupėse

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664)	Akušeriai (n = 184)	p reikšmė	Komanda (n = 174)	Akušeriai (n = 174)	p reikšmė
Naujagimio vertinimas Apgar balais po 1 min., n (proc.):						
≤ 6	13 (0,8)	0 (0,0)	0,018	1 (0,6)	0 (0,0)	0,004
7	33 (2,0)	1 (0,5)		6 (3,4)	1 (0,6)	
8	172 (10,3)	5 (2,7)		21 (12,1)	5 (2,9)	
9	1043 (62,7)	130 (70,7)		96 (55,2)	121 (69,5)	
10	403 (24,2)	48 (26,1)		50 (28,7)	47 (27,0)	
Naujagimio vertinimas Apgar balais po 5 min., n (proc.):						
≤ 6	0 (0,0)	0 (0,0)	0,010	0 (0,0)	0 (0,0)	0,004
7	5 (0,3)	0 (0,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
8	67 (4,0)	2 (1,1)		9 (5,2)	2 (1,1)	
9	497 (29,9)	40 (21,7)		56 (32,2)	37 (21,3)	
10	1095 (65,8)	142 (77,2)		109 (62,6)	135 (77,6)	
Apgar po 1 min., balai (SN)	9,0 (0,7)	9,2 (0,5)	0,017	9,0 (0,8)	9,2 (0,5)	0,152
Apgar po 5 min., balai (SN)	9,6 (0,6)	9,8 (0,5)	0,001	9,6 (0,6)	9,8 (0,5)	0,002

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Vertinant sėkmingą gimdymo baigtį pastebėta, kad nesuderintoje grupėje statistškai sėkmingai dažniau baigėsi akušerių prižiūrimi gimdymai ($p < 0,001$), o suderintoje grupėje statistinio reikšmingumo nenustatyta. Ankstyvas naujagimio žindymas statistškai dažniau taip pat buvo inicijuotas akušerių prižiūrimų gimdymų nesuderintoje grupėje ($p = 0,02$), tačiau suderintoje grupėje statistinio reikšmingumo nenustatyta. Netekto kraujo kiekio skirtumai tarp akušerių ir komandos vadovaujamų gimdymų buvo reikšmingi tiek nesuderintoje ($p = 0,007$), tiek suderintoje gimdyvių grupėse ($p = 0,026$). Akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse netekto po gimdymo kraujo kiekis buvo mažesnis. Gulėjimo trukmė po gimdymo statistškai reikšmingai trumpesnė buvo akušerių prižiūrėtų gimdymų tiek nesuderintoje, tiek suderintoje gimdyvių grupėse ($p = 0,001$ ir $p = 0,042$). Visi duomenys pateikti 4.4.5 lentelėje.

4.4.5 lentelė. Gimdymo rezultatų palyginimas nesuderintoje ir suderintoje grupėse

Veiksniai	Nesuderinta grupė (N = 1848)			Suderinta grupė (N = 348)		
	Komanda (n = 1664)	Akušeriai (n = 184)	p reikšmė	Komanda (n = 174)	Akušeriai (n = 174)	p reikšmė
Sėkmingas gimdymas, n (proc.)	325 (19,5)	57 (31,0)	< 0,001	46 (26,4)	54 (31,0)	0,343
Žindymas gimdymo palatoje, n (proc.)	1233 (89,7)	174 (95,1)	0,02	126 (92,0)	164 (94,8)	0,314
Netekto kraujo kiekis po gimdymo (ml) (SN)	169,9 (99,6)	152,4 (70,4)	0,007	169,5 (90,1)	152,6 (71,4)	0,026
Gulėjimo trukmė po gimdymo (d.) (SN)	3,4 (1,4)	3,1 (0,9)	0,001	3,3 (1,4)	3,1 (0,9)	0,042

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Apibendrinant galima teigti, kad akušerių prižiūrimi mažos rizikos pro makštį pasibaigę gimdymai (nesuderintoje ir suderintoje grupėse), palyginti su komandos prižiūretomis įvairios rizikos (nesuderinta) ir mažos rizikos (suderinta) pro makštį pasibaigusiu gimdymų grupėmis, reikšmingai rečiau pasižymėjo atliekamomis medicininėmis intervencijomis (medikamentinis gimdymo skausmo malšinimas ($p < 0,001$ ir $p = 0,002$), epiziotomijos ($p < 0,001$ ir $p = 0,034$)). Gimdymo sužadinimo ir gimdos patikrinimų ranka reikšmingai dažniau buvo atliekama nesuderintoje komandos prižiūrėtų gimdymų grupėje ($p < 0,001$ ir $p = 0,036$). Akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse netekto kraujo kiekis po gimdymo buvo reikšmingai mažesnis ($p = 0,007$ ir $p = 0,026$), o gulėjimo po gimdymo trukmė reikšmingai trumpesnė tiek nesuderintoje, tiek suderintoje grupėse ($p = 0,001$ ir $p = 0,042$). Partograma gimdymo metu reikšmingai dažniau pildyta prižiūrint gimdymą komandai ($p = 0,026$, nesuderinta grupė). KTG registravimo gimdymo metu skirtumų tarp grupių nebuvo. Akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse (nesuderintoje ir suderintoje) dažniau pasitaikė naujagimių, vertintų 9 balais 1-ą ($p = 0,018$ ir $p = 0,004$) ir 10 balų 5-ą minutėmis ($p=0,01$ ir $p=0,004$). Akušerių priežiūroje gimdymai pasižymėjo didesniu naujagimio Apgar balo vidurkiu: nesuderintoje grupėje 1-ą minutę ir 5-ą minutėmis ($p = 0,017$ ir $p = 0,001$), suderintoje grupėje 5-ą minutę ($p = 0,002$). Akušerių priežiūroje nesuderintoje grupėje naujagimiai buvo žindomi gimdymo palatoje reikšmingai dažniau ($p = 0,02$), o sėkmingi gimdymai buvo statistiškai dažnesni ($p < 0,001$).

4.5. Mažos rizikos gimdymų baigtys pandeminiu (COVID-19 infekcijos) ir priešpandeminiu laikotarpiais

II tyrimo etapas. Tyrimui duomenys buvo gauti analizuojant visus 1185 įtraukto laikotarpio mažos rizikos gimdymus, iš kurių 458 gimdymai buvo pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu (2020–2021 m.) ir 727 gimdymai 2018–2019 m. laikotarpiu, kai pandemijos nebuvo.

Toliau analizavome 1185 mažos rizikos gimdymus, kurie buvo suskirstyti į dvi grupes – tai 458 gimdymai: 262 akušerių ir 196 komandos prižiūrėti gimdymai, kurie buvo pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu (2020–2021 m.) ir 727 gimdymai: 389 akušerių ir 338 komandos prižiūrėti gimdymai 2018–2019 metų laikotarpiu (žr. 3.4.3 pav.).

4.5.1 lentelėje pateikiamos tyrimo dalyvių ligos, komplikuojančios nėštumo eigą ir nėštumo patologija pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 metų laikotarpiais.

4.5.1 lentelė. Tyrimo dalyvių ligos komplikuojančios nėštumo eigą ir nėštumo patologija pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 metų ir 2018–2019 metų)

Veiksniai	Pandeminis laikotarpis (2020–2021 m.) (N = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (N = 727)	p reikšmė
Motinos ligos, n (proc.):			
Alerginės	31 (6,8)	23 (3,2)	0,004
Širdies ir kraujagyslių	10 (2,2)	2 (0,3)	0,001
Šlapimo takų	18 (3,9)	4 (0,6)	< 0,001
Nėščiųjų hipertenzija	4 (0,9)	2 (0,3)	0,158
Nėščiųjų anemija	19 (4,1)	78 (10,7)	< 0,001
Nėščiųjų diabetas	12 (2,6)	20 (2,8)	0,892

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Statistiškai reikšmingai tarp grupių skyrėsi: alerginių susirgimų ($p = 0,004$), širdies ir kraujagyslių ligų ($p = 0,0041$) bei šlapimo takų ligų ($p < 0,001$) buvo reikšmingai dažniau nustatyta pas gimdyves, kurios gimdė pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu, tačiau nėščiųjų anemijos atvejų šioje grupėje buvo statistiškai reikšmingai mažiau ($p < 0,001$). Nėščiųjų hipertenzijos ir nėščiųjų diabeto atvejų skaičius tarp grupių reikšmingai nesiskyrė.

4.5.2 lentelėje pateiktas gimdymo metu atliktų procedūrų palyginimas akušerių, komandos prižiūrėtų gimdymų grupėse ir bendras grupių palyginimas pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 metų laikotarpiais.

4.5.2 lentelė. Atliktų procedūrų palyginimas akušerių, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais)

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)	
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)
Gimdymo sužadinimas, n (proc.):						
Netaikyta	217 (82,8)	313 (80,5)	71 (36,2)	143 (42,3)	288 (62,9)	456 (62,7)
Vaisiaus vandenių nuleidimas	39 (14,9)	52 (13,4)	30 (15,3)	46 (13,6)	69 (15,1)	98 (13,5)
Vaisiaus vandenių nuleidimas + Oksitocinas	2 (0,8)	9 (2,2)	19 (9,7)	43 (12,7)	21 (4,6)	52 (7,2)
Oksitocinas	4 (1,5)	15 (3,9)	72 (36,7)	102 (30,2)	76 (16,6)	117 (16,1)
Misoprostolis	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (2,1)	4 (1,2)	4 (0,8)	4 (0,5)
					0,328	0,408

4.5.2 lentelės tęsinys

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
Gimdymo skausmo malšinimo būdai, n (proc.):							
Netaikyta	88 (33,6)	214 (55,0)	43 (21,9)	150 (44,4)	131 (28,6)	364 (50,1)	
NO ₂	69 (26,3)	88 (22,6)	47 (24,0)	64 (18,9)	116 (25,3)	152 (20,9)	
Spinalinė / epidurinė	37 (14,1)	69 (17,7)	86 (43,9)	122 (36,1)	123 (26,9)	191 (26,3)	
Kiti vaistai (į / v)	3 (1,1)	0 (0,0)	2 (1,0)	0 (0,0)	5 (1,1)	0 (0,0)	< 0,001
Hidroterapija	22 (8,5)	15 (3,9)	3 (1,5)	0 (0,0)	25 (5,5)	15 (2,1)	
Kita nemedikamentinė nejautra	43 (16,4)	3 (0,8)	15 (7,7)	2 (0,6)	58 (12,6)	5 (0,6)	

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

Reikšmingų skirtumų nerasta, analizuojant gimdymo sužadavimo būdus pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 metų laikotarpiais, palyginus tik akušerių, komandos ir visus bendrai prižiūrėtus gimdymus. Didžioji dalis gimdyvių gimdė laiku ir gimdymo sužadavimas nebuvo taikytas tik akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėje, atitinkamai 82,8 proc. pandeminiu (2020–2021 m.) ir 80,5 proc. 2018–2019 m. laikotarpiais. Komandos prižiūrėtų gimdymų grupėje be gimdymo sužadavimo gimdė 36,2 proc. moterų pandeminiu (2020–2021 m.) ir 42,3 proc. 2018–2019 m. laikotarpiais. Vertinant visus mažos rizikos gimdymus, pastebėta, jog daugiau nei pusė visų gimdyvių gimdė be medicininių intervencijų (62,9 proc. pandeminiu (2020–2021 m.) ir 62,7 proc. 2018–2019 m. laikotarpiais). Akušerių priežiūros gimdymų grupėje gimdymo sužadavimui dažniausia buvo naudojamas vaisiaus vandenių nuleidimas (atitinkamai 14,9 proc. pandeminiu (2020–2021 m.) ir 13,4 proc. 2018–2019 m. laikotarpiais). Komandos prižiūrėtų gimdymų grupėje gimdymo sužadavimui daugiausia buvo naudojamas oksitocinas – 36,7 proc. pandeminiu (2020–2021 m.) ir 30,2 proc. 2018–2019 m. laikotarpiais. Analizuojant visus gimdymus ir palyginus pandeminių (2020–2021 m.) ir 2018–2019 metų laikotarpius, gimdymo sužadavimas buvo keliais procentais dažnesnis naudojant oksitociną (16,6 proc. ir 16,1 proc.), palyginti su vaisiaus vandenių nuleidimu, misoprostolio vartojimu ir vaisiaus vandenių nuleidimu kartu su oksitocinu.

Statistiškai reikšmingi skirtumai rasti analizuojant gimdymo skausmo malšinimo būdus. Tik akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse statistiškai reikšmingai dažniau moterys gimdė be analgezijos 2018–2019 m. laikotarpiu, palyginti su pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu (55,0 proc. ir 33,6 proc., $p < 0,001$), tačiau hidroterapija (8,5 proc.), kiti vaistai į veną (1,1 proc.), kita nemedikamentinė nejautra (16,4 proc.) pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu buvo naudojami reikšmingai dažniau nei 2018–2019 m. laikotarpiu (3,9 proc., 0,0 proc. ir 0,8 proc.; $p < 0,001$). Analizuojant komandos prižiūrėtų gimdymų grupes, gauti rezultatai: statistiškai daugiau moterų gimdė be analgezijos 2018–2019 m. laikotarpiu, palyginti su pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu (44,4 proc. ir 21,9 proc.; $p < 0,001$). Hidroterapija (1,5 proc.) ir kitas nemedikamentinis skausmo malšinimo būdas (7,7 proc.) pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu buvo taikomi reikšmingai dažniau, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu (0,0 proc. ir 0,6 proc.; $p < 0,001$). Vertinant bendrai visus mažos rizikos gimdymus, reikšmingai daugiau moterų gimdė be analgezijos 2018–2019 m. laikotarpiu, palyginti su pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu (50,1 proc. ir 28,6 proc., $p < 0,001$). Pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu gimdymo skausmo malšinimui reikšmingai dažniau buvo taikoma hidroterapija (5,5 proc.), kiti vaistai į veną (1,1 proc.) ir kita nemedikamentinė

analgezija (12,6 proc.), palyginti su 2018–2019 metų laikotarpiu (2,1 proc. 0,0 proc. ir 0,6 proc.; $p < 0,001$).

Tarpvietės pažeidimų ir taikytų gimdymo intervencijų atvejai akušerių, komandos ir bendroje gimdymų grupėse pandeminio (2020–2021 m.) laikotarpio bei 2018–2019 m. laikotarpio grupėse pateikti 4.5.3 lentelėje.

Reikšmingų skirtumų nerasta, analizuojant tarpvietės pažeidimus ir gimdymo intervencijas pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais palyginant tik akušerių, komandos ir visus bendrai prižiūrėtus gimdymus. Analizuojant tarpvietės pažeidimus, tarpvietės traumas nepatyrė apie ketvirtis moterų visose grupėse pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais, atitinkamai 26,7 proc. ir 25,4 proc., tik akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse, komandos prižiūrėtų gimdymų grupėse tokių gimdyvių buvo 24,5 proc. ir 26,6 proc., bendroje grupėje – 25,8 proc. ir 26,0 proc. gimdyvių. Akušerių priežiūros gimdymų grupėse daugiausia buvo pirmo ir antro laipsnio tarpvietės plyšimų (46,9 proc. ir 46,8 proc.), komandos prižiūrėtų gimdymų grupėse daugiausia buvo atlikta epiziotomijų (43,3 proc. ir 37,9 proc.), o analizuojant bendrai mažos rizikos gimdymus vyravo pirmo ir antro laipsnio tarpvietės plyšimai (40,4 proc. ir 41,4 proc.) pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

Beveik visi gimdymai baigėsi be akušerijos intervencijų, tokių kaip, gimdos patikrinimas ranka ir instrumentinis gimdymo užbaigimas, visose lyginamose grupėse.

Analizuojant naujagimio duomenis ir būklę gauti tyrimo rezultatai pateikti 4.5.4 lentelėje.

4.5.3 lentelė. Tarpvietės pažeidimų bei gimdymo intervencijų palyginimas akušerių, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais)

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
Tarpvietės pažeidimai, n (proc.):							
Nebuvo	70 (26,7)	99 (25,4)	48 (24,5)	90 (26,6)	118 (25,8)	189 (26,0)	
Epiziotomija	68 (26,0)	108 (27,8)	85 (43,4)	128 (37,9)	153 (33,4)	236 (32,5)	
I ^o ir II ^o tarpvietės pažeidimai	123 (46,9)	182 (46,8)	62 (31,6)	119 (35,2)	185 (40,4)	301 (41,4)	0,700
III ^o ir IV ^o tarpvietės pažeidimai	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,5)	1 (0,3)	2 (0,4)	1 (0,1)	
Gimdymo intervencijos, n (proc.):							
Nebuvo	261 (99,6)	389 (100,0)	180 (91,8)	321 (95,0)	441 (96,3)	710 (97,7)	
Gimdos patikrinimas ranka	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (4,1)	11 (3,3)	8 (1,7)	11 (1,5)	0,129
Instrumentinis gimdymo užbaigimas	1 (0,4)	0 (0,0)	8 (4,1)	6 (1,7)	9 (2,0)	6 (0,8)	

Pastaba: p apskaičiuota pagal χ^2 testą.

4.5.4 lentelė. Naujagimio duomenys ir būklės įvertinimas 1 ir 5 minutę po gimdymo akušeriu, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais)

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
Naujagimio vertinimas Apgar balais:							
Apgar po 1 min. ≤ 7, n (proc.)	1 (0,4)	0 (0,0)	12 (6,1)	10 (3,0)	13 (2,8)	10 (1,4)	0,403
Apgar po 5 min. ≤ 7, n (proc.)	1 (0,4)	0 (0,0)	3 (1,5)	2 (0,6)	4 (0,9)	2 (0,3)	0,402
Apgar po 1 min., balai (SN)	9,5 (0,6)	9,5 (0,6)	9,1 (1,2)	9,1 (0,9)	9,3 (0,9)	9,3 (0,8)	0,265
Apgar po 5 min., balai (SN)	9,8 (0,4)	9,9 (0,3)	9,7 (0,7)	9,7 (0,6)	9,8 (0,6)	9,8 (0,5)	0,248

4.5.4 lentelės tęsinys

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
Naujagimio svoris, g (SN)	3501,8 (368,3)	3523,4 (416,0)	3542,0 (419,2)	3523,9 (414,0)	3519,0 (390,9)	3523,7 (414,8)	0,812
Naujagimio svoris ≤ 2500 g, n (proc.)	1 (0,4)	1 (0,3)	2 (1,0)	2 (0,6)	3 (0,7)	3 (0,4)	0,748
Naujagimio svoris ≥ 4500 g, n (proc.)	1 (0,4)	1 (0,3)	1 (0,5)	5 (1,5)	2 (0,4)	6 (0,8)	0,748
Naujagimio ūgis, cm (SN)	52,3 (2,4)	52,0 (2,3)	52,5 (2,2)	52,2 (2,3)	52,4 (2,3)	52,1 (2,3)	< 0,001
Naujagimio lytis, n (proc.):							
Moteriška	118 (45,0)	191 (49,1)	96 (49,0)	175 (51,8)	214 (46,7)	366 (50,3)	0,225
Vyriška	144 (55,0)	198 (50,9)	100 (51,0)	163 (48,2)	244 (53,3)	361 (49,7)	

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Reikšmingų skirtumų nerasta analizuojant naujagimio būklės įvertinimą po gimdymo 1 ir 5 minutėms Apgar ≤ 7 balais pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais palyginant tik akušerių, komandos ir visus bendrai prižiūrėtus gimdymus.

Naujagimio Apgar vidutinis balas 1 ir 5 minutę po gimdymo statistiškai taip pat reikšmingai nesiskyrė visuose analizuojamose grupėse. Akušerių vadovaujamų gimdymų priežiūroje atitinkamai Apgar balo vidurkis po 1 min. buvo 9,5 (0,6) ir 9,5 (0,6) balo pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais, o po 5 min. – 9,8 (0,4) ir 9,9 (0,3) balo pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais. Komandos vadovaujamų gimdymų priežiūroje – po 1 min. 9,1 (1,2) ir 9,1 (0,9) balo pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais, po 5 min. – 9,7 (0,7) ir 9,7 (0,6) balo pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais. Analizuojant visus bendrai gimdymus pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais naujagimio Apgar po 1 min. vidutinis buvo 9,3 (0,9) ir 9,3 (0,8) balo, o po 5 min. vidutinis buvo 9,8 (0,6) ir 9,8 (0,5) balo pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

Naujagimių vidutinis svoris taip pat statistiškai reikšmingai nesiskyrė analizuojant visas grupes pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

Statistiškai reikšmingas skirtumas gautas analizuojant naujagimių ūgį. Pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu statistiškai reikšmingai gimė aukštesni naujagimiai visose grupėse, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu ($p = 0,022$; $p = 0,019$; $p < 0,001$).

Mažo svorio naujagimių (iki 2500 g) ir didelio svorio naujagimių (virš 4500 g) skaičius visose grupėse nesiskyrė palyginant pandemini (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpius.

Gimusių berniukų ir mergaičių skaičius taip pat nesiskyrė analizuojant visas grupes tiek pandeminiu (2020–2021 m.), tiek ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

4.5.5 lentelėje pateikti gimdymo rezultatai COVID–19 pandemijos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais) akušerių, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse.

4.5.5 lentelė. Gimdymo rezultatų palyginimas akušeriu, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse pirmosios COVID-19 infekcijos bangos metu ir prieš ją (2020–2021 m. ir 2018–2019 m. laikotarpiais)

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)			Komanda (N = 534)			Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	p reikšmė	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	p reikšmė	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
	Sėkmingas gimdymas, n (proc.)	69 (26,3)	89 (22,9)	0,313	16 (8,2)	34(10,1)	0,469	85 (18,6)	123 (16,9)
Nesėkmingas gimdymas, n (proc.)	193 (73,7)	300 (77,1)	0,351	163 (83,2)	269 (79,6)	0,539	356 (77,7)	569 (78,3)	0,470
Baigėsi cezario pjūvio operacija, n (proc.)	–	–	–	17 (8,6)	35 (10,3)	0,528	17 (3,7)	35 (4,8)	0,528
Netekto kraujo kiekis, n (proc.):									
< 500 ml	261 (99,6)	389 (100,0)	0,402	167 (85,2)	284 (84,0)	0,851	428 (93,4)	673 (92,6)	0,841
> 500 ml	1 (0,4)	0 (0,0)		12 (6,1)	19 (5,6)		13 (2,9)	19 (2,6)	

4.5.5 lentelės tęsinys

Veiksniai	Akušeriai (N = 651)		Komanda (N = 534)		Bendri gimdymai (N = 1185)		
	2020–2021 m. laikotarpis (n = 262)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 389)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 196)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 338)	2020–2021 m. laikotarpis (n = 458)	2018–2019 m. laikotarpis (n = 727)	p reikšmė
Ankstytvas žindymas gimdymo palatoje, n (proc.):							
Žindė	192 (73,3)	208 (53,5)	120 (61,2)	27 (8,0)	312 (68,1)	235 (32,3)	< 0,001
Nežindė	3 (1,1)	0 (0,0)	17 (8,7)	6 (1,8)	20 (4,4)	6 (0,8)	
Duomenų nėra	67 (25,6)	181 (46,5)	59 (30,1)	305 (90,2)	126 (27,5)	486 (66,9)	
Artimojo dalyvavimas gimdymo metu, n (proc.):							
Dalyvavo	30 (11,5)	164 (42,2)	15 (7,7)	3 (0,9)	45 (9,8)	167 (23,0)	< 0,001
Nedalyvavo	232 (88,5)	18 (4,6)	171 (87,2)	15 (4,4)	403 (88,0)	33 (4,5)	
Duomenų nėra	0 (0,0)	207 (53,2)	10 (5,1)	320 (94,7)	10 (2,2)	527 (72,5)	
Gulėjimo trukmė po gimdymo, d. (SN)	2,9 (1,3)	3,5 (1,6)	3,6 (1,7)	3,5 (1,4)	3,2 (1,5)	3,5 (1,5)	< 0,001

Pastaba: Kiekybiniai kintamieji buvo aprašomi kaip vidurkis (m) ir standartinis nuokrypis (SN) – m (SN), o kokybiniai kintamieji pateikiami absoliučiu dažniu ir procentais. Kiekybiniai kintamieji palyginti taikant *Mann-Whitney U* testą, kokybiniai kintamieji – χ^2 testą.

Sėkmingai ir nesėkmingai pasibaigę gimdymai statistiškai reikšmingai nesiskyrė visose analizuojamose grupėse.

Gimdymų, kurie baigėsi cezario pjūvio operacija, kaip ir tikėtina, buvo tik komandos prižiūrėtuose gimdymuose arba kartu analizuojant bendrai prižiūrėtus gimdymus. Statistiškai reikšmingai gimdymų, pasibaigusių CPO, dažnumas tarp laikotarpių taip pat nesiskyrė.

Netekto kraujo kiekis po gimdymo taip pat statistiškai nebuvo reikšmingai skirtingas tarp tiriamųjų grupių. Didžioji dalis gimdyvių neteko iki 500 ml kraujo akušerių, komandos ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse tiek pandeminiu (2020–2021 m.), tiek ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

Ankstyvas žindymas, kuris turi būti inicijuotas gimdymo palatoje per pirmas dvi valandas, statistiškai reikšmingai skyrėsi. Visose grupėse statistiškai reikšmingai daugiau naujagimių buvo žindyti gimdymo palatoje pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu ($p < 0,001$). Žindė 73,3 proc. naujagimių akušerių prižiūrėtų gimdymo grupėje, 61,2 proc. – komandos priežiūroje gimdžiusios ir 68,1 proc. – bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu.

Analizuojant artimojo dalyvavimą gimdymo metu gautas statistiškai reikšmingas skirtumas visose grupėse, kad artimasis nedalyvavo pandemijos (2020–2021 m.) laikotarpiu (88,5 proc., 87,2 proc., 88,0 proc., $p < 0,001$) arba, kad duomenų nėra 2018–2019 m. laikotarpiu (53,2 proc., 94,7 proc., 72,5 proc., $p < 0,001$).

Statistiškai reikšmingai trumpiau po gimdymo moterys gulėjo pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu akušerių prižiūrėtų ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse (2,9 (1,3) su 3,5 (1,6) $p < 0,001$ ir 3,2 (1,5) su 3,5 (1,5) $p < 0,001$). Komandos priežiūros gimdymų grupėje gulėjimo trukmė po gimdymo nesiskyrė palyginti pandemini (2020–2021 m.) laikotarpį su 2018–2019 m. laikotarpiu (3,6 (1,7) su 3,5 (1,4)).

Apibendrinant galima teigti, kad analizuojant gimdymo sužadinimo būdus, tarpvietės pažeidimus bei gimdymo intervencijas (gimdos patikrinimas ranka, instrumentinis gimdymo užbaigimo būdas) pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais reikšmingų skirtumų nerasta, palyginant tik akušerių, komandos ir visus bendrai prižiūrėtus gimdymus.

Statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti analizuojant gimdymo skausmo malšinimo būdus. Vertinant visas grupes, statistiškai reikšmingai daugiau moterų gimdė be analgezijos 2018–2019 m. laikotarpiu, o pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu visose grupėse statistiškai reikšmingai dažniau gimdymo neįtraukti buvo naudojama hidroterapija ir kitas nemedikamentinis skausmo malšinimo būdas ($p < 0,001$).

Analizuojant naujagimio būklę ir vertinant naujagimį po gimdymo Apgar balais po 1 ir 5 minučių, statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta visose grupėse. Vidutinis naujagimio svoris, mažo ir didelio svorio naujagimių bei gimusių berniukų ir mergaičių skaičius taip pat statistiškai reikšmingai nesiskyrė, palyginant pandeminių (2020–2021 m.) laikotarpį su 2018–2019 m. laikotarpiu. Pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu statistiškai reikšmingai gimė aukštesni naujagimiai visose grupėse, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu ($p = 0,022$; $p = 0,019$; $p < 0,001$).

Sėkmingai ir nesėkmingai pasibaigę gimdymai, netekto kraujo kiekis po gimdymo reikšmingai nesiskyrė visose grupėse pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais.

Statistiškai reikšmingai skyrėsi ankstyvas žindymo inicijavimas ir artimojo dalyvavimas gimdymo metu pandeminiu (2020–2021 m.) ir 2018–2019 m. laikotarpiais. Visose grupėse statistiškai reikšmingai daugiau naujagimių buvo žindyti gimdymo palatoje pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu ($p < 0,001$), o artimasis nedalyvavo pandemijos (2020–2021 m.) metu ($p < 0,001$) arba duomenų nebuvo 2018–2019 m. laikotarpiu ($p < 0,001$) visose grupėse.

Statistiškai reikšmingai trumpiau po gimdymo moterys gulėjo pandeminiu (2020–2021 m.) laikotarpiu, palyginti su 2018–2019 m. laikotarpiu akušerių ir bendrai prižiūrėtų gimdymų grupėse ($p < 0,001$).

5. REZULTATŲ APTARIMAS

5.1. Pagrindiniai rezultatai ir jų interpretacija

Socialinių, demografinių, ekonominių ir gyvenamosios veiksmų reikšmė gimdymo rezultatams. Kaip ir visame pasaulyje, taip ir Lietuvoje kasmet didėja nėščiųjų bei gimdyvių amžiaus vidurkis, kuris, tyrimų duomenimis, gali būti susijęs su didesne nėštumo bei gimdymo rizika, didesniu naujagimių sergamumu [189]. Kai kurie tyrimai rodo, kad pasirinkimas gimdyti natūraliais takais ar atliekant cezario pjūvio operaciją yra susiję su motinos amžiumi. Vyresnės moterys dažniau renkasi gimdymą nenatūraliais takais ne tiek kaip klinikinę būtinybę, bet kaip asmeninį ir laisvą pasirinkimą [190, 191]. Tai ypač būdinga didėjant motinos amžiui ir gimdant po buvusios cezario pjūvio operacijos [192, 193].

Mūsų tyrimo metu gauti statistiškai reikšmingi rezultatai rodo, kad sėkmingam gimdymui didelės įtakos turintys pagrindiniai socialiniai rizikos veiksniai yra motinos amžius, šeimtinė padėtis ir motinos svoris prieš nėštumą ($p < 0,05$). Atliktame mūsų tyrime paaiškėjo, kad jaunesnių (mažesnis vidutinis amžius) moterų gimdymas buvo dažniau sėkmingesnis nei vyresnių (didesnis vidutinis amžius) ($p = 0,039$). Tai neprieštaruoja ir kitų tyrimų duomenims. Vyresnis pacienčių amžius dažnai siejamas su geresniu pasirinkimu (psichologiniu, ekonominiu ir socialiniu) nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiam laikotarpiui, aukštesniu išsimokslinimu bei geresnėmis gyvenimo sąlygomis, bet tai neužtikrina gimdymo sėkmingumo. Vyresnis gimdyvės amžius susijęs ir su didesne komplikacijų rizika [194]. Literatūros šaltiniuose rastų tyrimų rezultatai patvirtina gautus mūsų tyrimo rezultatus ir rodo, kad vyresnis nėščiosios amžius gali būti susijęs su tokiomis komplikacijomis kaip nėščiųjų diabetas [195], arterinė hipertenzija, preeklampsija [196]. Vyresnio amžiaus moterų gimdymas dažniau užbaigiamas skubios cezario pjūvio operacijos (CPO) būdu, dažniau atliekamos ir planinės CPO [194]. 2023 m. paskelbti Izraelio ir Šiaurės šalių (Danija, Norvegija, Suomija ir Švedija) atliktų retrospektyviųjų kohortinių tyrimų rezultatai taip pat patvirtino, kad didėjant motinos amžiui (> 30 m.), didėja motinų ir naujagimių komplikacijų dažnumas (priešlaikinis gimdymas, naujagimių MGS, naujagimių patekimas į intensyviosios terapijos skyrių bei naujagimių asfiksija) [197, 198]. Kitokius tyrimo rezultatus nustatė Italijoje atliktas tyrimas (4598 gimdyvės) – pasitenkinimas nėštumu didėja su moterų amžiumi, o kalbant apie gimdymo patirtį, amžius reikšmės neturėjo [49]. Į mūsų tyrimą buvo įtrauktos tik natūraliais takais pagimdžiusios moterys, todėl cezario

pjūvio dažnumo ir jo komplikacijų priklausomybės nuo moters amžiaus ar kitų socialinių demografinių veiksnių tyrime nevertinome.

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad ištekėjusių moterų gimdymas buvo sėkmingesnis, palyginti su vienišomis gimdyvėmis ($p = 0,039$). Tai patvirtina ir amerikiečių mokslininkų atlikto tyrimo (2019 m.), kurio metu buvo palyginami ištekėjusių ir nesusituokusių motinų gimdymo duomenys, rezultatai. Tyrimas parodė, kad ištekėjusioms moterims buvo mažesnė prieššlaikinio gimdymo (kGS – 0,877, 95 proc. PI: 0,811–0,948) ir naujagimių patekimo į intensyviosios terapijos skyrių (kGS – 0,808, 95 proc. PI: 0,754–0,866) galimybė. Ištekėjusios moterys dažniau gimdė natūraliais takais (kGS – 1,144, 95 proc.; PI: 1,085–1,211) ir pradėjo žindyti krūtimi (kGS – 1,601, 95 proc. PI: 1,490–1,719) [199]. Teigiamą santuokos poveikį gimdymo rezultatams patvirtina ir Krokuvos universiteto mokslininkų atliktas tyrimas (imtis – 70692 vienvaisiai išnešioti gimdymai), kurio rezultatai rodo, kad nėštumo ir gimdymo metu moterys, būdamos santuokoje, patiria daug mažiau streso [200]. Austrijoje atliktas tyrimas (1999–2004 m.) taip pat patvirtina teigiamą santuokos reikšmę gimdymo rezultatams: prieššlaikinio gimdymo (iki 37 nėštumo savaitės) ir mažo svorio naujagimių (< 2500 g) dažnumas tarp neištekėjusių gimdyvių buvo reikšmingai didesnis, palyginti su ištekėjusiomis motinomis [201]. Kanados mokslininkų atliktas tyrimas (2018 m.) rodo, kad vienišų moterų gimdymo rezultatai yra daug blogesni nei ištekėjusių ar kartu su partneriu gyvenančių moterų [202]. Tad tyrimų duomenys rodo, nors visuomenėje normalizuojasi vaikų gimdymas ne santuokoje, santuoka ir toliau siejama su geresniais gimimo rezultatais [199].

Literatūros duomenimis, nutukusios moterys dažniau nei turinčios normalų kūno svorį patiria nėštumo ir gimdymo komplikacijas. Kai kurios komplikacijos gali būti susijusios su nutukimo poveikiu dar iki nėštumo. Atsivoris ir nutukimas nėštumo metu – labiausiai paplitęs nėščiųjų diabeto rizikos veiksnys [203]. Tad didėjantis nėščiosios svoris kelia susirūpinimą visame pasaulyje. Kai kuriose šalyse yra naudojamos klinikinės moters sveiko svorio prieš nėštumą, jo metu ir po jo gairės, tačiau bendro tarptautinio sutarimo dėl gairių nėra. Nėštumo metu svorio prieaugio rekomendacijos skiriasi, pvz., esant normaliam KMI (18,5–24,9 kg/m²), JAV rekomendacinis svorio prieaugis 11,5–16,0 kg, Danijoje – 10,0–15,0 kg, Lenkijoje – 11,4–15,9 kg, Japonijoje – 7,0–12,0 kg. Manoma, kad normalus motinos KMI iki nėštumo turi būti 18,5–24,9 kg/m², gimdymo laikotarpiu atitikti rekomenduojamą svorio prieaugį per nėštumą ir svorio netekimas po gimdymo turi siekti svorį, kurį turėjo nėščioji iki gimdymo [204]. Tyrimai rodo, kad motinos svoris yra svarbus vaisiaus sėkmingo išnešiojimo ir gimdymo veiksnys, tačiau atsivoris gali turėti reikšmės neigiamoms gimdymo baigtims ir tolesnei motinos sveikatai [32, 205]. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, neigiamos

įtakos gimdymui turi mažesnis gimdyvės svoris. Tokius rezultatus patvirtina Prancūzijoje atliktas tyrimas, kuris analizavo moterų, kurių KMI iki nėštumo buvo $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ ir kurios pagimdė vieną naujagimį po 24 nėštumo savaitės, gimdymo rezultatus (2018–2019 m.). Nepakankamas nėščiosios svorio didėjimas buvo reikšmingai susijęs su padidėjusia anemijos rizika, priešlaikiniu vaisiaus dangalų plyšimu, vaisiaus augimo sulėtėjimu ir mažesniu nėštumo amžiumi gimdymo metu [206]. Kinijoje atlikto perspektyviojo kohortinio tyrimo (imtis – 34104 nėščiosios) duomenimis, neigiamos įtakos gimdymui gali turėti tiek per didelės, tiek per mažas moters KMI prieš nėštumą. Tyrimo rezultatai rodo, kad motinos antsvoris ir nutukimas prieš nėštumą buvo susiję su didesne naujagimių mažo gimimo svorio (MGS) (antsvoris: GS – 1,720; 95 proc. PI: 1,533–1,930; nutukimas: GS – 1,710, 95 proc. PI: 1,110–1,710) ir labai mažo gimimo svorio (LMGS) (antsvoris: GS – 2,283, 95 proc. PI: 1,839–2,834; nutukimas: GS – 4,023, 95 proc. PI: 2,855–5,670) rizika, o nepakankamas svoris buvo susijęs su didesne naujagimių MGS rizika (GS – 1,438, 95 proc. PI: 1,294–1,599) ir mažesne LMGS rizika (GS – 0,473, 95 proc. PI: 0,236–0,946) [207]. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai atitinka literatūros šaltiniuose rastų kai kurių tyrimų duomenis, o kitiems prieštarauja. Mūsų tyrimo duomenimis, didesnio svorio moterų gimdymas buvo sėkmingesnis, palyginti su mažesnio svorio moterimis ($p = 0,023$).

Nėštumo eigos veiksniai. Kalbant apie nėštumo eigą ir gimdymo rizikos veiksnius, būtina pabrėžti, kad nėštumo eiga ir klinikinė situacija yra kintanti – mažos rizikos nėščioji gali tapti didelės rizikos nėščiąja, diagnozavus bet kokią ligą [208]. Mūsų tyrimo metu buvo analizuojamos dažniausios gretutinės ir nėštumo ligos, kurios atsiranda nėštumo metu, pvz., nėščiųjų hipertenzinės būklės, preeklampsija, nėščiųjų diabetas ir virusinės ligos (gripas, viršutinių kvėpavimo takų kataras, bronchitas ir kt.). Mūsų atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad šeimos anamnezės ligos, nėščiosios turimos ligos dar iki nėštumo ir nėštumo metu atsiradusios ligos reikšmingų sąsajų su gimdymo sėkme pagal mūsų pasirinktus sėkmingo gimdymo kriterijus neturi – gali būti tiek sėkmingo, tiek nesėkmingo gimdymo atveju. Kitokius tyrimų rezultatus rodo 2022 m. publikuotas tyrimas (389199 vienvaisį nėštumą turėjusios moterys, gimdžiusios 2007–2015 m.), kur buvo analizuojamas kraujospūdžio padidėjimas iki nėštumo ir gimdymo rezultatai. Tyrimo išvados rodo, kad moterims, iki nėštumo sergančioms I stadijos hipertenzija (AKS $\geq 130/80$ mm Hg) dažniau nustatomas priešlaikinis gimdymas, CPO, o naujagimiai dažniau gimsta MGS ($p < 0,001$) [209]. Kita sisteminė apžvalga (36 tyrimai, 2019 m.) buvo atlikta siekiant įvertinti priežiūros prieš pastojimą veiksmingumą ir saugumą moterims, iki nėštumo sergančioms 1 arba 2 tipo cukriniu diabetu, norint gerinti motinos ir perinatalinius rezultatus. Meta analizės duomenimis, priežiūra prieš nėštumą gali sumažinti įgimtų

anomalijų (SR – 0,29; 95 proc. PI: 0,21–0,40; 25 tyrimai; 5903 moterys), priešlaikinio gimdymo (SR – 0,85; 95 proc. PI: 0,73–0,99; 9 tyrimai, 2414 moterų), perinatalinio mirtingumo (SR – 0,46; 95 proc. PI: 0,30–0,73; 10 tyrimų; 3071 moteris) ir naujagimių patekimo į intensyviosios terapijos skyrių riziką (SR – 0,75; 95 proc. PI: 0,67–0,84; 4 tyrimai; 1322 moterys) [210]. Moterims, turinčioms endokrininių sutrikimų, yra padidėjusi nėštumo komplikacijų rizika (PG, preeklampsija, naujagimio MGS, kraujavimas po gimdymo, placentos atšoka, naujagimio mirtis), tai rodo 2019 metais paskelbta publikacija [211]. Tyrimų analizėse yra pabrėžiama moterų priežiūra ir gydymas prieš nėštumą ir nėštumo metu, kad būtų galima pasiekti kuo geresnių gimdymo baigčių [212]. Tačiau mes savo tyrimo rezultatų tiesiogiai negalime lyginti su aptartais tyrimais, nes analizavome šių ligų dažnumą grupėse pagal savo pasirinktus sėkmingo gimdymo kriterijus (sėkmingo ir nesėkmingo gimdymo grupės) bei jų sąsają su sėkmingu gimdymu – grupių sudarymo metu atmetėme dalį šių komplikacijų. Be to į mūsų tiriamąją grupę nepateko nėščiosios, kurios gimdė prieš laiką ar turinčios įgimtų anomalijų vaisius, kurios patyrė cezario pjūvio operaciją – todėl mūsų gautieji rezultatai skiriasi nuo aukščiau cituojamų tyrimų.

Hipertenzinės būklės nustatomos iki 12,0 proc. besilaukiančių moterų. Padidėjus kraujospūdžiui, kyla pavojus tiek motinos, tiek vaisiaus sveikatai. Atsiradus komplikacijoms, gimdymas gali būti užbaigiamas cezario pjūvio operacijos būdu [208]. Mūsų tyrimo duomenimis, nėštumo metu nustatyta nėščiųjų hipertenzija, preeklampsija, nėščiųjų diabetas ar virusinė infekcija – gimdymo sėkmingumui reikšmės neturėjo. Tiek nėštumo patologija, tiek nėštumą komplikuojančios sisteminės ligos natūraliais takais pagimdžiusių moterų grupėje buvo vienodai dažnai diagnozuojamos esant nesėkmingam ir sėkmingam gimdymams. Literatūros duomenimis, nutukusios nėščiosios, sergančios nėščiųjų diabetu, patiria daugiau nėštumo bei gimdymo komplikacijų nei nėščiosios, sergančios tik nėščiųjų diabetu, bet neturinčios nutukimo [203]. Gimdymo rezultatai gali būti blogesni moterims, sergančioms lėtine hipertenzija. Londone atlikto 2006–2015 metais tyrimo rezultatai parodė, kad lėtinė hipertenzija didina negyvagimių, preeklampsijos, nėščiųjų diabeto riziką ir gimdymas dažniau gali baigtis cezario pjūvio operacijos būdu [213]. Airijoje atlikti tyrimai rodo, kad šalyje taip pat didėja gimdyvių amžius, didesnis nėščiųjų hipertenzijų ir preeklampsijų skaičius – tai nulemia didesnę CPO skaičių [214]. Mūsų tyrime dalyvavo tik natūraliais takais gimdžiusios dalyvės, esant išnešiotam nėštumui, todėl tokia išgryninta grupė nebuvo skirta pastebėti pačių sunkiausių ir dažniausiai su cezario pjūvio operacija susijusių preeklampsijos (placentos atšoka, eklampsija, vaisiaus būklės blogėjimas, vaisiaus augimo sulėtėjimas, neišnešiotumas, oligohidramnionas) ar nėščiųjų diabeto (makrosomija, ir su ja susijusi distocija,

polihidramnionas ir su ja susijusi netaisyklinga vaisiaus padėtis ar placentos atšoka) komplikacijų rizikai.

Atliktos akušerijos paslaugos ir intervencijos gimdymo metu. Pastaruoju metu labai padidėjo medicininių intervencijų taikymas gimdymo priežiūroje [133], todėl mūsų tyrimo metu buvo siekta nustatyti tam tikrų intervencijų ir procedūrų sąsajas su sėkmingu gimdymu. Cezario pjūvis gimdymui užbaigti gali būti gelbėjimo procedūra, tačiau jis susijęs su padidėjusia motinos mirties dėl anestezijos, gimdos infekcijos ir venų tromboembolijos komplikacijų rizika [134]. PSO rekomenduoja, kad cezario pjūvis būtų atliekamas tik mediciniais atvejais [135]. Todėl mes į tyrimo grupę neįtraukėme moterų, patyrusių cezario pjūvį, mūsų nuomone, jis neturėtų būti sėkmingo gimdymo rodiklis. Mūsų tyrimo metu viena iš akušerijos intervencijų, taikytų tyrime dalyvavusioms nėščiosioms, buvo gimdymo sužadinimas. Daugiausia atvejų gimdymas buvo sužadintas oksitocinu, juo buvo sužadinta 402 (21,8 proc.) gimdymai, ir tai gimdymo sėkmingumui reikšmės neturėjo ($p = 0,061$). Vilniuje (2019–2020 m.) atlikto tyrimo duomenimis, iš visų sužadintų gimdymų 75,0 proc. moterų pagimdė natūraliais gimdymo takais, o 25,0 proc., nepavykus sužadinti gimdymo, buvo atlikta skubi cezario pjūvio operacija [215]. Kelno universitetinėje ligoninėje 2017–2022 metais atlikto tyrimo metu buvo analizuojami 3242 mažos rizikos gimdymai prižiūrint akušeriams. Gimdymai buvo suskirstyti į tris grupes: 1 grupė 40^{+0} – 40^{+6} ; 2 grupė 40^{+7} – 40^{+10} ir 3 grupė $> 40^{+10}$ nėštumo savaitių. Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad sužadinant gimdymą $> 40^{+10}$ nėštumo savaitę, statistiškai dažniau gimdymas užbaigiamas cezario pjūvio operacija, natūralus gimdymas trunka ilgiau, dažnesni patologiniai pokyčiai vaisiaus kardiogramoje, o naujagimių Apgar balas po 5 min. yra < 7 , palyginti su 40^{+0} – 40^{+6} ir 40^{+7} – 40^{+10} nėštumo savaitių grupėmis [216]. Neigiamus naujagimių rezultatus rodo ir Švedijoje atliktas tyrimas, kur taip pat buvo analizuojami 1999–2017 metų laikotarpiu užregistruoti mažos rizikos vienvaisiai gimdymai, kurie buvo suskirstyti pagal nėštumo dydį į dvi grupes: 1 grupė 37–38 ir 2 grupė 39–41 nėštumo savaitę gimę naujagimiai. Tyrimo rezultatai parodė, kad chorionamnionito, vaisiaus pečių distocijos dažnumas buvo didesnis, dažniau naujagimiai vertinami Apgar balu < 7 po 5 min. naujagimių gimusių 39–41 nėštumo savaitę, palyginti su naujagimiais, gimusiais 37–38 nėštumo savaitę [217]. Mūsų tyrimo metu gimdymo sužadinimas nedidino gimdymo nesėkmės, tačiau literatūroje skelbiamų tyrimų duomenys šią intervenciją siūlo naudoti tik esant indikacijoms [216, 217]. Turime pabrėžti, kad mūsų tyrime analizavome ne tik mažos rizikos gimdymus, tačiau atmetėme visus CPO atvejus (įskaitant atliekamus skubiai), kurie tikėtina, buvo dažnesni po gimdymo sužadinimo dėl blogesnės vaisiaus būklės, chorionamnionito ar

distocijos. Šie gimdymai į mūsų tyrimo grupę nepateko, todėl gautų rezultatų tiesiogiai lyginti su panašiais tyrimais negalime.

Mūsų tyrimo metu buvo siekta sužinoti, ar artimojo dalyvavimas turi reikšmės gimdymo sėkmei. Gauti rezultatai parodė, kad artimasis dalyvavo 54,5 proc. sėkmingo gimdymo atveju ir 57,8 proc. nesėkmingo gimdymo atveju. Reikšmingos sąsajos tarp artimojo dalyvavimo ir gimdymo sėkmės nebuvo nustatyta. Tačiau negalime teigti, kad gauti tikrai tikslūs tyrimo rezultatai, nes medicininė dokumentacija nebuvo visiškai ir tiksliai užpildyta, ir penktadalio gimdymų duomenų apie artimojo dalyvavimą gimdymo metu nebuvo. Mūsų tyrimo rezultatai neparodė reikšmingos sąsajos tarp artimojo dalyvavimo ir gimdymo sėkmės, tačiau vyro / tėvo, dalyvaujančio gimdymo metu, naudą rodo atlikta sisteminė literatūros apžvalga, į kurią įtraukti 2000–2014 metų tyrimai iš įvairių duomenų bazių. Tyrimų išvados atskleidžia, kad sąmoningas vyro / tėvo dalyvavimas gimdymo metu yra naudingas visapusiškai – tiek palaikant moterį gimdymo metu ir suteikiant jai psichologinį saugumą, tiek pačiam vyrui / tėvui – per emocinį pasitenkinimą kuriant glaudesnius ryšius su gimdyve ir su būsimu kūdikiu [218]. Dar vienos *Cochraino* sisteminės analizės duomenys (51 tyrimas) patvirtina, kad gimdymo metu esantis palydovas (vyras, partneris, dula ar artimas asmuo), ypač jei gimdyvė juo pasitiki ir jis yra rūpestingas ir apmokytas, suteikia moteriai paramą, saugumą. Padeda bendrauti su medicinos personalu, taikyti nefarmakologinius gimdymo skausmo malšinimo būdus (masažas, kvėpavimo ir atsipalaidavimo pratimai), teikia emocinę paramą. Visa tai suteikia moterims teigiamą gimdymo patirtį, nes nuolatinė parama padeda joms jaustis saugiai ir pasitikėti savimi [220, 219]. Taigi sveikatos priežiūros specialistai turi palaikyti vyro / partnerio ar artimojo norą dalyvauti gimdymo metu, juos mokyti elgsenos, kad jie būtų pilnaverčiai dalyviai ir pagalbininkai moteriai sunkiu gimdymo laikotarpiu.

Dar vienas svarbus sėkmingo gimdymo rodiklis yra ankstyvas naujagimio žindymas, kurį inicijavus per valandą po gimdymo sumažėja naujagimių mirtingumo rizika [220]. Mūsų tyrimo metu trys ketvirtadaliai gimdyvių pirmą kartą naujagimį žindė gimdymo palatoje. Šie rezultatai parodė, kad reikšmingai mažiau naujagimių buvo nežindoma sėkmingo gimdymo atveju ($p = 0,007$). Deja, penktadalio gimdymų aprašymuose medicinos dokumentacijoje duomenų apie ankstyvą žindymą neradome. Dėl nevisiškai ir netiksliai užpildytos medicininės dokumentacijos gauti tyrimo rezultatai yra diskutotini. Literatūros šaltiniuose randama, kad tik pusė moterų naujagimį pažindo pirmą valandą po gimimo. Tokie rezultatai pagrįsti meta analize, kuri apibendrina 290610 gimdymų iš 373 sveikatos įstaigų 24 šalyse gautus duomenis [220]. Kitos meta analizės (28 tyrimai) metu nustatyta, kad ankstyvam žindymui turi reikšmės moterų švietimas ir pagalba inicijuojant ankstyvą

žindymą, o komplikacijos gimdymo metu ir cezario pjūvio operacija yra ankstyvo naujagimio žindymo kliūtys [221]. Taigi, norint pasiekti gerų ankstyvo naujagimio žindymo rezultatų, reikalingos naujagimių priežiūros gairės, būtina šviesti moteris ir teikti joms pagalbą inicijuojant ankstyvą žindymą – tiek esant mažos rizikos gimdymui, tiek didelės rizikos gimdymo atveju.

Kita mūsų tyrimo metu analizuota akušerijos procedūra, kuri buvo taikyta gimdyvėms – gimdymo skausmo malšinimas. Rezultatai parodė, kad didžioji dalis moterų ($n = 1117$, 60,4 proc.) gimdė be skausmo malšinimo priemonių, o 731 gimdyvei buvo malšintas gimdymo skausmas (39,6 proc.). Gimdymo skausmas abiejose gimdymų grupėse malšintas medikamentais, dažniausiai atliekant epidurinę nejautrą (31,8 proc. ir 34,7 proc.). Literatūroje rašoma, kad, palyginti su kitais skausmo malšinimo metodais, epidurinė analgezija yra pripažinta veiksmingiausiu skausmo malšinimo standartu gimdymo metu. Tyrimuose, kurių metu buvo tirtas epidurinės analgezijos poveikis gimdymo eigai ir vaisiaus baigčiai, teigiama, kad tai prailgina antrąjį gimdymo laikotarpį. Smyth R. ir Howell C. sisteminėje apžvalgoje padarė išvadą, kad moterims, kurioms buvo taikoma epidurinė nejautra, buvo didesnė instrumentinio gimdymo rizika [222, 142]. Meta analizės metu (18 tyrimų) taip pat nustatyta, kad gimdymo metu epidurinės analgezijos poveikis buvo reikšmingai susijęs su padidėjusia instrumentinio gimdymo rizika [222]. Mūsų atlikto tyrimo metu didžiajai daliai gimdyvių gimdymo intervencijos nereikėjo ($n = 1772$, 95,89 proc.), gimdos patikrinimas ranka buvo atlikta 56 (3,0 proc.) gimdyvėms, o instrumentinis gimdymo užbaigimas buvo 20 (1,1 proc.) gimdymų.

Akušerių prižiūrėtų gimdymų rezultatai. Mūsų tyrimo metu akušeriai savarankiškai prižiūrėjo 184 gimdymus (10,0 proc.). Tyrimo duomenys rodo, kad akušerių prižiūrėtų gimdymų rezultatai buvo teigiami – statistiškai mažiau buvo atlikta epiziotomijų, medikamentinio gimdymo skausmo malšinimo procedūrų ($p < 0,001$). Tai patvirtina ir kiti tyrimai, kurie rodo, kad akušerių vadovaujama priežiūra buvo susijusi su keletu privalumų motinoms ir naujagimiams ir neturėjo nustatyto neigiamo poveikio [173]. Pagrindiniai akušerių vadovaujamos priežiūros skirtumai yra retesnis regioninės analgezijos naudojimas, mažiau atliktų epiziotomijų ar instrumentinių gimdymų. Tyrimai taip pat rodo, kad akušerių vadovaujama priežiūra gali padidinti moters galimybę būti individualiai prižiūrimi, gimdyti natūraliai ir pradėti žindyti iškart po gimimo [173]. Mūsų atlikto tyrimo duomenys taip pat rodo, kad akušerių prižiūrimi gimdymai, palyginti su komandos prižiūretais gimdymais, dažniau pasižymėjo tuo, jog buvo nenaudojamas skausmo malšinimas arba skausmui malšinti buvo naudota NO_2 (azoto suboksido, linksminamųjų dujų) analgezija. Spinalinės / epidurinės analgezijos bei skausmas,

malšintas taikant kitus metodus, akušerių prižiūrimų gimdymų atvejais buvo reikšmingai rečiau nustatytas atitinkamai nesuderintos ($p < 0,001$) ir suderintos grupių tiriamosioms ($p = 0,002$). 2012 m. ir 2014 m. Lietuvoje atlikta- me retrospektyviajame tyrime III lygmens akušerijos paslaugas teikiančioje ligoninėje palyginti mažos rizikos gimdymai (1384 ir 1283), prižiūrimi akušerio arba gydytojo akušerio-ginekologo. Tyrimo rezultatai parodė, kad cezario pjūviu užbaigiamų gimdymų buvo statistiškai reikšmingai mažiau akušerių prižiūrimų gimdymų grupėje ($p < 0,001$). Moterims akušerių vadovaujamoje grupėje reikšmingai mažiau buvo atlikta amniotomijų ($p = 0,002$ ir $p < 0,001$), o atliktų epiziotomijų, tarpvietės traumų bei naujagimių rezultatai tarp grupių nesiskyrė [176]. Mūsų atlikto tyrimo duomenys taip pat rodo, kad gimdyvėms, kurias prižiūri akušeris, rečiau taikomi skausmo malšinimo metodai ir akušerijos intervencijos. Gali būti, kad akušerių vadovaujama priežiūra teikia labiau individualiems poreikiams bei pageidavi- mams pritaikytą priežiūrą, dėl kurios klinikinės intervencijos yra retesnės. Panašius tyrimo rezultatus nustatė ir 2021 metais Amerikoje atliktas retro- spektyvusis tyrimas, kuris dar kartą patvirtino, kad mažos rizikos gimdyvės, prižiūrimos akušerių, dažniau gimdo natūraliais takais ir taikoma mažiau medicininių intervencijų (gimdymo sužadinimas ir epidurinis skausmo malši- nimas) [223].

2023 metais paskelbta sisteminė apžvalga, į kurią buvo įtraukta 10 tyrimų, analizavusių akušerio priežiūros modelio mažos rizikos gimdymų rezultatus. Padaryta išvada, kad moterims, kurioms buvo teikiama kvalifi- kuota akušerio priežiūra, po gimdymo kraujavimas buvo daug mažesnis [224]. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai taip pat rodo, kad akušerių prižiūrėtų gimdymo grupėje netekto kraujo kiekis po gimdymo buvo mažesnis (nesude- rintos grupės $p = 0,007$ ir suderintos grupės $p = 0,026$). Tai neprieštaruoja ir 2011 metais Charlotte Overgaard ir kt. atlikto retrospektyviojo kohortinio tyrimo padarytoms išvadoms, kad akušerių prižiūrimoms moterims nepadidėjo kraujavimo po gimdymo rizika (netekti daugiau nei 500 ml kraujo SR – 0,4; 95 proc. PI: 0,3–0,6), palyginti su standartiniu gimdymo priežiūros modeliu) [225].

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad gulėjimo stacionare po gimdymo trukmė buvo trumpesnė (nesuderintos grupės $p = 0,001$ ir suderintos grupės $p = 0,042$) akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse. Peržiūrėjus kitus klinikinius tyrimus taip pat buvo padaryta išvada, kad akušerių vadovaujama gimdymo priežiūra buvo pranašesnė už kitų formų priežiūrą ir dažniau buvo trumpesnė gulėjimo po gimdymo ligoninėje trukmė. Tai rodo ir retrospektyvusis Ispanijoje atliktas kohortinis tyrimas, kuris analizavo mažos rizikos gimdymų rezultatus 2018–2020 metais. Akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėje moterys po gimdymo ligoninėje praleido daug trumpesnę laiką, palyginti su gydytojų

akušerių-ginekologų priežiūra ($p < 0,001$) [226]. Kitais tyrimais nustatytas trumpesnis buvimas ligoninėje po gimdymo ir ankstyvas išrašymas į namus tik tada, jei yra užtikrinama pogimdyminė priežiūra namuose. Moterys gali kartu su akušeriais priimti sprendimą dėl pogimdyminės priežiūros tęstinumo namuose ir galėjimo pasirinkti pogimdyminės priežiūros modelį. Trumpai gulint ligoninėje po gimdymo, bendruomenės akušeris reaguoja į moterų poreikius ir paslaugų gavimą namuose [227–229]. Lietuvoje, nors ir yra tokių moterų, kurios ryžtasi anksti (po paros) išvykti į namus, tačiau pogimdyminės priežiūros tęstinumas yra neužtikrinamas.

Analizuojant naujagimių rezultatus, ankstesniais tyrimais nenustatyta reikšmingų naujagimio būklės po gimimo įvertinimo Apgar balais skirtumų tarp akušerių vadovaujamos priežiūros ir kitų modelių [169, 171, 230]. Priešingai, mūsų tyrimo duomenimis, nustatytas didesnis naujagimio įvertinimas Apgar balais po 1-osios gimimo minutės ($p = 0,018$ ir $p = 0,004$) ir po 5-osios minutės ($p = 0,001$ ir $p = 0,004$) akušerių prižiūrėtų gimdymų metu, o ir Apgar balo vidurkis po 5 min. taip pat buvo didesnis akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėse ($p = 0,001$ ir $p = 0,002$). Mūsų rezultatams įtakos turėjo tai, kad mūsų tyrimo metu buvo analizuojami mažos ir vidutinės rizikos gimdymai, kurie baigėsi natūraliais takais. Visos CPO (planinės ir skubios) į tyrimą buvo neįtrauktos, todėl mūsų tyrimo rezultatus turime vertinti atsargiai. Panašius rezultatus nustatė ir 2016–2019 metais 44 valstybinėse Ispanijos ligoninėse atliktas tyrimas, kuris analizavo mažos ir vidutinės rizikos gimdymus prižiūrėjimus akušerių ir gydytojų akušerių-ginekologų. Tyrimas parodė, kad akušerių prižiūrėtų gimdymų grupėje naujagimių, įvertintų mažesniu nei 7 Apgar balu po 5 min., buvo daug mažiau ($p = 0,012$) ir daug daugiau naujagimių pradėti anksti žindyti ($p < 0,001$), palyginti su gydytojų akušerių-ginekologų prižiūrėtais mažos ir vidutinės rizikos gimdymais [231].

Mūsų atliktas tyrimas parodė, kad akušerių prižiūrėti mažos rizikos gimdymai yra saugūs kaip ir gimdymai, prižiūrėti gydytojų akušerių-ginekologų. Tai patvirtina Australijoje atlikti tyrimai, kurie nagrinėjo akušerių priežiūros modelį, orientuotą į moterų ir naujagimių sveikatos priežiūros kokybę. Akušerijos priežiūra buvo susijusi su efektyvesniu išteklių naudojimu ir geresniais rezultatais, kai ją suteikė išsilavinę, apmokyti, licencijuoti akušeriai [226, 231–233].

Gimdymų rezultatai COVID-19 pandemijos metu. Mūsų tyrime siekėme ištirti ir pirmosios COVID-19 pandemijos bangos poveikį mažos rizikos gimdymų rezultatams. Kaip daugelyje kitų šalių ligoninėse, taip ir mūsų ligoninėje buvo įvesti apribojimai, teikiant sveikatos priežiūros paslaugas gimdyvėms. Buvo perorganizuotas darbas ir ligoninės patalpos taip, kad nuo užsikrėtimo COVID-19 infekcija būtų apsaugotos pacientės, medicinos perso-

nalas. Buvo ribojamas nėščiujų ir gimdyvių lankymas. Trumpai buvo taikomas COVID-19 pirmosios bangos metu draudimas dalyvauti gimdyje artimam žmogui. Tai paaiškina mūsų tyrimo gautus rezultatus, kad artimojo nedalyvavimas gimdymo metu buvo statistiškai reikšmingai dažnesnis COVID-19 pandemijos metu, palyginti su 2018–2019 metų laikotarpiu ($p < 0,001$). Buvo atliekamas visų pacienčių rutiniškas testavimas dėl COVID-19 infekcijos ir izoliavimas tol, kol gaunamas tyrimo rezultatas. Tokie griežti apribojimai visiškai pakeitė natūralią gimdymo priežiūrą, įgyvendinta griežta kontrolė ir nepaprastai bauginantys reglamentai. Be to, iškelta hipotezė, kad šie koregavimai gali lemti blogesnius gimdymo rezultatus. Sveikatos apsaugos ministerija ir Lietuvos akušerių ginekologų draugija išleido Saugios akušerinės priežiūros teikimo gaires COVID-19 pandemijos metu [234, 235]. Šios gairės nurodė griežtą asmens apsaugos priemonių naudojimą ligoninėse, įskaitant ir stūmimo laikotarpį gimdymo metu. Lankymas prieš gimdymą ir po gimdymo laikinai buvo uždrausti. Socialinis atsiribojimas tarp gimdyvės ir akušerio ar kito medicinos personalo buvo labai skatinamas iki tol, kol bus gautas neigiamas COVID-19 testo rezultatas. Žmonių skaičius gimdymo palatose buvo sumažintas iki minimalaus. Visi minėti pokyčiai ir apribojimai turėjo psichologinį poveikį moters gerovei. Nerimas, baimė, vienatvė ir depresija buvo dažni nėščioms moterims pandemijos laikotarpiu [181, 182]. Neigiamą emocinę moters savijautą gimdymo metu, skausmas, buvimas vienišai ir baimė laiku negauti paramos lėmė neigiamą gimdymo patirtį [183, 184]. Kita vertus, kai kurie tyrimai rodo, kad neatsižvelgiant į kraštutinius apribojimus ir gimdymo priežiūros pokyčius COVID-19 pandemijos metu, akušeriai buvo parengti teikti kvalifikuotą gimdymo priežiūrą [187]. Nacionaliniai Austrijos COVID-19 laikotarpio duomenys – reikšmingai padidėjo gimdymų sužadinių dažnumas, instrumentinis gimdymo užbaigimas, maži Apgar balai ir naujagimių priežiūra intensyviojoje terapijoje. Tyrimo rezultatai parodė, kad perinatalinė ir pogimdyminė priežiūra per pirmąją COVID-19 pandemijos bangą Austrijoje labai skyrėsi nuo teikiamos prieš penkerius metus [236]. Retrospektyviojo tyrimo (atliktas tretinio lygmens medicinos centre Niujorke) rezultatai parodė daug daugiau hipertenzijos atvejų nėštumo metu ir didesnę priešlaikinių gimdymų dažnumą pandemijos laikotarpiu [237]. Sistemine apžvalga, kuri apėmė 38 tyrimų meta analizę, atskleidė, kad vietovėse, kuriose buvo taikomos COVID-19 užsikrėtimo mažinimo priemonės (pvz., visuomenės izoliavimas), gerokai sumažėjo priešlaikinių gimdymų iki 34 ir iki 37 nėštumo savaitės vienvaisio gimdymo atveju [238].

Mūsų tyrime buvo analizuojami mažos rizikos gimdymai, kuriuos prižiūrėjo akušeriai arba komanda. Gimdymas namuose yra legalizuotas, bet labai retas Lietuvoje, o moterų pasirinkimas gimdyti ligoninėje nepasikeitė per

COVID-19 pandemiją. Mūsų tyrimo rezultatai rodo, kad mažos rizikos gimdymų baigtys ir naujagimių rezultatai bei didelių akušerinių komplikacijų atvejų dažnumai buvo panašūs, palyginti su 2018–2019 metų laikotarpio mažos rizikos gimdymų rezultatais, o akušerio priežiūra yra saugus pasirinkimas. Be to, cezario pjūvio ir tarpvietės traumų dažnumas tarp tiriamųjų taip pat nesiskyrė. Nors gimdymo skausmo malšinimo poreikis padidėjo, tačiau epidurinės neįtautos naudojimas išliko stabilus, pastebėtas didesnis nefarmakologinių metodų, azoto suboksido ar kitų intraveninių vaistų vartojimas analgezijai. Tai galima paaiškinti tuo, kad gimdyvės patyrė daugiau streso ir galbūt dėl to norėjo didesnio skausmo malšinimo, bet gimdymo rezultatai nuo to neblogėjo. Mūsų tyrimo išvados koreliuoja su kitais tyrimais, rodančiais ir trumpesnę buvimo ligoninėje trukmę COVID-19 pandemijos metu [236, 239].

5.2. Tyrimo stipriosios ir silpnosios pusės

Didelė tyrimo imtis mums leidžia pateikti pagrįstas išvadas apie situaciją Kauno regione. Į tyrimą buvo įtraukti I tyrimo etape 1848, o II tyrimo etape 1185 gimdymai.

I tyrimo etapas. Tyrimas atliktas keturiuose Kauno miesto stacionaruose, kurie teikia skirtingo lygmens akušerijos paslaugas. Todėl tyrimo rezultatai atspindi ne vieno, bet daugumos akušerijos paslaugas teikiančių stacionarų Lietuvoje padėtį.

Kita tyrimo stiprioji pusė – atrenkant gimdymus į atvejo ir kontrolės grupes buvo iš karto stengiamasi pašalinti daug veiksnių, galinčių iškraipyti tyrimo rezultatus. Tyrimo grupės buvo vienodinamos. Grupės buvo stengiamasi sudaryti kuo panašesnes – moterys buvo atrenkamos pagal nėštumą ir gimdymų skaičių, amžių, gimdymo laiką, naujagimio lytį ir svorį. Atliekant tyrimą, pritaikyti pažangūs statistinės analizės metodai, skirti vienodintų grupių atvejo kontrolės tyrimams. Tyrimo metu sudarytas logistinės regresijos modelis, apibendrinantis rizikos veiksnių sąsajas su sėkmingo gimdymo baigtimis ir jų tarpusavio ryšį.

Atlikdami tyrimą tiriamojoje grupėje galėjome palyginti abu priežiūros modelius toje pačioje sveikatos priežiūros įstaigoje. Taigi pagrindinė mūsų tyrimo stiprybė – sukūrėme panašias grupes jas suderindami, taip bandydami sumažinti šališkumą dėl painių kintamųjų, tokių kaip motinos amžius, KMI, nėštumą, gimdymų skaičiaus, taip pat ir gimdymo rizikos vertinimo.

Atvejo ir kontrolės tyrimas priskiriamas prie stebėjimo tyrimų grupės, ir kaip visi šios grupės tyrimai turi savų ribotumų, pirmiausia – dėl retrospektyvaus duomenų rinkimo. Retrospektyvus duomenų rinkimas ir duomenų

kokybė labai priklauso nuo jų prieinamumo ir pačių duomenų kokybės, tai yra labai priklauso nuo medicininės dokumentacijos užpildymo kokybės, todėl retrospektyvusis tyrimo planas galėjo nulemti tam tikrų rodiklių vertinimo tikslumą.

Vertinant akušerio ir komandos prižiūrimus gimdymus, pagrindinė tyrimo silpnybė – buvo maža grupių imtis atliekant suderintą grupių analizę, todėl gauti tyrimo rezultatai gali kelti diskusiją.

Siekdami išgryninti sėkmingo gimdymo grupę, į pirmąjį tyrimo etapą neįtraukėme gimdymų, pasibaigusių skubia ir planine cezario pjūvio operacija. Todėl akušerių ir komandos prižiūrėti gimdymai, kurie komplikavosi vaisiaus būklės blogėjimu, neprogresuojančiu gimdymu, placentos atšoka ir kitomis gimdymo komplikacijomis, susijusiomis su cezario pjūviu, į mūsų tiriamąją grupę nepateko. Tai apriboja kai kurių rezultatų ir išvadų generalizavimą, nes leidžia ieškoti sėkmingo gimdymo prognozinio modelio, bet trukdo vertinti kai kurių komplikacijų dažnumą vienoje ar kitoje analizuotoje kategorijoje.

II tyrimo etapas. Analizuojant COVID-19 pandemijos metu mažos rizikos gimdymų rezultatus, mūsų tyrimo privalumas – įtraukti visi tiriamojo laikotarpio mažos rizikos gimdymai, nedarant atrankos, duomenys yra iš perinatalinio centro, pagrįsti vienoda duomenų dokumentacija ir standartizuotu klinikišku įvertinimu, centras turi didžiausią akušerių vadovaujamos mažos rizikos gimdymų priežiūros praktiką Lietuvoje, kurios nenuslopino COVID-19 pandemijos laikotarpis. Todėl II tyrimo etapo stiprioji pusė yra ne tik COVID-19 pandemijos poveikio gimdymo rezultatams vertinimas, bet žvelgiant į vienus ir kitų metų duomenis, galima matyti būtent visų mažos rizikos, akušerio ir komandos prižiūrėtų gimdymų baigtis tirtoje ligoninėje, kurioje yra taikoma kokybiška ir saugi akušerio fiziologinio gimdymo priežiūra.

Mūsų duomenimis, tai yra pirmasis tyrimas, nagrinėjantis akušerių priežiūros mažos rizikos gimdymų rezultatus, analizuotus pirmosios COVID-19 pandemijos bangos laikotarpiu Lietuvoje. Nepaisant į griežto režimo ir didžiulių ligoninės organizacijos ir komunikacijos struktūros pokyčių karantino metu, tyrimas patvirtina, kad akušeriai gali saugiai ir kokybiškai prižiūrėti mažos rizikos gimdymus. Šio tyrimo rezultatai leidžia ne tik akušeriams pasitikėti savo, kaip sveikatos priežiūros specialistų, gebėjimais teikti aukštos kokybės priežiūrą streso metu, bet taip pat parodo, kad gydytojais akušeriai-ginekologai ir pacientai turėtų jaustis saugiai prižiūrimi akušerių bet kuriuo metu. Tyrimo rezultatai įgalina efektyviau panaudoti žmogiškuosius išteklius teikiant akušerinę priežiūrą kai yra mažos arba didelės rizikos gimdymas. Tyrimas analizuoja beveik 9 metų laikotarpį, kurio metu vyko medicininės dokumentacijos pildymo pokyčiai, dalį medicininės informacijos perkeltiant į elektroninę erdvę. Todėl dalis gautų rezultatų gali būti susiję su duomenų

registravimo pokyčiais. Kita vertus, ilgos trukmės tyrimas leidžia įsitikinti vykstančių procesų ir akušerijos pagalbos stabilumu.

Tyrimo trūkumas – nagrinėta vienos ligoninės tik mažos rizikos gimdymų rezultatai. Tai tyrimas, į kurį įtrauktos riboto dydžio kontrolinės ir atvejo grupės, o tai neleido analizuoti retų motinų ir naujagimių komplikacijų.

Mūsų tyrimas rodo patikimus Lietuvos nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros sistemos rezultatus ir yra svarbus stiprinant akušerių vaidmenį ir savarankiškumą, prižiūrint mažos rizikos nėščiąsias ir gimdyves. Klinikinė praktika turėtų būti labiau orientuota į įprastus biologinius nėštumo ir gimdymo procesus bei tolesnį nereikalingo medikamentinio gimdymo gydymo mažinimą.

5.3. Ateities tyrimai

Saugaus gimdymo ir akušerio priežiūros modelio vertinimo tyrimai vyksta dešimtmečiais, tačiau besikeičianti ir modernėjanti akušerinė praktika neleidžia šių tyrimų užbaigti. Tokių tyrimų tęsimas Lietuvoje, sudarant daug didesnės imties ir iš kitų miestų lyginamas grupes, leistų plačiau atspindėti Lietuvoje vykstančius akušerijos pagalbos pokyčius. Unikalią patirtį suteikė pandeminis laikotarpis. Todėl, siekiant gauti tikrai patikimus ir tvirtus COVID-19 apribojimų poveikio duomenis visų gimdymų rezultatams, į tyrimą reikėtų įtraukti visas Lietuvos ligonines ir visus gimdymus ir atlikti ne tik mažos, bet ir didelės rizikos gimdymų rezultatų analizę.

Akušerio vadovaujama gimdymo priežiūra po truputį ir gana vangiai pradeda atsirasti ne tik Kauno mieste, bet ir kituose Lietuvos stacionaruose. Tačiau tolesni tyrimai padrąsintų tokią praktiką ir stiprintų akušerio vaidmenį bei didintų pasitikėjimą akušeriais tarp gydytojų akušerių-ginekologų ir visuomenės.

IŠVADOS

1. Jaunesnis gimdyvės amžius, didesnis kūno svoris, vienišos motinos pakartotinis gimdymas (palyginti su pirmuoju) yra statistiškai reikšmingi veiksniai, lemiantys sėkmingą gimdymo baigtį pro makštį. Kiti tirtieji socialiniai, demografiniai veiksniai gimdymo sėkmingumui įtakos neturėjo.
2. Nėščiosios gretutinės ligos iki nėštumo ir ligos nėštumo metu (nėščiųjų hipertenzinės būklės ir diabetas bei virusinė kvėpavimo takų infekcija) sąsajų su sėkmingu gimdymu neturėjo.
3. Sėkmingo gimdymo grupėje dažniau taikytas medikamentinis skausmo malšinimas. Kitos akušerijos paslaugos ar intervencijos gimdymo metu (gimdymo sužadimas, artimojo dalyvavimas, partogramos pildymas ir KTG registravimas) gimdymo sėkmei reikšmės neturėjo.
4. Akušerių prižiūrimi mažos rizikos gimdymai, pasibaigę pro makštį, yra tokie pat saugūs kaip ir gimdymai prižiūrint komandoje. Akušerių prižiūrėtų mažos rizikos gimdymų grupė, palyginti su komandos prižiūretais mažos rizikos gimdymais, pasižymėjo statistiškai reikšmingais skirtumais: rečiau atliekamomis medicininėmis procedūromis (medikamentiniu gimdymo skausmo malšinimu, epiziotomijomis), mažesniu netekto kraujo kiekiu po gimdymo, trumpesne gulėjimo ligoninėje trukme po gimdymo bei didesniu naujagimio Apgar balo vidurkiu po 5 min.
5. Akušerių prižiūrėti mažos rizikos gimdymai pirmosios COVID-19 pandemijos bangos metu buvo saugūs. Nors buvo taikomi griežti gimdymo priežiūros ribojimai, gimdymų baigtys išliko stabilios: nesėkmingų gimdymų ir naujagimių asfikcijos atvejų nedaugėjo, dažniau buvo taikyti nemedikamentiniai skausmo malšinimo būdai ir naujagimiai žindyti gimdymo palatoje, o gulėjimo stacionare trukmė trumpėjo.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Rekomendacijos nėščiųjų sveikatos priežiūros specialistams (akušeriams, šeimos gydytojams, gydytojams akušeriams-ginekologams, visuomenės sveikatos specialistams, psichologams, kineziterapeutams, diatologams, slaugytojams, sveikatos priežiūros įstaigų vadovams ir kitiems akušerinę pagalbą organizuojantiems specialistams):

Suvienodinti, standartizuoti ir pateikti nėščiųjų mokyklėlėms, kuriose lankosi besilaukiančios moterys ir šeimos, mokymus siekiant teisingos ir tikslios informacijos, pagrįstos mokslo įrodymais ir tyrimais.

Mokymų metu supažindinti su rizikos veiksnių reikšme nėštumui ir gimdymui, su elgsena gimdymo metu, naujagimio priežiūra. Vesti ne tik teorinius, bet ir praktinius užsiėmimus sveikos gyvensenos, mitybos nėštumo metu, vakcinacijos, žalingų įpročių koregavimo, psichinės sveikatos palai-kymo temomis.

Šiais klausimais parengti trumpas atmintines, atsižvelgiant į didžiausią sąsają su nėštumo ir gimdymo baigtimis turimais rizikos veiksniais ir galimy-bėmis jų išvengti.

Su IT specialistais kurti nėščiosioms lietuviškas mobiliąsias programė-les, kurios įvertintų riziką (maža, vidutinė, didelė), mokytų sveikos gyvensenos, mitybos, fizinio aktyvumo, dalytūsi informacija apie normalaus nėštumo eigą ir antenatalinę priežiūrą.

Medijose kurti socialines reklamas, parodyti žalingų įpročių poveikį vaisiaus vystymuisi ir kt.

Rekomendacijos akušeriams:

Aktyviau plėtoti akušerio vadovaujamo priežiūros modelį, prižiūrint mažos rizikos nėščiąsias ir mažos rizikos gimdymus visoje Lietuvoje. Siekti palaikyti fiziologinį gimdymą, jį individualizuoti, ir atsižvelgiant į nėščiosios / gimdyvės biologinius, psichologinius, kultūrinius ir socialinius poreikius, aktyviai taikyti visus galimus gimdymo skausmo malšinimo būdus, nesibijant neigiamo jų poveikio ir suprantant, jog jie didina gimdymo sėkmės šansą. Prireikus bendradarbiauti ir įsilieti į daugiadalykę komandą, aktyviai palai-kyti gimdyje dalyvaujančio asmens poreikius.

Aktyviau įsitraukti į bendruomenės akušerio reikalingumo pagrindimą ir atsiradimą pirminėje sveiktos priežiūroje – užtikrinti nuolatinę moterų ir naujagimių po gimdymo priežiūrą. Bendruomenės akušerį mokyti apie natū-ralaus gimdymo privalumus, skausmo malšinimo galimybes, rizikos vertini-mą, ruošimąsi gimdymui visu antenataliniu periodu (tarpvietės ruošimas, žindymo mokyklėlės, psichologinės pagalbos teikimas, gimdymo pozos).

Nuolatos tobulinti savo kvalifikaciją, atnaujinant teorines žinias ir praktinius įgūdžius ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje, plėsti savo klinikinę patirtį keičiantis savo ir kitų šalių akušerių patirtimis.

Aktyviai įsitraukti į visuomenės švietimą, kuriant vaizdo kanalą / *Youtube* kanalą propaguojant akušerio vaidmenį visuomenei, dalijantis sėkmingo natūralaus gimdymo istorijomis ir rezultatais, akušerių patirtimi.

Rekomendacijos ateities tyrėjams:

Tęsti ir plėsti mokslinius tyrimus, analizuojant visų Lietuvoje akušerijos paslaugas teikiančių medicinos įstaigų rezultatus, įtraukiant ir antenatalinės pagalbos akušerių atliekamo darbo analizę.

Vertinant akušerio priežiūros modelį, sudaryti kuo didesnes lyginamųjų grupių imtis, kad būtų gauti kuo patikimesni tyrimo rezultatai.

Vertinant COVID-19 pandemijos poveikį gimdymo rezultatams, tyrimą išplėsti, įtraukti ne tik mažos, bet ir vidutinės bei didelės rizikos gimdymus, kurie buvo visoje Lietuvoje skirtingo lygmens akušerijos paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose.

Atlikti tyrimą įvertinant akušerio priežiūros modelio ekonominį naudingumą bei nacionaliniu lygiu kurti mažos rizikos akušerių prižiūrimų gimdymų skatinimo sistemą.

SUMMARY

INTRODUCTION

The relevance of research

The World Health Organization (WHO) recommends that maternal and child health should be a priority [1]. Maternal and newborn health care reflects the development of the entire health care system and the level of well-being of a country [2]. In the Lithuanian health care system, some of the best results have been achieved in the area of maternal and child health. The main objective of antenatal and maternal health care is to ensure optimal birth outcomes [3].

Every pregnant woman wants to conceive and give birth to a healthy baby. All women hope for a normal pregnancy without complications and a successful childbirth outcome. This is a period of significant change in a woman's life. Pregnancy is a time of great physical and psychological change and adjustment, with a realistic perception of pregnancy, the development of maternal responsibility, changing demands on oneself, and an increased desire to learn, understand and care for the baby as soon as possible [4].

Socio-demographic and economic factors play an important role in the adaptation to new motherhood. Factors of pregnancy and the course of childbirth play an important role in the expectation of a baby. Throughout the nine months of pregnancy, all of a woman's previous health problems may reoccur or be exacerbated, which may affect the development and health of the future child.

Fetal development depends on the pregnant woman's lifestyle, education, place of residence and other factors. The birth of a healthy child also depends on the health care provided by medical personnel. It is essential to provide a woman with timely and quality obstetric care during pregnancy, childbirth and postnatal care so that she and her family can have a positive experience of childbirth, as it affects the life of the family.

A normal physiological birth brings enormous benefits to the mother and newborn. In recent decades, advances in technology and the intervention of a midwife in the course of labor have increased the use of medical aids in normal labor. Midwives around the world are working to reduce this trend in the absence of medical necessity and want to ensure a safe, normal birth for women and their newborns [5]. A midwife is a health care provider who is professionally qualified as a professional and is able to provide care in accordance with the law. This includes women's health care, screening and counselling at all stages of a woman's life, as well as postnatal care of the newborn

[6, 7]. Worldwide, midwives are essential professionals in the delivery of quality care. Research shows that midwives play a “vital” role. Educated, trained and licensed midwives who provide obstetric care ensure better quality of it and a rapid and sustained reduction in maternal and neonatal mortality. A midwife-led maternity care has been shown to be safe for women at low risk during pregnancy. This is supported by data from a study in Ireland, where the midwife-led care model has been in use since 2004 [8].

Woman-centered care is a key concept in midwifery, based on a holistic philosophy of care [9]. The core document of the International Confederation of Midwives (ICM) states that midwifery care is based on the philosophy that childbirth is a significant experience for the woman and her family, with important implications for the future life of the family. Furthermore, appropriate midwifery care is collaborative, recognizes women’s right to self-determination, is respectful and personalized [10, 11]. The WHO recommendations on care during childbirth emphasize the importance of woman-centered attitude to improve women’s experience of childbirth through a holistic, human rights-based approach [12].

In New Zealand, a study conducted in 2021 found that midwives’ experience, skills and knowledge were inextricably linked to autonomy. Midwives reported that autonomous practice is incorporated into their daily work. The high level of autonomy in New Zealand midwives’ work is due to their expertise, strong theoretical and practical background, therefore patients and other health professionals support and respect their autonomous work and this area of practice. The results of the study showed that midwives’ autonomy has a positive impact on woman-centered care and service delivery [13].

In Northern European countries (Denmark, Iceland, Finland, Sweden, Norway), midwives also work independently in the care of women during pregnancy, labor and postnatal period. The profession has a long historical tradition and the position of the community midwife is particularly important [14].

Since 1991, Lithuania has seen many promising changes in strengthening midwives’ autonomy. Until then, the obstetrician-gynecologist had the most important role in the care of pregnant women and mothers during labor. The midwife had very limited responsibilities and could not make individual clinical decisions. Midwives were merely the executors of the obstetrician-gynecologist’s prescriptions.

Since 1992, maternity care facilities in Lithuania have been divided into three levels. The scope of care provided in the different levels of facilities was regulated by legislation. The medical equipment that should be available in the different levels of health care facilities and the requirements for midwifery professionals were defined [15]. In 2010, midwives were given the

opportunity to complete their university education and became qualified and competent midwifery providers. In recent years, midwives have been involved in the development of national guidelines for the care and treatment of pregnant women and mothers.

Since 2007, midwives at Klaipėda University Hospital and since 2010 at Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos have started to independently supervise and deliver normal low-risk births. Since 2011, midwives at Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos have been providing independent care for all postnatal women and their newborns. Lithuanian midwives are trying to match the level of midwives in European countries by learning and striving for autonomy. The role of the midwife in Lithuania is currently growing. Their autonomy in antenatal care and during labor is increasing, although the proportion of midwives who independently care for low-risk pregnant women, deliver low-risk babies, and care for postnatal women with their newborn babies is still not high in Lithuania.

The changes that have taken place and are taking place allow us to improve midwifery services in Lithuania and to apply the midwife model of care to low-risk pregnancies and births. In order to further optimize maternal and child health care and to provide increasingly high-quality midwifery services, not only qualified professionals are needed. A comprehensive analysis of the safety of such care and of the associated risk factors affecting a smooth pregnancy and delivery is required.

A number of studies have been carried out worldwide to assess the impact of risk factors and midwifery services on pregnancy and birth outcomes [16–25]. In Lithuania, a number of studies have also been conducted on the impact of risk factors on pregnancy [1, 26–28].

The aim of this study is to identify socio-demographic, pregnancy and childbirth factors and their association with positive health outcomes (successful delivery), and to assess the interaction of some interventions and services provided during childbirth with successful delivery. The pandemic of COVID-19 infection led to severe restrictions and various organizational changes in the health care system: the midwife was the first health professional to communicate with and care for the mother during labor. This gave the study a further direction: to determine the impact of the COVID-19 pandemic on birth outcomes.

Scientific novelty of the research

The present study consists of several parts. The importance of social, economic, demographic and lifestyle factors for successful childbirth was assessed. The association of some midwifery interventions and services with successful delivery was analyzed, and birth outcomes were compared according to the health professional who supervised and attended the delivery.

The worldwide pandemic of COVID-19 infection in 2020 prompted the researchers to conduct an additional study. The study assessed and compared the outcomes of low-risk deliveries attended by midwives during the first year of the COVID-19 pandemic (during the first wave of COVID-19 infection) with those attended by midwives in the absence of the pandemic, considering that the COVID-19 period ignored the basic principles of natural birth. The unique experience of the pandemic period varied from country to country, with different limitations on assisted delivery. Therefore, analyzing and comparing this experience with that of other countries or with past pre-pandemic obstetric care is a valuable piece of research. It allows to assess the results of changes in perinatal care, to share them with other countries, and to identify the medical and psychosocial harms of changes in practice.

The study was carried out in Kaunas city health care facilities providing different levels of inpatient obstetric services. This is the first study of its kind conducted in Lithuania. The results of four medical institutions in Kaunas city helped to draw conclusions about the current situation in the whole Kaunas region. The subjects were mothers who had given birth in medical institutions providing midwifery services in Kaunas. The study analyzed risk factors, midwifery procedures, interventions performed and their association with successful delivery.

Factors affecting pregnancy and successful delivery are multifactorial [29–32]. Social, economic and lifestyle factors (women's economic status, education, unemployment, timely access to health care, etc.) are particularly important, and the success of childbirth also depends on the provision of timely and quality health care [17, 20].

The practical significance of the research

There are few studies that reflect the association of risk factors and health services provided with birth outcomes in determining an effective model of midwifery services for the expectant mother. Their results vary due to the different models of care, ethical and cultural specificities that exist in different countries. The study analyzed the outcomes of parturient who gave birth in Kaunas city according to risk factors and the health professional who attended the delivery. This study can be a contribution to the strengthening of the model of midwifery care for low-risk pregnant women and mothers. Positive results of the study could strengthen the professional autonomy of the qualified midwife as a health professional caring for pregnant women, postnatal women and newborns. They would encourage further development of the midwifery care model.

It should be emphasized that this paper examines the risk factors of women in labor that may affect childbirth not only in terms of various social and economic factors, but also in relation to other lifestyle, environmental and pregnancy factors. The aim was to determine whether socio-economic factors are independently related to other factors considered in the assessment of obstetric care for women in labor.

The results of the study may be used by all health professionals caring for pregnant women to inform the public, mothers and their families about the potential risks of the perinatal period, and make them aware of important and modifiable socio-demographic, economic, and lifestyle factors that are associated with an increased risk of failure to give birth.

The results of the study are significant not only for strengthening the institution and prestige of the Lithuanian midwife. Similar challenges face women's health care in other countries of the European Union and other continents, which makes the Lithuanian experience valuable and important to analyze and share.

AIM AND OBJECTIVES OF THE RESEARCH

Aim of the research

To determine the correlation between successful and low-risk births and socio-demographic, economic, lifestyle, perinatal factors, pregnancy and childbirth outcomes, as well as factors influenced by the COVID-19 pandemic, along with the midwifery care provided.

Research objectives:

1. To determine the relationship between social-demographic, economic, and lifestyle factors and successful childbirth;
2. To identify the association between pregnancy course factors and successful childbirth;
3. To assess the relationship between obstetric interventions and services provided during childbirth and successful childbirth;
4. To compare the outcomes of low-risk births managed by midwife-led and healthcare team-led;
5. To compare the outcomes of low-risk births during the pandemic (COVID-19 infection) and pre-pandemic periods.

MATERIALS AND METHODS

Research design and stages

This study examines the period from 2012 to 2020, analyzing trends in successful and low-risk birth outcomes and changes in maternity care. Over these eight years, midwifery care in Lithuania underwent significant modernization, with an increasing emphasis on professional autonomy and competency enhancement. Additionally, the COVID-19 pandemic in 2020 introduced unprecedented challenges to maternal healthcare, necessitating an analysis of its impact on birth outcomes. The study phases, key milestones, and selected samples are summarized in Fig. 1.

The **first part** of the study covers the years 2012 and 2016. The year 2012 marks the early expansion of independent midwifery-led care for low-risk births in Lithuania, reflecting the beginning of midwives' autonomy in childbirth management. The modernization of maternal and neonatal healthcare was supported by several initiatives, including a series of projects funded by the Swiss government, which contributed to strengthening key principles of perinatal care [38]. Switzerland's support for Lithuania's healthcare reforms began in 1997, and a new Lithuanian-Swiss cooperation program was launched in 2012. This program introduced six key activities under the "Improvement of Maternal, Neonatal, and Infant Health Care in Lithuania" initiative, aiming to enhance both the quantitative and qualitative indicators of perinatal healthcare. The initiative encompassed a wide range of improvements, including the renovation of healthcare facilities, provision of modern medical equipment, development of 70 evidence-based diagnostic and treatment guidelines in obstetrics (40) and neonatology (30), establishment of a national perinatal health database, and specialized training for healthcare professionals. The study includes birth data from 2016, a period marked by

intensive professional development, continuous skill enhancement, and strengthened midwifery responsibilities, as depicted in Fig. 1.

The **second part** of the study focuses on 2018 and 2020. In 2018, the introduction of electronic medical documentation in obstetric hospitals significantly improved data accuracy, enabling more standardized data collection and facilitating comparative analysis. In 2020, the outbreak of the COVID-19 pandemic resulted in substantial changes in healthcare systems worldwide, including modifications in maternity care practices. This phase of the study includes an evaluation of the first year of the pandemic to assess its impact on low-risk birth outcomes and to analyze changes in maternity care during this period. The key samples and hospital contributions during both phases are also outlined in Fig. 1.

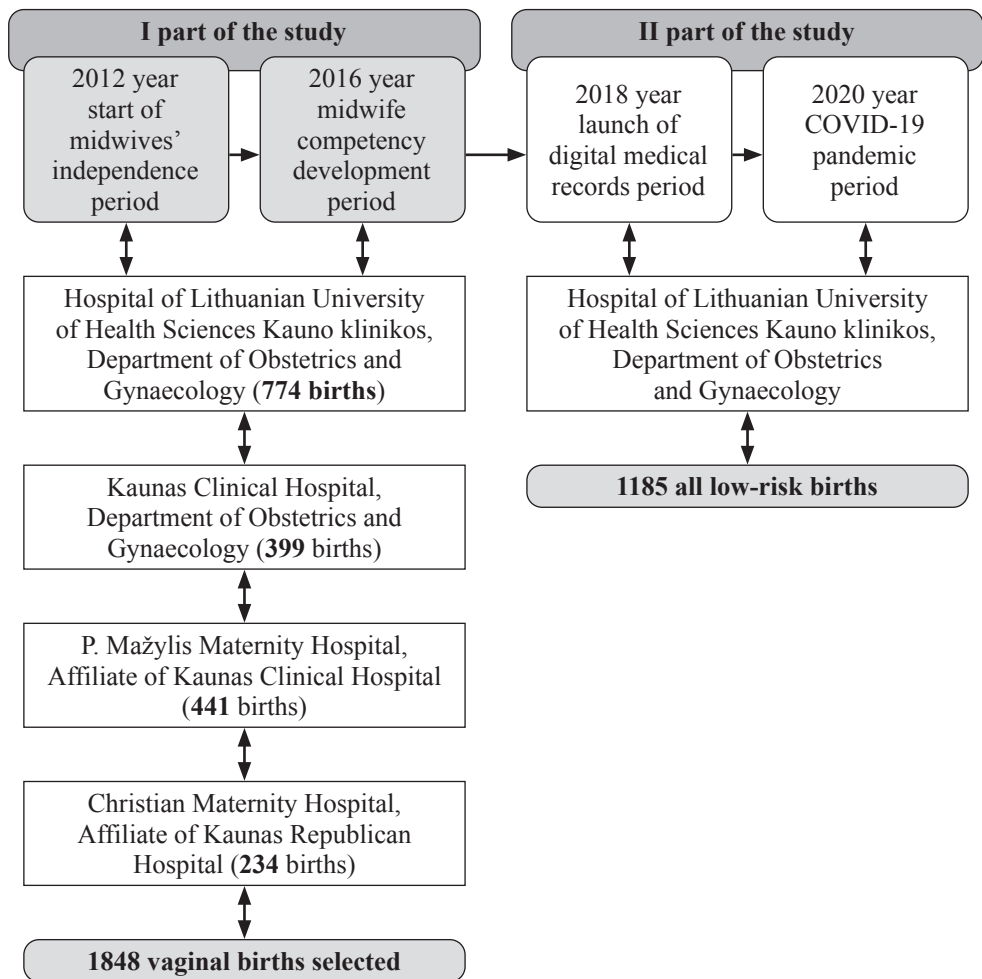


Fig. 1. Overview of study phases, periods and selected sample

Research method and research location

Part I of the study. A retrospective matched case-control study was conducted.

The study was conducted in four maternity care facilities in Kaunas, Lithuania, each offering different levels of obstetric services:

- Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology. This facility serves as a perinatology center and is a part of the university hospital, providing secondary and tertiary level services. Approximately 3000 women give birth here annually. It concentrates on high-risk pregnancies and births but also allows midwives to independently manage low-risk births, being one of only two such obstetric units in Lithuania. The hospital is certified as baby-friendly and serves pregnant women of low, medium, and high risk.
- Kaunas Clinical Hospital, Department of Obstetrics and Gynaecology. This hospital provides level II B obstetric services, with about 1200 births per year. During the study period, midwives did not practice independently but worked alongside with obstetricians-gynecologists to manage low-risk births. The hospital is baby-friendly and admits pregnant women of low and medium risk from 34 weeks of gestation.
- P. Mažylis Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Clinical Hospital. During the study, this facility provided level II A obstetric services. Approximately 1000 women give birth here annually. Midwives did not have independence and managed low-risk births under the supervision of obstetricians-gynecologists. The hospital is baby-friendly and serves low-risk pregnant women.
- Christian Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Republican Hospital. This facility provides level II A obstetric services, with around 800 births annually. Although some midwives were involved in independently managing low-risk births, full autonomy was not achieved during the study period, and low-risk births were managed in collaboration with obstetricians-gynecologists. The hospital is baby-friendly and caters to low-risk pregnant women.

Part II of the study. A retrospective cohort study was carried out.

This stage was conducted exclusively at the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology. As a perinatology center, it provides level III obstetric services and handles approximately 3000 births per year. The hospital is certified as baby-friendly and admits pregnant women of low, medium, and high risk.

Study participants and group formation

Part I of the study. The study group consisted of patients who gave birth in different levels of maternity care facilities in Kaunas. Participants were selected from all births that occurred in 2012 and 2016 based on predefined criteria (Fig. 2). A total of 1848 births were included in the study.

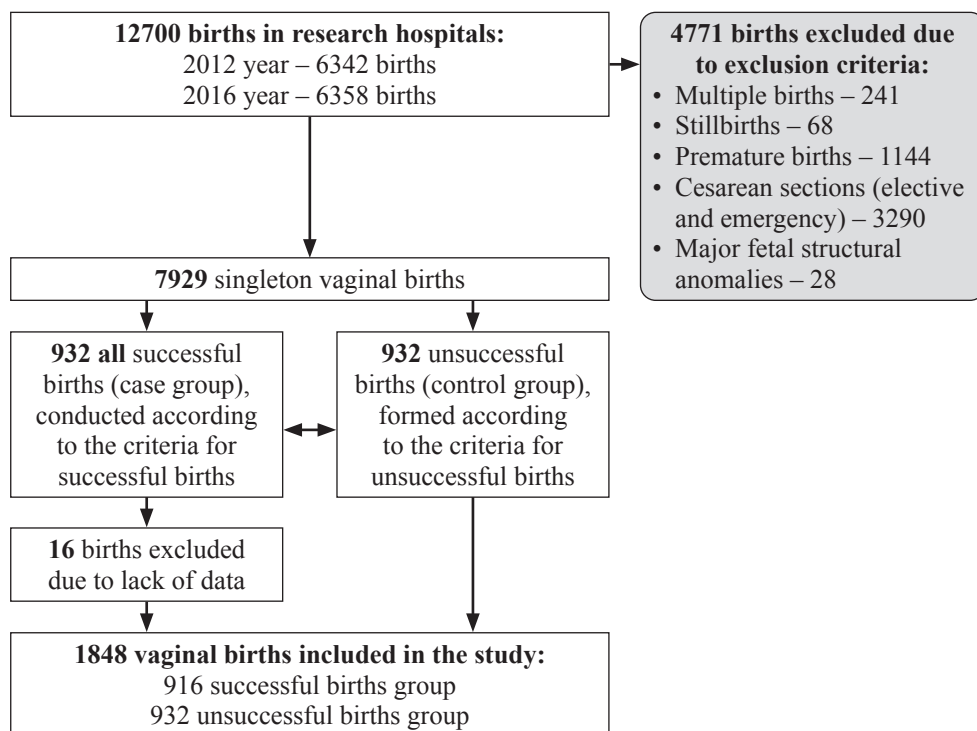


Fig. 2. Scheme of births analyzed and included in the Part I of the study

Cases (successful birth group) were selected based on the following mandatory criteria:

1. Vaginal delivery of a full-term newborn (≥ 37 weeks gestation).
2. Newborn's condition assessed with an Apgar score of 7–10 at the 1st or 5th minute.
3. Blood loss during delivery not exceeding 500 mL.
4. Delivery without perineal trauma.
5. Delivery without obstetric interventions (manual uterine examination, manual removal of the placenta, or instrumental delivery methods) [43–46].

The control group (unsuccessful births) consisted of participants who also delivered full-term newborns vaginally (≥ 37 weeks gestation) but met at least one of the following criteria:

1. Newborn's condition assessed with an Apgar score of 6 or lower at the 1st or 5th minute.
2. Blood loss exceeding 500 mL.
3. Perineal trauma (episiotomy or perineal tears).
4. Obstetric interventions performed (manual uterine examination, manual removal of the placenta, or instrumental delivery methods) [43–46].

The control group was constructed using a matched approach, selecting the most similar cases and matching them based on the number of pregnancies and births, newborn gender and weight, maternal age, delivery month, and the facility where the birth took place. The first-time deliveries were matched with other first-time deliveries, while multiparous participants were matched with others who had previously given birth. According to the respective number of births (second, third, etc.), delivery month: pairs were formed where the births occurred in the same month of the year (e.g., January with January, February with February, etc.). Cases were matched by newborn gender (male newborns with male newborns, female newborns with female newborns), and by newborn weight, where the difference between matched cases could vary by ± 200 g, as well as by maternal age, with an allowable difference of ± 5 years between matched cases. Group matching was performed at a 1:1 ratio.

Exclusion criteria for both case and control groups:

1. Multiple pregnancies.
2. Stillbirths.
3. Preterm deliveries.
4. Cesarean sections (elective and emergency).
5. Major structural fetal anomalies.

Out of the 1848 successful and unsuccessful vaginal births, 184 were supervised by midwives. To address the fourth research objective, these births were compared with those supervised by a healthcare team. For the comparison of outcomes between midwife-led and team-led births, *propensity score-matched* (PSM) pair analysis was used (a case-control study of outcomes in midwife-led vs. team-led births) to optimize the balance of baseline covariates between the groups and reduce potential bias and confounding in the selection of study participants. A *one-to-one* genetic matching algorithm was employed using the *Rgenoud* and *Matching* libraries in R software version 3.5.3, without replacement and using a coefficient of 0.25

to achieve the best balance between potentially confounding variables that showed significant differences in the unmatched population.

Matching was performed based on the following covariates: maternal age, maternal BMI, number of pregnancies, number of births, and risk assessment of the delivery. Effect size and significance tests were used to evaluate the balance of covariates after matching. Thus, out of all 1848 births, midwives supervised 184, while the healthcare team supervised 1664. Using the *one-to-one* genetic matching algorithm, a total of 348 births were matched, with 174 midwife-supervised births and 174 team-supervised births (Fig. 3).

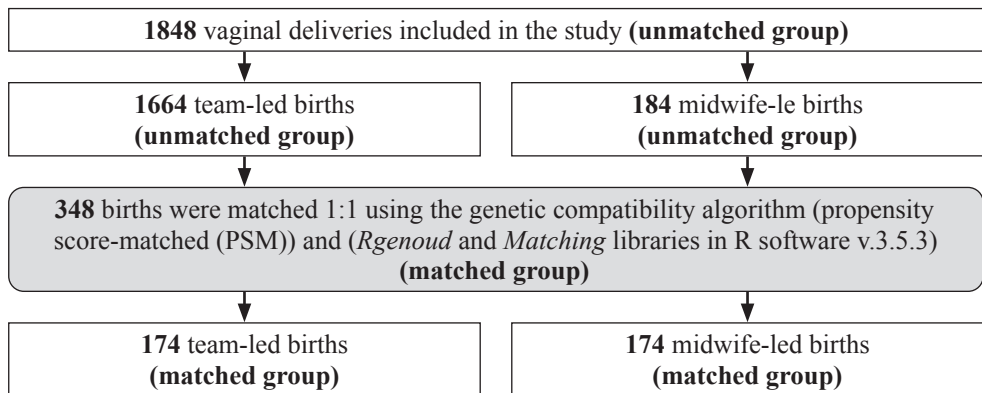


Fig. 3. *Unmatched and matched group scheme and sizes in the Part I of the study*

The groups were formed as follows:

1. Unmatched group – 1848 births:

1.1. Midwife-led births – 184:

- 1.1.1. **171** births at the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology.
- 1.1.2. **1** birth at P. Mažylis Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Clinical Hospital (Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Hospital, P. Mažylis Maternity Hospital Affiliate).
- 1.1.3. **12** births at the Christian Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Republican Hospital (Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Hospital, Christian Maternity Hospital Affiliate).

1.2. **Team-led births – 1664:**

- 1.2.1. **603** births at the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology.
- 1.2.2. **399** births at the Kaunas Clinical Hospital, Department of Obstetrics and Gynaecology (Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Hospital, Department of Obstetrics and Gynaecology).
- 1.2.3. **440** births at P. Mažylis Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Clinical Hospital (Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Hospital, P. Mažylis Maternity Hospital Affiliate).
- 1.2.4. **222** births at the Christian Maternity Hospital, Affiliate of Kaunas Republican Hospital (Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Hospital, Christian Maternity Hospital Affiliate).

2. Matched group – 348 births:

- 2.1. 174 midwife-led births.
- 2.2. 174 team-led births.

Part II of the study. The study included all low-risk births supervised by midwives. The inclusion period covered all low-risk births during the two-year timeframe: the COVID-19 pandemic period from March 16, 2020, to March 15, 2021, and the pre-pandemic period from March 16, 2018, to March 15, 2019 (Fig. 4.) In total, 1185 low-risk births from 2018 and 2020 were analyzed and compared.

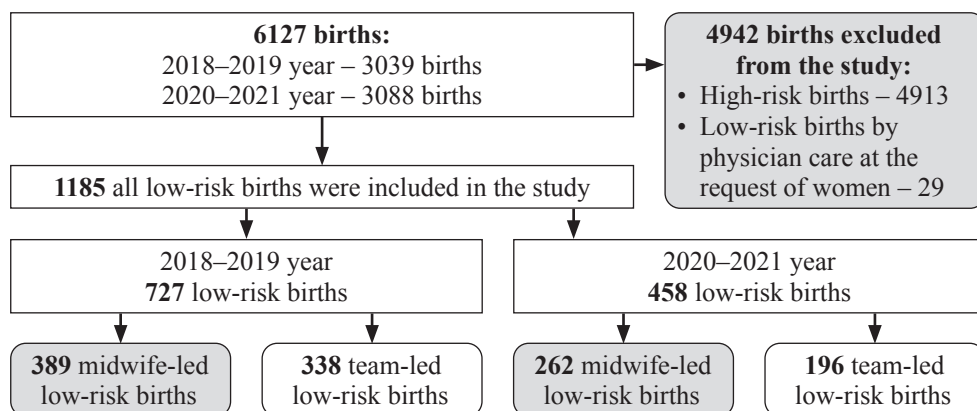


Fig. 4. Scheme of births analyzed and included in the Part II of the study

Based on the time periods, all 1185 low-risk births were divided into two groups:

1. 727 low-risk births during the 2018–2019 period, of which:
 - 1.1. **389** were midwife-led births.
 - 1.2. **338** were team-led births.
2. 458 low-risk births during the first wave of the COVID-19 pandemic (2020–2021), of which:
 - 2.1. **262** were midwife-led births.
 - 2.2. **196** were team-led births.

Definitions and terms used in research methodology

The following definitions were applied in forming and analyzing the study groups:

Successful birth – a birth that met all of the following mandatory criteria:

1. Vaginal delivery of a full-term newborn (≥ 37 weeks gestation).
2. The newborn's condition assessed with an Apgar score of 7–10 at the 1st and 5th minute.
3. Blood loss during delivery not exceeding 500 mL.
4. Delivery without perineal trauma.
5. Delivery without obstetric interventions (manual uterine examination, manual removal of the placenta, instrumental delivery methods) [43–46].

Unsuccessful birth – a group selected from participants who, like the case group, delivered a full-term newborn vaginally (≥ 37 weeks gestation) but met at least one of the following criteria:

1. The newborn's condition assessed with an Apgar score of 6 or less at the 1st or 5th minute.
2. Blood loss during delivery exceeding 500 mL.
3. Perineal trauma (episiotomy or perineal tears).
4. Obstetric interventions performed (manual uterine examination, manual removal of the placenta, instrumental delivery methods) [43–46].

Low-risk / physiological / normal birth. According to WHO guidelines, a birth was considered low-risk if:

- Labor began spontaneously.
- The pregnant woman was classified as low-risk and remained so throughout delivery.
- The required or planned obstetric care did not exceed the midwife's competencies.

- The newborn was delivered full-term, in cephalic presentation, solely through maternal effort.
- Both the mother and newborn were in good condition after delivery [40].

High-risk birth – factors indicating significant risk:

- Pathological CTG.
- Severe maternal conditions (e.g., complicated diabetes, heart failure, severe pre-eclampsia, etc.).
- Breech presentation of the fetus.
- Transverse or oblique fetal lie.
- Multiple pregnancy.
- Preterm delivery before 34⁺⁰ weeks gestation.
- Severe bleeding during or after delivery.
- Maternal fever exceeding 38 °C.
- Presence of three or more medium-risk factors [40].

Midwife-led birth – a low-risk birth independently supervised by a midwife.

Team-led birth – a birth supervised by both a midwife and an obstetrician-gynecologist. If risk factors arose during labor and the birth was concluded under the supervision of the team (midwife and obstetrician-gynecologist), such cases were classified as team-led, even if initially supervised by a midwife.

Full-term newborn – a newborn delivered at 37–41 weeks of gestation.

Pandemic period / COVID-19 pandemic period / First wave of the COVID-19 pandemic – the period during which a COVID-19 pandemic was declared in Lithuania. The study includes the first year of the COVID-19 pandemic, from March 16, 2020, to March 15, 2021.

Pre-pandemic period – the year preceding the pandemic, from March 16, 2018, to March 15, 2019.

Study sample size

Part I of the study. At 80.0% statistical power and a 95.0% confidence level, with group matching and the assumption that the rate of unsuccessful births is no less than 40.0%, the minimum required sample size was calculated to be 860 participants (430 in the successful birth group and 430 in the unsuccessful birth group).

Data collection

Part I of the study. All data required for the study were collected from medical documentation maintained by maternity care facilities in Kaunas, including the *Delivery and Newborn Registration Logs* (Form No. 010/a) and *Pregnancy and Delivery Histories* (Form No. 096/a).

The case and control groups were formed based on the information recorded in the *Delivery and Newborn Registration Logs* from the participating institutions.

Data on social and demographic factors were collected from the *Pregnancy and Delivery Histories*. The following data were collected for the study: maternal age (years), paternal age (years), marital status, maternal education level, number of pregnancies and deliveries, gestational age (weeks), maternal height (cm), maternal weight (kg) at the beginning of pregnancy, maternal BMI at the beginning of pregnancy, place of residence, maternal and paternal harmful habits (smoking and alcohol consumption), newborn gender, newborn weight (g), and height (cm).

Additional data from the *Pregnancy and Delivery Histories* included family medical history of the pregnant woman (hypertension, diabetes, congenital malformations), pre-pregnancy illnesses (hypertension, diabetes, cardiovascular diseases, endocrine disorders, urinary tract infections, tuberculosis, hepatitis B, allergic diseases), illnesses during pregnancy (gestational hypertension, preeclampsia, gestational diabetes, viral respiratory infections), and asymptomatic infections (Group B β -hemolytic streptococcus (GHS), oral infection from the *Pregnant Woman and Newborn Card* Form No. 113/a). Information was also collected on the presence of a companion during delivery and the individual who delivered the baby.

Data reflecting the course and outcomes of delivery were also collected from the *Pregnancy and Delivery Histories*, including blood loss after delivery, length of hospital stay (days), obstetric procedures and interventions (manual uterine examination, manual removal of the placenta, instrumental delivery methods), perineal trauma or incision (episiotomy), labor induction, pain relief methods (medication and non-medication).

To assess the completeness of delivery care, data were collected on portogram completion and cardiotocography (CTG) monitoring during labor, newborn Apgar scores at the 1st and 5th minutes, and initiation of breastfeeding.

Part II of the study. All data required for this part of the study were collected from the LIS information system of the Kaunas Clinics of the Lithuanian University of Health Sciences Hospital. The study included the collection of social and demographic data such as maternal age (years),

marital status, maternal education level, number of pregnancies and deliveries, gestational age (weeks), place of residence, newborn gender, newborn weight (g), and height (cm).

Additionally, data on maternal illnesses, delivery outcomes (postpartum hemorrhage, length of hospital stay, early breastfeeding, presence of a companion), obstetric procedures and interventions (manual uterine examination, instrumental delivery methods, perineal trauma [tears or episiotomy]), labor induction and pain relief methods, and newborn Apgar scores at the 1st and 5th minutes were also collected from the LIS information system.

Research ethics

The study was approved by the Kaunas Regional Biomedical Research Ethics Committee, Approval No. BE-2-33.

During data collection and analysis, there was no direct contact with mothers or newborns. The study did not include any personally identifiable information about the mothers or newborns. Consequently, the Kaunas Regional Biomedical Research Ethics Committee exempted the study from requiring the use of informed consent forms.

Data analysis and statistical methods

Part I of the study To evaluate the factors influencing successful and unsuccessful childbirth and to minimize confounding effects, the groups were standardized. Conditional logistic regression models – both univariate and multivariate logistic regression analysis methods – were applied. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) are provided in the results section. This analysis was conducted using the R software (version 3.5.1; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, <http://www.R-project.org>).

For comparing the outcomes of midwife-led and team-led births, propensity score-matched (PSM) pair analysis was employed. A “one-to-one” genetic matching algorithm was used, implemented via the *Rgenoud* and *Matching* libraries in R software version 3.5.3. Analyses were conducted separately for unmatched (before PSM) and matched (after PSM) groups. Statistical analysis was performed using JASP v.0.10.2.

Quantitative variables are presented as mean (m) and standard deviation (SD). To compare two independent groups where the data did not meet the normality assumption, the Mann-Whitney U test was applied. When quantitative data met the normality assumption, Student’s t-test was used for comparisons between two independent groups with equal variances, and the Welch test was applied when variances differed.

Qualitative variables are presented as absolute frequency and percentages. The Chi-square (χ^2) test was used for the analysis of qualitative variables.

Part II of the study. Statistical analysis was conducted using IBM SPSS Statistics 27 (IBM Corp., Armonk, NY). To compare two independent groups where data did not meet the normality assumption, the Mann-Whitney U test was applied. When quantitative data met the normality assumption, Student's t-test was used. For the comparison of qualitative data between two independent groups, the Chi-square (χ^2) test or Fisher-Freeman-Halton exact test was applied. Quantitative variables were described using means (m), standard deviations (SD), medians, and minimum and maximum values. Qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages.

The significance level was set at $\alpha = 0.05$.

General characteristics of study participants

Part I of the study. A total of 1848 women participated in the study. The majority of participants (74.5%) had a university or college-level higher education. The remaining participants had secondary or vocational education (22.7%) and primary or basic education (2.8%).

Most of the women lived in urban areas (70.3%).

The majority of participants were married or in a partnership (89.0%).

A total of 79.3% participants were employed.

The largest group consisted of women who were pregnant for the second time (45.6%) and those giving birth for the second time (53.7%).

Only women with full-term pregnancies and timely deliveries (between 37 and 40 weeks of gestation) were included in the study. The majority of participants were 40 weeks pregnant (39.7%), while a smaller proportion had prolonged pregnancies of 41 or 42 weeks (10.1%).

The distribution of outcomes from previous pregnancies among multiparous women was diverse: more than one-third had experienced normal deliveries in the past (38.1%), one-third had not given birth before (35.4%), and others had experienced miscarriages, pregnancy losses, or non-developing pregnancies. Some had undergone cesarean sections, preterm births, or instrumental deliveries (using forceps or vacuum extraction) (26.5%).

The general characteristics of the study participants are presented in Table 1.

Table 1. General characteristics of the study participants ($N = 1848$)

Characteristics		n	Percentage (%)
Education level	University	933	50.5
	College	443	24.0
	Secondary	420	22.7
	Primary	52	2.8
Place of residence	Urban	1299	70.3
	Rural	549	29.7
Marital status	Married / In Partnership	1644	89.0
	Single / Widowed / Divorced	204	11.0
Employment status	Employed	1466	79.3
	Unemployed	382	20.7
Number of pregnancies	1	639	34.6
	2	842	45.6
	3	297	16.1
	4	47	2.5
	5	17	0.9
	6	6	0.3
Number of births	1	750	40.6
	2	993	53.7
	3	100	5.4
	4	3	0.2
	5	2	0.1
Gestational weeks	37	96	5.2
	38	256	13.9
	39	575	31.1
	40	734	39.7
	41	186	10.0
	42	1	0.1
Previous pregnancies	No previous births	654	35.4
	Previous normal delivery	705	38.1
	Previous complicated delivery	489	26.5

The data on participants' age, weight, and height are presented in Table 2.

Table 2. Maternal (M) age, maternal (M) and newborn (N) weight and height data (N = 1848)

Variables	Mean	Median	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Maternal age, years	28.6	29.0	4.1	18.0	42.0
Maternal weight, kg	78.2	76.0	12.2	51.0	133.0
Maternal height, cm	168.1	168.0	6.5	150.0	187.0
Maternal BMI, kg/m ²	27.7	27.0	4.0	17.0	46.0
Newborn weight, g	3494.3	3491.0	350.9	2055.0	4850.0
Newborn height, cm	51.8	52.0	1.9	44.0	59.0

The summarized general characteristics of participants in midwife-led and team-led low-risk deliveries are presented in Table 3.

Table 3. General characteristics of participants in unmatched and matched groups

Variable	Unmatched population (N = 1848)			Matched population (N = 348)		
	Team (n = 1664)	Midwife (n = 184)	p value	Team (n = 174)	Midwife (n = 174)	p value
Maternal age, years (SD)	28.6 (4.1)	28.9 (0.5)	0.466	28.8 (3.9)	28.8 (3.9)	0.980
Maternal BMI (SD)	27.8 (4.1)	27.0 (3.5)	0.035	27.2 (3.8)	27.0 (3.6)	0.721
Maternal weight, kg (SD)	78.4 (12.3)	76.4 (10.9)	0.075	76.6 (11.3)	76.3 (10.8)	0.922
Newborn weight, kg (SD)	3.54 (0.3)	3.48 (0.35)	0.081	3.49 (0.35)	3.47 (0.35)	0.321
Primiparas, n (SD)	704 (42.3)	46 (25.0)	< 0.001	44 (25.3)	44 (25.3)	1.000
Birth No, n (SD)	1.6 (0.6)	1.8 (0.6)	< 0.001	1.8 (0.5)	1.8 (0.5)	1.000
Pregnancy No, n (SD)	1.9 (0.9)	2.1 (0.8)	< 0.001	2.0 (0.7)	2.0 (0.7)	1.000
Pregnancy duration, days (SD)	39.4 (1.0)	39.2 (1.1)	0.105	39.4 (0.9)	39.2 (1.0)	0.223

Table 3. Continued

Variable	Unmatched population (N = 1848)			Matched population (N = 348)		
	Team (n = 1664)	Midwife (n = 184)	p value	Team (n = 174)	Midwife (n = 174)	p value
Previous pregnancies, n (%):						
None	610 (36.7)	44 (23.9)	< 0.001	42 (24.2)	44 (25.3)	0.968
Normal	613 (36.8)	92 (50.0)		90 (51.7)	89 (51.1)	
Complicated	441 (26.5)	48 (26.1)		42 (24.1)	41 (23.6)	
Living place = city, n (%)	1166 (70.1)	133 (72.3)	0.534	122 (70.1)	125 (71.8)	0.723

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

As observed, there were no statistically significant differences in the matched group. In the unmatched group, there were more women with a higher number of previous pregnancies and births ($p < 0.001$). A larger proportion of previous pregnancies in the midwife-led delivery group resulted in normal births ($p < 0.001$), while in the team-led delivery group, a higher proportion of women had not given birth before ($p < 0.001$). Women in the team-led group also had a statistically higher BMI ($p = 0.035$). Maternal age, weight, gestational age in weeks, and place of residence (urban) did not differ significantly between the unmatched and matched groups.

Part II of the study. The study included 1,185 women. The majority of participants (61.5%) had a college and university-level higher education. The remaining participants had secondary or vocational education (35.2%) or primary or basic education (3.3%).

Most of the participants lived in urban areas (66.3%).

The majority of participants were married or in a partnership (81.7%).

The distribution of outcomes from previous pregnancies among multiparous women was diverse: more than one-third had experienced normal deliveries in the past (37.4%), while 42.9% women had not given birth before. Other women had experienced complicated deliveries or early pregnancy losses (19.7%).

The general characteristics of the study participants are presented in Table 4.

Table 4. General characteristics of the study participants ($N = 1185$)

Characteristics		n	Percentage (%)
Education level	University	707	59.7
	College	22	1.8
	Secondary / Higher	417	35.2
	Primary / Basic	39	3.3
Place of residence	Urban	786	66.3
	Rural	399	33.7
Marital status	Married / In Partnership	968	81.7
	Single / Widowed / Divorced	217	18.3
Previous pregnancies	No previous births	508	42.9
	Previous normal delivery	443	37.4
	Previous complicated delivery	17	1.4
	Previous early pregnancy losses	217	18.3

The data on maternal age, number of pregnancies, gestational weeks, number of deliveries, and newborns' weight and height are presented in Table 5.

Table 5. Maternal (M) age, number of pregnancies, gestational weeks, number of deliveries, and newborn (N) weight and height data ($N = 1185$)

Variables	Mean	Median	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Maternal age, years	30.1	30.0	5.1	18.0	48.0
Number of pregnancies	1.9	2.0	1.1	1.0	8.0
Gestational weeks	39.4	39.0	1.3	37.0	41.0
Number of deliveries	1.7	2.0	0.7	1.0	5.0
Newborn weight, g	3521.9	3538.0	393.7	2460.0	4700.0
Newborn height, cm	52.4	53.0	2.3	45.0	58.0

The summarized general characteristics of participants in midwife-led and team-led low-risk deliveries during the first wave of the COVID-19 pandemic and before it (2020–2021 and 2018–2019 periods) are presented in Table 6.

Table 6. Sociodemographic and clinical characteristics of the study and control group

Variable	Pandemic period (2020–2021) (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value
Maternal age, years (mean, SD)	30.6 (5.3)	29.5 (4.9)	< 0.001
Maternal education, n (%):			
Primary / Basic	18 (3.9)	21 (2.9)	0.598
Secondary / Higher	167 (36.5)	250 (34.4)	
College	1 (0.2)	21 (2.9)	
University	272 (59.4)	435 (59.8)	
Marital status, n (%):			
Married / In Partnership	89 (19.4)	128 (17.6)	0.429
Single / Widowed / Divorced	369 (80.6)	599 (82.4)	
Parity (mean, SD)	1.6 (0.7)	1.7 (0.7)	0.835
Gravidity (mean, SD)	1.8 (0.9)	1.9 (1.1)	0.685
Gestational age, weeks (mean, SD)	39.4 (1.0)	39.4 (1.0)	0.306
Living place, n (%):			
Urban	304 (66.4)	482 (66.3)	0.900
Rural	154 (33.6)	245 (33.7)	

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

More than half of all participants had a college and university-level higher education, while over one-third had secondary or vocational education. Women had given birth to an average of 1.7 children (SD = 0.7) in both periods and had experienced an average of 1.9 pregnancies (SD = 0.9 for the pre-pandemic period and SD = 1.1 for the pandemic period). The average age of the participants differed significantly, with women giving birth during the pandemic period (2020–2021) being older than those in the 2018–2019 period, at 30.6 years (SD = 5.3) vs. 29.5 years (SD = 4.9) ($p < 0.001$). There were no statistically significant differences between the groups in the number of pregnancies and births, weeks of gestation, level of

education, marital status, place of residence, proportion of first-time mothers, and outcomes of previous pregnancies.

The role of the researcher in conducting the study

The author and the researcher of the dissertation were the same person. She was responsible for obtaining the necessary permissions for the study, collecting the required data, and creating the computerized research database. The data, obtained from the medical records of various healthcare institutions in Kaunas providing obstetric services and from the LIS (Information System) of the Department of Obstetrics and Gynaecology at the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, were collected and analyzed by the researcher.

After analyzing the research data, the researcher published part of the dissertation results in scientific publications and presented them at Lithuanian and international conferences.

RESULTS

Correlation between socio-demographic, economic and lifestyle risk factors and adverse birth outcomes

In **Part I of the study**, data from 1848 deliveries were analyzed. Based on the established criteria, the deliveries were divided into two groups: 932 unsuccessful and 916 successful deliveries (see Fig. 2).

Univariate logistic regressions showed independent factor relationships to adverse outcomes of delivery, where maternal age (OR = 1.071; 95% CI: 1.029–1.114), maternal weight (OR = 0.990; 95% CI: 0.982–0.998) and family status / single (OR = 0.675; 95% CI: 0.487–0.936) were independent and significant risk factors (Table 7). Multivariate logistic analyses showed that family status / single and number of previous deliveries are important factors only when analyzing them together (OR = 0.5; 95% CI: 0.28–0.89).

Table 7. Univariate logistic regressions model for evaluation of relationships to adverse pregnancy outcomes (N = 1848)

Variable	Coefficient B	p value	OR	95% CI
Maternal age	0.0684	< 0.001	1.071	1.029–1.114
Paternal age	0.0195	0.185	1.020	1.000–1.033
Maternal height	-0.0161	0.056	0.984	0.968–1.000
Maternal weight	-0.0098	0.016	0.990	0.982–0.998
Maternal BMI	-0.0187	0.120	0.982	0.959–1.005

Table 7. Continued

Variable	Coefficient B	p value	OR	95% CI
Parity	0.0325	0.702	1.033	0.874–1.220
Gravidity	-0.5939	0.066	0.552	0.293–1.040
Maternal education:				
Secondary	-0.2714	0.249	0.762	0.481–1.209
Upper	-0.1616	0.506	0.851	0.529–1.370
University	-0.0313	0.888	0.969	0.627–1.499
Marital status (single)	-0.3924	0.019	0.675	0.487–0.936
Urban living	0.0560	0.585	1.058	0.865–1.293
Newborn height	0.0264	0.452	1.027	0.959–1.100
Newborn weight	0.0010	0.119	1.001	1.000–1.002
Newborn gender (female)	0.5850	0.209	0.571	0.224–1.387
Maternal smoking	-0.2116	0.209	0.809	0.582–1.126
Paternal smoking	-0.1634	0.118	0.849	0.692–1.042
Alcohol consumption	-0.1166	0.461	0.890	0.653–1.214

Notes: CI – confidence interval; OR – odds ratio.

During multivariate conditional logistic regression, various possible combinations of factors were modeled to explore potential interactions, initially including factors that were significant in univariate logistic regression models and testing their interrelationships. Fig. 5 presents the multivariate conditional logistic regression model with the most significant results (based on the Akaike and Bayesian Information Criteria, AIC and BIC).

The multivariate conditional logistic regression model (Fig. 5) indicates that, when assessing marital status, maternal age, weight, and the number of deliveries, all factors are statistically significant and important, except for maternal marital status and the number of deliveries as standalone factors. However, marital status (single mother) becomes a significant factor when evaluated in the context of the number of deliveries. Specifically, a higher number of deliveries combined with being a single mother increases the likelihood of a successful delivery compared to a first-time delivery (OR = 0.5). Other significant factors include maternal age (OR = 1.08) and maternal weight (OR = 0.99).

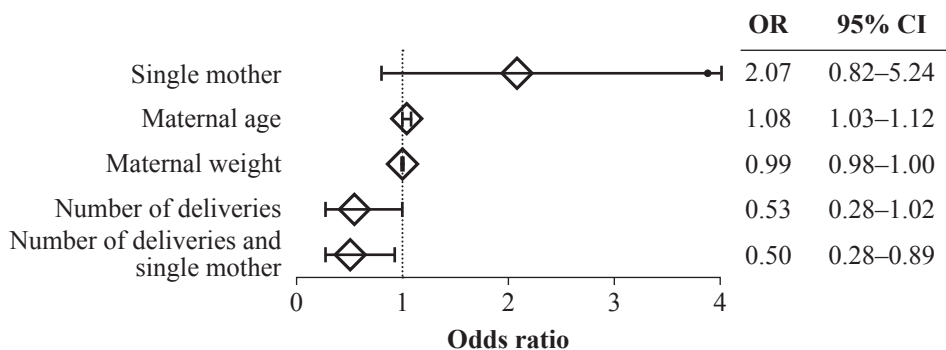


Fig. 5. Multivariate conditional logistic regression model to determine the interrelationship and association of social and demographic factors with unsuccessful birth ($N = 1848$)

CI – confidence interval; OR – odds ratio.

The association between women’s employment status (working) and successful childbirth that has been analyzed was found to have no impact on the delivery success. The results are presented in Table 8.

Table 8. Association between maternal employment (work) and successful birth ($N = 1848$)

Factor	Test	Statistical significance	df	p-value	Effect Size
Work	Welch	1.264	572.111	0.207	0.074
	Mann-Whitney U	288418.000		0.192	0.030

Note: df – degrees of freedom, p – statistical significance level; for the Mann-Whitney U test or Welch-Hedges test, the effect size is indicated by the rank-biserial correlation.

In summary, among the various social, demographic, economic, and lifestyle risk factors, maternal age, weight, and marital status were found to be statistically significant for successful childbirth. The study results indicate that younger maternal age is associated with a higher likelihood of successful childbirth ($p < 0.001$). Women with lower weight at the beginning of pregnancy had a higher frequency of unsuccessful childbirth outcomes ($p = 0.016$). Additionally, among single women, repeat childbirth was statistically significantly more likely to result in a successful outcome ($p = 0.019$) compared to the first-time childbirth among single mothers.

Comparison of successful and unsuccessful vaginal birth groups.

Unsuccessful vaginal birth group was composed of 932 parturient, while successful vaginal birth included 916 parturient. There were statistically significant differences in of maternal age ($p = 0.039$), maternal weight before

pregnancy ($p = 0.023$) and marital status ($p = 0.039$). Successful vaginal birth group had higher age average, higher pre-pregnancy body weight and were usually not married (Table 9).

Table 9. Comparison of maternal sociodemographic characteristics in successful and unsuccessful vaginal birth groups ($N = 1848$)

Variable	Unsuccessful vaginal birth (N = 932)	Successful vaginal birth (N = 916)	p value
Maternal age, years (SD)	28.8 (4.1)	28.4 (4.1)	0.039
Paternal age, years (SD)	31.6 (5.1)	31.2 (5.9)	0.157
Gravity (SD)	1.9 (0.9)	1.9 (0.9)	0.903
Parity (SD)	1.6 (0.6)	1.7 (0.6)	0.426
Maternal height, cm (SD)	167.8 (5.5)	168.3 (5.7)	0.072
Maternal weight, kg (SD)	77.6 (11.5)	78.9 (12.7)	0.023
Maternal education:			
University (n = 933), %	52.1	47.9	0.321
College (n = 443), %	50.3	49.7	
Secondary (n = 420), %	45.6	54.4	
Primary (n = 52), %	52.2	47.8	
Marital status:			
Married (n = 1644), %	51.3	48.7	0.039
Single (n = 204), %	56.4	43.6	
Living place:			
Urban (n = 1299), %	51.0	49.0	0.423
Rural (n = 549), %	49.0	51.0	
Maternal occupation:			
Working (n = 1466), %	48.7	51.3	0.192
Unemployed (n = 382), %	51.1	48.9	

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

Correlation between pregnancy course factors and successful childbirth

The rate of family, pre-pregnancy, pregnancy and obstetrical diseases in unsuccessful and successful vaginal birth groups are presented in Table 10.

Table 10. The comparison between family, pre-pregnancy, pregnancy and obstetrical diseases in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)

Variable	Unsuccessful vaginal birth (N = 932), n (%)	Successful vaginal birth (N = 916), n (%)	p value
Family diseases:			
Hypertension	370 (39.7)	364 (39.7)	0.893
Diabetes	221 (23.7)	225 (24.6)	0.352
Congenital anomalies	32 (3.4)	38 (4.1)	0.417
Pre-pregnancy diseases:			
Allergic diseases	154 (16.5)	113 (12.3)	0.02
Hypertension	5 (0.5)	6 (0.7)	0.399
Pre-pregnancy diabetes	5 (0.5)	2 (0.2)	0.396
Cardiovascular diseases	55 (5.9)	36 (3.9)	0.476
Endocrinological diseases	52 (5.6)	49 (5.3)	0.171
Urinary tract infections	142 (15.2)	137 (15.0)	0.154
Tuberculosis	25 (2.7)	25 (2.7)	0.731
Hepatitis B virus infection	2 (0.2)	6 (0.7)	0.157
Obstetrical diseases:			
Gestational hypertension	42 (4.5)	39 (4.3)	0.447
Preeclampsia	10 (1.1)	7 (0.8)	0.765
Gestational diabetes	42 (4.5)	27 (2.9)	0.737
Respiratory tract viral infections in pregnancy	55 (6.0)	69 (7.5)	0.591
Current infection:			
Periodontal infection	31 (3.3)	35 (3.8)	0.352
BGS colonization	121 (13.0)	118 (12.9)	0.399

Note: p was calculated using the χ^2 test.

Later, univariate logistic regressions showed that all analyzed family, pre-pregnancy, pregnancy and obstetrical diseases were not associated with the success of a vaginal birth (Table 11).

Table 11. Association of family medical history, pre-pregnancy diseases, pregnancy complications, and asymptomatic infections with successful birth ($N = 1848$)

Factor	Test	Coefficient	df	p-value	Effect Size	95% CI
Family diseases:						
Hypertension	Welch	1.607	604.621	0.108	0.092	-0.021-0.204
	Mann-Whitney U	292497.000		0.113	0.045	-0.020-0.109
Diabetes	Welch	-0.241	590.772	0.809	-0.014	-0.126-0.099
	Mann-Whitney U	278336.000		0.808	-0.006	-0.071-0.059
Congenital anomalies	Welch	-1.039	538.318	0.299	-0.062	-0.175-0.051
	Mann-Whitney U	276553.000		0.258	-0.012	-0.077-0.053
Pre-pregnancy diseases:						
Allergic diseases	Welch	1.959	654.617	0.051	0.109	-0.004-0.221
	Mann-Whitney U	290347.000		0.068	0.037	-0.028-0.102
Hypertension	Welch	-1.032	475.548	0.302	-0.065	-0.178-0.047
	Mann-Whitney U	278411.000		0.198	-0.006	-0.071-0.059
Diabetes	Welch	0.475	722.214	0.635	0.025	-0.087-0.138
	Mann-Whitney U	280419.000		0.676	0.001	-0.063-0.066
Cardiovascular diseases	Welch	1.411	687.502	0.159	0.077	-0.036-0.190
	Mann-Whitney U	284451.000		0.202	0.016	-0.049-0.081
Endocrine diseases	Welch	1.403	679.846	0.161	0.077	-0.036-0.189
	Mann-Whitney U	284704.000		0.201	0.017	-0.048-0.082
Urinary tract infections	Welch	1.427	634.885	0.154	0.080	-0.033-0.193
	Mann-Whitney U	287828.000		0.174	0.028	-0.037-0.093

Table 11. Continued

Factor	Test	Coefficient	df	p-value	Effect Size	95% CI
Pre-pregnancy diseases (continued):						
Tuberculosis	Welch	-0.557	556.453	0.577	-0.033	-0.145–0.080
	Mann-Whitney U	278468.000		0.556	-0.005	-0.070–0.059
Hepatitis B	Welch	-0.282	545.994	0.778	-0.017	-0.129–0.096
	Mann-Whitney U	279686.000		0.762	-0.001	-0.066–0.064
Pregnancy complications:						
Pregnancy hypertension	Welch	1.551	706.921	0.121	0.084	-0.029–0.196
	Mann-Whitney U	284580.000		0.167	0.016	-0.049–0.081
Preeclampsia	Welch	1.101	809.910	0.271	0.057	-0.056–0.170
	Mann-Whitney U	281405.000		0.363	0.005	-0.060–0.070
Gestational diabetes	Welch	0.395	621.025	0.693	0.022	-0.090–0.135
	Mann-Whitney U	281173.000		0.702	0.004	-0.061–0.069
Viral respiratory infection	Welch	-0.949	556.322	0.343	-0.056	-0.169–0.057
	Mann-Whitney U	275970.000		0.316	-0.014	-0.079–0.051
Asymptomatic infections:						
Infection in the mouth	Welch	0.531	631.993	0.595	0.030	-0.083–0.142
	Mann-Whitney U	281524.000		0.611	0.005	-0.060–0.070
GBS colonization	Welch	-0.337	590.457	0.736	-0.019	-0.132–0.093
	Mann-Whitney U	276664.000		0.662	-0.012	-0.077–0.053

Note: CI – confidence interval, df – degrees of freedom, p – statistical significance level; for the Mann-Whitney U test or Welch-Hedges test, the effect size is indicated by the rank-biserial correlation.

In summary, based on our selected criteria for successful delivery, family history, pre-existing maternal illness, pregnancy pathology, systemic illness that complicates pregnancy, and asymptomatic infection were not significantly associated with successful childbirth. These factors can be observed with equal frequency in both successful and unsuccessful childbirth cases.

Correlation between obstetric interventions and procedures in birth with adverse birth outcomes

The rates and methods of induction are presented in Fig. 6.

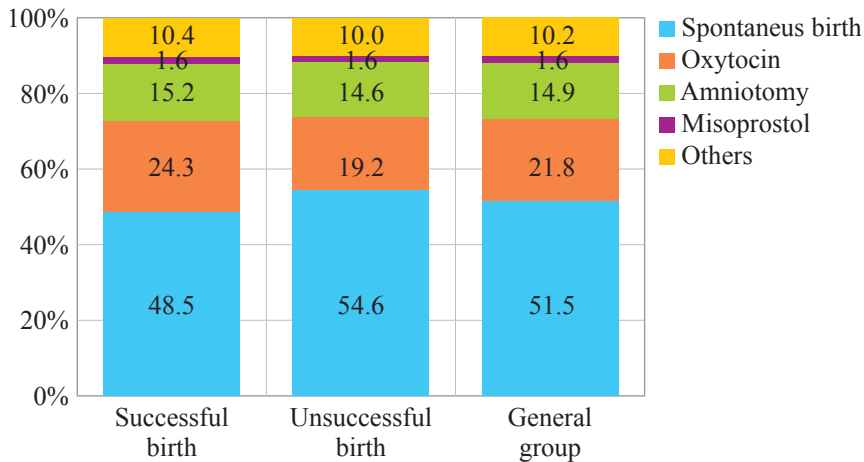


Fig. 6. The rate and methods of induction of birth in the studied group, % (N = 1848)

There were no statistical significance of induction of birth or method used in relation to adverse birth outcome (Table 12).

Table 12. The comparison of induction of labor in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)

Variable	Unsuccessful vaginal birth, %	Successful vaginal birth, %	χ^2 (df)	p value
Misoprostol (n = 30)	1.6	1.6	9.001 (4)	0.061
Oxytocin (n = 402)	19.2	24.3		
Amniotomy (n = 276)	14.6	15.2		
Other (n = 188)	10.0	10.4		
Spontaneous birth (n = 952)	54.6	48.5		

Note: p was calculated using the χ^2 test.

The rate of analgesia use during childbirth is presented in Fig. 7.

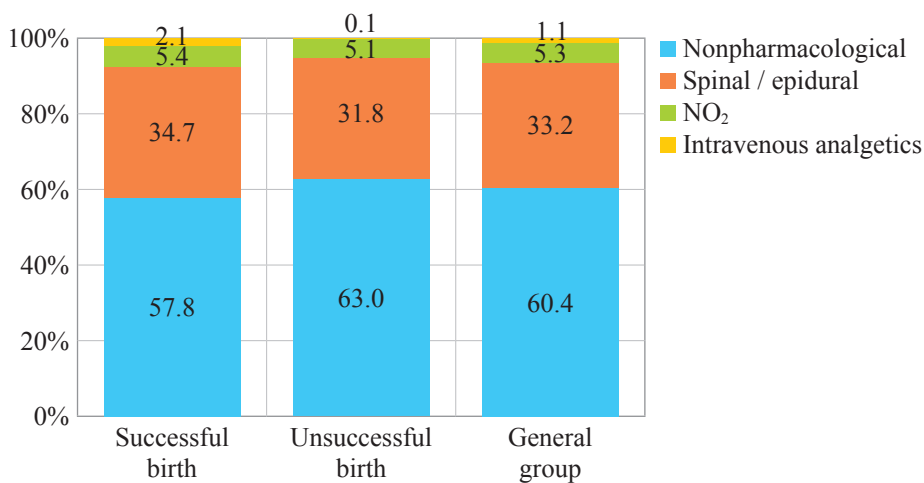


Fig. 7. The rate and methods of analgesia in birth in studied group, % (N = 1848)

The use of analgesia was associated with adverse birth outcomes. Pharmacological methods of analgesia were used more frequently in successful vaginal births ($\chi^2 = 19.374$, $df = 3$, $p < 0.001$) (Table 13).

Table 13. Analgesia use in birth in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)

Variable	Unsuccessful vaginal birth, %	Successful vaginal birth, %	χ^2 (df)	p value
NO ₂ (n = 97)	5.1	5.4	9.374 (3)	< 0.001
Spinal / epidural (n = 614)	31.8	34.7*		
Other intravenous (n = 20)	0.1	2.1*		
Nonpharmacological (n = 1117)	63.0**	57.8		

*p < 0.05 – compare a successful birth with an unsuccessful birth; ** p < 0.05 – compare a unsuccessful birth with an successful birth.

In the study, the participation of a birth companion in childbirth was analyzed (Fig. 8).

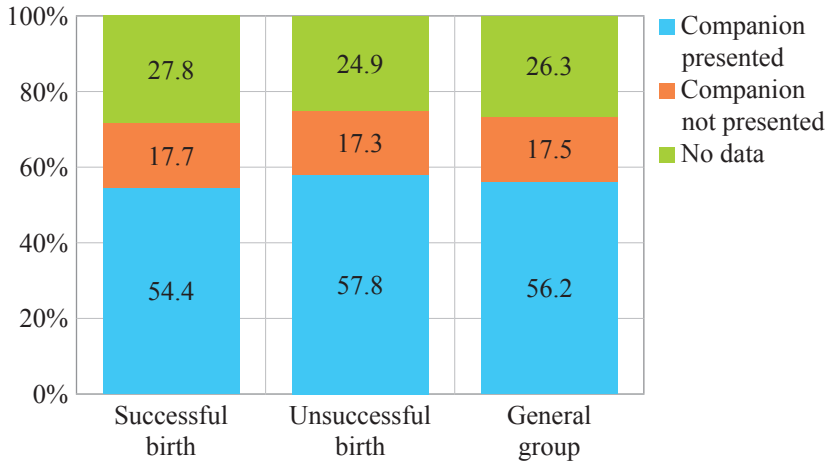


Fig. 8. *The attendance of birth companion in childbirth, % (N = 1848)*

The participation of a birth companion in childbirth was not related to adverse birth outcomes, and for up to 24.9% and 27.8% of births, respectively, there is no data on the presence of a companion during labor (Table 14).

Table 14. *The participation of birth companion in childbirth in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)*

Variable	Unsuccessful vaginal birth, %	Successful vaginal birth, %	χ^2 (df)	p value
Companion present (n = 1038)	57.8	54.5	2.321 (2)	0.313
Companion not present (n = 323)	17.3	17.7		
No data (n = 487)	24.9	27.8		

Note: p was calculated using the χ^2 test.

The majority of the newborns were breastfed in the maternity ward (N = 1407); however, the data for 290 newborns were not collected (Fig. 9).

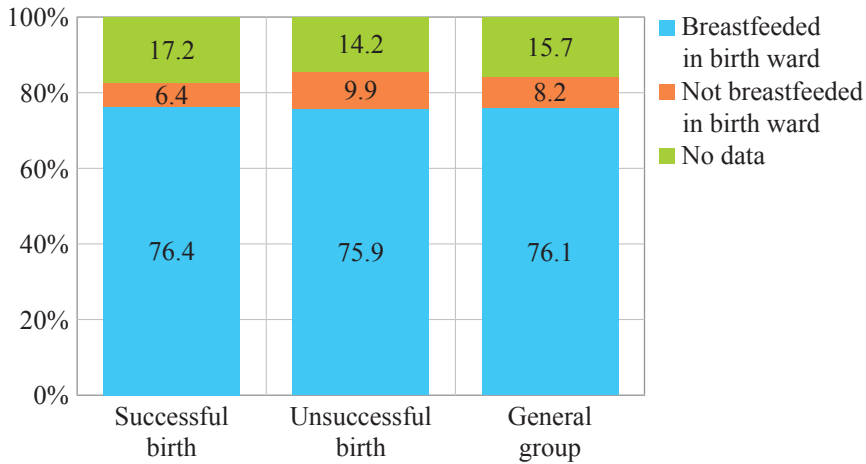


Fig. 9. Early breastfeeding of a studied group, % (N = 1848)

There was significant difference in breastfeeding rate between unsuccessful and successful vaginal birth groups: 9.9% of newborns in the unsuccessful vaginal birth group were not breastfed in the first hour after the birth compared to 6.4% of newborns in a successful vaginal birth group ($\chi^2 = 9.907$, $df = 2$, $p = 0.007$) (Table 15).

Table 15. The comparison of breastfeeding in birth ward in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)

Variable	Unsuccessful vaginal birth, %	Successful vaginal birth, %	χ^2 (df)	p value
Breastfed in birth ward (n = 1407)	75.9	76.4		
Not breastfed in the birth ward (n = 151)	9.9	6.4*		
No data (n = 290)	14.2	17.2		

* $p < 0.05$ – compare a successful birth with an unsuccessful birth.

The portogram completed in almost all births (N = 1774) and CTG is registered for almost all women in labor (N = 1832) (Fig. 10).

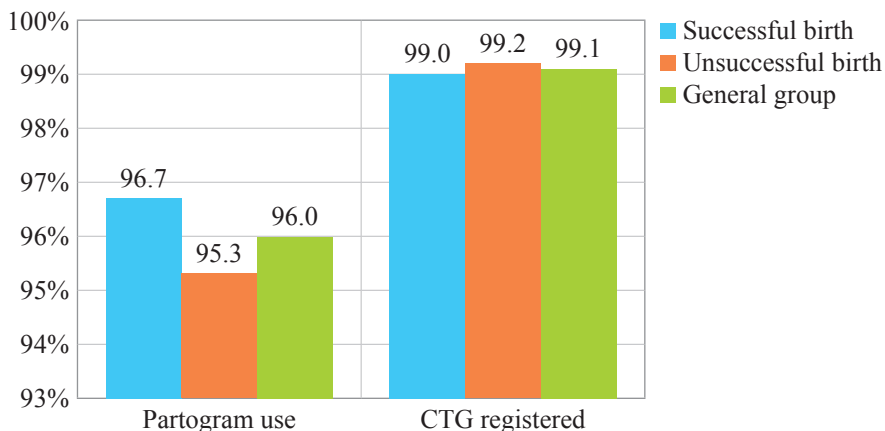


Fig. 10. Partogram completion and CTG registration during birth, % (N = 1848)

The rates of partogram use and CTG registration were similar in unsuccessful and successful vaginal birth groups. These procedures were not related to an adverse birth outcome (Table 16).

Table 16. The comparison of partogram use and CTG registration in unsuccessful and successful vaginal birth groups (N = 1848)

Variable	Unsuccessful vaginal birth, %	Successful vaginal birth, %	χ^2 (df)	p value
Partogram use:				
Yes (n = 1774)	95.3	96.7	2.082 (1)	0.149
No (n = 74)	4.7	3.3		
CTG registration in labor:				
Yes (n = 1832)	99.2	99.0	0.244 (1)	0.622
No (n = 16)	0.8	1.0		

Note: p was calculated using the χ^2 test.

In summary, the labor was induced by oxytocin more frequently. Induction rate of labor did not differ in unsuccessful and successful vaginal birth groups (p = 0.061). The spinal / epidural analgesia was the most popular method of analgesia in studied groups, and the use of analgesia was related to a successful birth outcome (p < 0.001). Other services or interventions in labor (partogram and CTG use, birth companion) were not associated with the success of labor.

The results of low-risk deliveries in midwife-led and team-led groups

To evaluate the autonomy of midwives in managing low-risk births, the outcomes of births managed by midwives and teams were analyzed. Out of the total 1848 births, 184 births were managed by midwives, and 174 births managed by teams were matched to these. As a result, each group consisted of 174 births (see Fig. 3). The data were analyzed separately for unmatched and matched groups, focusing on low-risk births managed by midwives and teams.

Table 17 summarizes rates of systemic disorders of the study participants in matched and unmatched cohorts. The matched data indicated an overall lower difference on potential confounding variables and almost perfect match on controlled variables during matching. The matching process improved the balance of systemic disorders and sociodemographic characteristics between these groups.

Table 17. Systemic disorders of study participants in the unmatched and matched study populations

Variable	Unmatched population (N = 1848)			Matched population (N = 348)		
	Team (n = 1664), n (%)	Midwife (n = 184), n (%)	p value	Team (n = 174), n (%)	Midwife (n = 174), n (%)	p value
Hypertension	666 (40.0)	67 (36.4)	0.342	67 (38.5)	65 (37.4)	0.825
Allergy	240 (14.4)	27 (14.7)	0.927	24 (13.8)	26 (14.9)	0.760
Heart disease	84 (5.0)	7 (3.8)	0.459	5 (2.9)	7 (4.0)	0.557
Endocrinological diseases	90 (5.4)	12 (6.5)	0.530	10 (5.7)	11 (6.3)	0.822
Tuberculosis	47 (2.8)	3 (1.6)	0.343	4 (2.3)	3 (1.7)	0.703
Urinary tract diseases	252 (15.1)	26 (14.1)	0.715	24 (13.8)	23 (13.2)	0.875
Preeclampsia	17 (1.0)	0 (0.0)	0.168	1 (0.6)	0 (0.0)	0.317
Viral infection	117 (7.0)	7(3.8)	0.097	11 (6.3)	6 (3.5)	0.214
Epilepsy	11 (0.7)	0 (0.0)	0.269	1 (0.6)	0 (0.0)	0.317
Infection in the mouth	55 (3.3)	11 (5.9)	0.064	7 (4.0)	10 (5.7)	0.456

Note: p was calculated using the χ^2 test.

Table 18 shows the comparison of each investigated birth outcome in the unmatched and matched study populations. Postpartum hemorrhage differences between team-led and midwife-led labor were significant in both unmatched and matched populations ($p = 0.007$ and $p = 0.026$), as for hospital stay duration ($p = 0.001$ and $p = 0.042$), episiotomy ($p \leq 0.001$ and $p = 0.034$), newborn Apgar 5 ($p = 0.001$ and $p = 0.002$) and pain relief ($p < 0.001$ and $p = 0.002$).

Table 18. Comparison of birth outcomes and services in the unmatched and matched study populations

Outcomes	Unmatched population (N = 1848)			Matched population (N = 348)			
	Team (n = 1664)	Midwife (n = 184)	p value	Team (n = 174)	Midwife (n = 174)	p value	
Postpartum hemorrhage, mL (SD)	169.9 (99.6)	152.4 (70.4)	0.007	169.5 (90.1)	152.6 (71.4)	0.026	
Hospital stay duration, days (SD)	3.4 (1.4)	3.1 (0.9)	0.001	3.3 (1.4)	3.1 (0.9)	0.042	
Obstetrical procedures, n (%)	None	1589 (95.5)	0.036	167 (96.0)	173 (99.4)	0.086	
	Revision	55 (3.3)		4 (2.3)	1 (0.6)		
	Instrumental	20 (1.2)		3 (1.7)	0 (0.0)		
Perineal tears, n (%)	First- and second-degree tears	316 (19.0)	< 0.001	45 (25.9)	42 (24.1)	0.034	
	Third- and fourth-degree tears	1 (0.1)		0 (0.0)	0 (0.0)		
	Genital tears	109 (5.4)		15 (8.2)	6 (3.4)		14 (8.0)
	Episiotomy	402 (24.2)		17 (9.2)	31 (17.8)		16 (9.2)
	Intact perineum	836 (50.2)		107 (58.2)	92 (52.9)		102 (58.6)
	None	837 (50.3)		115 (62.5)	101 (58.0)		108 (62.1)
Birth induction, n (%)	Amniotomy	237 (14.2)	< 0.001	27 (15.5)	37 (21.3)	0.199	
	Oxytocin	380 (22.8)		22 (12.0)	33 (19.0)		22 (12.6)
	Misoprostol	29 (1.7)		1 (0.5)	1 (0.6)		1 (0.6)
	Other	181 (10.9)		7 (3.8)	12 (6.9)		6 (3.4)
Apgar 1 min score, n (SD)	9.07 (0.7)	9.22 (0.5)	0.017	9.08 (0.8)	9.23 (0.5)	0.152	
Apgar 5 min score, n (SD)	9.61 (0.6)	9.76 (0.5)	0.001	9.58 (0.6)	9.76 (0.5)	0.002	

Table 18. Continued

Outcomes		Unmatched population (N = 1848)		Matched population (N = 348)		
		Team (n = 1664)	Midwife (n = 184)	Team (n = 174)	Midwife (n = 174)	p value
Apgar 1 min score, n (%)	≤ 6	13 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	
	7	33 (2.0)	1 (0.5)	6 (3.4)	1 (0.6)	
	8	172 (10.3)	5 (2.7)	21 (12.1)	5 (2.9)	0.004
	9	1043 (62.7)	130 (70.7)	69 (55.2)	121 (69.5)	
	10	403 (24.2)	48 (26.1)	50 (28.7)	47 (27.0)	
Apgar 5 min score, n (%)	≤ 6	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	7	5 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	8	67 (4.0)	2 (1.1)	9 (5.2)	2 (1.1)	0.004
	9	497 (29.9)	40 (21.7)	56 (32.2)	347 (21.3)	
	10	1095 (65.8)	142 (77.2)	109 (62.6)	135 (77.6)	
Partogram used, n (%)		1603 (96.3)	171 (92.9)	166 (95.4)	164 (94.3)	0.628
CTG registered, n (%)		1664 (99.0)	184 (100.0)	171 (98.3)	174 (100.0)	0.082
Pain relief, n (%)	None	987 (59.3)	130 (70.7)	121 (69.5)	122 (70.1)	
	NO ₂	76 (4.6)	21 (11.4)	4 (2.3)	20 (11.5)	0.002
	Spinal / epidural	581 (34.9)	33 (17.9)	48 (27.6)	32 (18.4)	
	Other	20 (1.2)	0 (0.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	
Breastfeeding, n (%)		1233 (89.7)	174 (95.1)	126 (92.0)	164 (94.8)	0.314
Successful vaginal birth, n (%)		325 (19.5)	57 (31.0)	46 (26.4)	54 (31.0)	0.343

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

Significant differences were seen in unmatched but not confirmed in matched population for obstetrical procedures used during labor, breast-feeding, birth induction, newborn Apgar 1 and successful vaginal birth as overall spontaneous vaginal birth success measure.

In summary, it can be stated that low-risk vaginal births managed by midwives (in both the unmatched and matched groups), compared to vaginal births of various risk levels (unmatched) and low-risk births (matched) managed by a team, were significantly less associated with medical interventions. These included pharmacological pain management ($p < 0.001$ and $p = 0.002$) and episiotomies ($p < 0.001$ and $p = 0.034$). Labor induction and manual uterine examinations were significantly more frequent in the unmatched group of team-managed births ($p < 0.001$ and $p = 0.036$). In the midwife-managed birth groups, the amount of blood loss after delivery was significantly lower ($p = 0.007$ and $p = 0.026$), and the length of hospital stay after delivery was significantly shorter in both the unmatched and matched groups ($p = 0.001$ and $p = 0.042$). The portogram was significantly more often completed during labor under team management ($p = 0.026$) in the unmatched group. No differences were observed between groups in terms of cardiotocography (CTG) monitoring during labor. In the midwife-managed birth groups (both unmatched and matched), newborns were more frequently evaluated with a score of 9 at the 1st minute ($p = 0.018$ and $p = 0.004$) and a score of 10 at the 5th minute ($p = 0.01$ and $p = 0.004$). Births under midwife care were associated with a higher average Apgar score: in the unmatched group at the 1st and 5th minutes ($p = 0.017$ and $p = 0.001$), and in the matched group at the 5th minute ($p = 0.002$). In the unmatched midwife-managed group, newborns were significantly more often breastfed in the delivery room ($p = 0.02$), and successful births were statistically more frequent ($p < 0.001$).

Low-risk birth outcomes during and before the first wave of the COVID-19 pandemic

Part II of the study. The data for the study were obtained by analyzing all 1185 low-risk births during the study period, including 458 births that occurred during the first wave of the COVID-19 pandemic (2020–2021) and 727 births from the 2018–2019 period.

Further analysis focused on the 1185 low-risk births, which were divided into two groups: 458 births during the first wave of the COVID-19 pandemic (2020–2021), including 262 midwife-led births and 196 team-led births, and 727 births during the 2018–2019 period, including 389 midwife-led births and 338 team-led births (see Fig. 4).

The health conditions of the study participants that complicated the course of pregnancy and pregnancy pathologies during the pandemic period (2020–2021) and the 2018–2019 period are presented in Table 19.

Table 19. Study participants’ pregnancy-complicating conditions and pregnancy pathology during the first wave of the COVID-19 pandemic and before it (for 2020–2021 and 2018–2019)

Variable	Pandemic period (2020–2021) (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value
Maternal diseases, n (%):			
Allergy	31 (6.8)	23 (3.2)	0.004
Cardiovascular diseases	10 (2.2)	2 (0.3)	0.001
Urinary tract diseases	18 (3.9)	4 (0.6)	< 0.001
Maternal hypertension disorder	4 (0.9)	2 (0.3)	0.158
Gestational anemia	19 (4.1)	78 (10.7)	< 0.001
Gestational diabetes	12 (2.6)	20 (2.8)	0.892

Note: p was calculated using the χ^2 test.

Labor outcomes of low-risk deliveries during or prior to the first wave of COVID-19 pandemic (2020–2021) are shown in Table 20.

The rate of labor induction did not differ in low-risk parturient of COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 groups (37.1 vs. 37.3%, $p = 0.956$). As anticipated, the labor induction rate in midwife-led care subgroup was even less common than in common group in COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods (82.8 vs. 80.5%), mostly used by performing the amniotomy. Furthermore, the team-led care of low-risk women had higher rates of oxytocin and misoprostol use for labor induction compared to midwife-led care, without a difference in COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods (36.7 vs. 1.5% and 30.2 vs. 3.9%, 2.1 vs. 0% and 1.2 vs. 0% respectively, $p < 0.001$).

The rate of low-risk women who gave birth without any perineal tears was similar in all analyzed groups, as about one quarter of women delivered with intact perineum in midwives-led and team-led groups, during COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods (26.7 vs. 24.5% and 25.4 vs. 26.6% respectively). However, in midwife-led group first and second-degree tears were the most prevalent (46.9 and 46.8% in COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods respectively) as episiotomies were performed less frequently (26.0 and 27.8 % in COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods). On the contrary, team-led group had chosen to perform episiotomy more often

compared to low grade spontaneous perineal tears in both 2018-2019 and COVID-19 (2020–2021) periods (37.9 and 35.2% for episiotomy vs. 43.4 and 31.6 for low grade tears in both periods, $p = 0.411$). The occurrence of high-grade perineal tears was extremely rare in the all analyzed groups, showing no difference in COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods.

Analysis of analgesia during labor showed that women in COVID-19 (2020–2021) group used any analgesia more often compared to 2018–2019 group in midwife-led (66.4 vs. 45%, $p < 0.001$), team-led (78.1 vs. 55.6%, $p < 0.001$) and common groups (71.4 vs. 49.9%, $p < 0.001$). The rates of epidural analgesia were similar in COVID-19 and non-COVID-19 groups (26.9% vs. 26.3%) for all low-risk women. Nevertheless, women in COVID-19 (2020–2021) group were more likely to choose hydrotherapy (5.5 vs. 2.1%, $p < 0.001$) and other nonpharmacological analgesia (12.6 vs. 0.6%, $p < 0.001$) compared to 2018–2019 group, showing similar differences in midwife-led and team-led subgroups.

The proportion of successful vaginal births did not differ in joint low-risk birth care between the COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 groups (18.6 vs. 16.9%, $p = 0.470$). Comparing the success rates of vaginal births in the subgroups showed some insignificant differences, revealing that COVID-19 (2020–2021) period had slightly higher rates of successful vaginal births in the midwife-led group, while the team-led group exposed less success. Analysis of successful vaginal births in the midwife-led care subgroup exposed that COVID-19 (2020–2021) period had statistically insignificant higher rate (26.3 vs. 22.9%, $p = 0.313$) of successful vaginal births compared to 2018–2019 period. Furthermore, the COVID-19 (2020–2021) group with team-led care demonstrated statistically insignificant decrease of successful vaginal birth rate compared to 2018–2019 team-led care group (8.2 vs. 10.1%, $p = 0.469$).

Instrumental delivery, uterine revision and blood loss after vaginal birth (> 500 mL) were uncommon in midwife-led and team-led groups in both COVID-19 (2020–2021) and 2018–2019 periods, and thus demonstrated no significant difference. The birth was ended by cesarean section in 3.7% low-risk parturient in COVID-19 (2020–2021) group and 4.8% in low-risk parturient in 2018–2019 group, suggesting no significant difference in occurrence of vaginal births ($p = 0.528$) between periods.

Early breastfeeding, which should be initiated in the delivery room within the first two hours, differed significantly across groups. In all groups, a statistically significantly higher proportion of newborns were breastfed in the delivery room during the pandemic period (2020–2021) compared to the 2018–2019 period ($p < 0.001$). During the pandemic period (2020–2021),

73.3% of newborns in the midwife-led group, 61.2% in the team-led group, and 68.1% in the combined care group were breastfed.

When analyzing the presence of a support person during childbirth, a statistically significant difference was observed across all groups. During the pandemic period (2020–2021), a support person was absent in 88.5%, 87.2%, and 88.0% of cases ($p < 0.001$), while during the 2018–2019 period, there was a significant proportion of missing data (53.2%, 94.7%, and 72.5%, $p < 0.001$).

Women had a statistically significantly shorter postpartum hospital stay during the pandemic period (2020–2021) compared to the 2018–2019 period in the midwife-led and combined care groups (2.9 (1.3) vs. 3.5 (1.6), $p < 0.001$, and 3.2 (1.5) vs. 3.5 (1.5), $p < 0.001$). In the team-led care group, the postpartum hospital stay did not differ between the pandemic period (2020–2021) and the 2018–2019 period (3.6 (1.7) vs. 3.5 (1.4)).

The neonatal outcomes are depicted in Table 21. The comparison of newborn data showed no difference in the birth weight, although newborns in COVID-19 (2020–2021) group were on average 0.3 cm taller compared to 2018–2019 period group (52.4 cm vs. 52.1 cm, $p < 0.001$). The rates of newborns with an Apgar score below ≤ 7 after 1 and 5 min, as well as their mean Apgar scores, had no significant difference, compared COVID-19 (2020–2021) period with 2018–2019 period in midwife-led, team-led and common groups.

Table 20. Labor outcomes of low-risk deliveries during or prior the first wave of COVID-19 pandemic and before (for 2020–2021 and 2018–2019)

Variable	Midwife (N = 651)			Team (N = 534)			Overall labor (N = 1185)			p value
	2020–2021 period (n = 262)	2018–2019 period (n = 389)	p value	2020–2021 period (n = 196)	2018–2019 period (n = 338)	p value	2020–2021 period (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value	
Birth induction, n (%):										
None	217 (82.8)	313 (80.5)	0.138	71 (36.2)	143 (42.3)	0.328	288 (62.9)	456 (62.7)	0.408	
Amniotomy	39 (14.9)	52 (13.4)		30 (15.3)	46 (13.6)		69 (15.1)	98 (13.5)		
Oxytocin	4 (1.5)	15 (3.9)		72 (36.7)	102 (30.2)		76 (16.6)	117 (16.1)		
Amniotomy + Oxytocin	2 (0.8)	9 (2.2)		19 (9.7)	43 (12.7)		21 (4.6)	52 (7.2)		
Misoprostol	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.1)	4 (1.2)	4 (0.8)	4 (0.5)				
Delivery analgesia, n (%):										
None	88 (33.6)	214 (55.0)	< 0.001	43 (21.9)	150 (44.4)	< 0.001	131 (28.6)	364 (50.1)	< 0.01	
NO ₂	69 (26.3)	88 (22.6)		47 (24.0)	64 (18.9)		116 (25.3)	152 (20.9)		
Spinal / epidural	37 (14.1)	69 (17.7)		86 (43.9)	122 (36.1)		123 (26.9)	191 (26.3)		
General i/v	3 (1.1)	0 (0.0)		2 (1.0)	0 (0.0)		5 (1.1)	0 (0.0)		
Hydrotherapy	22 (8.5)	15 (3.9)		3 (1.5)	0 (0.0)		25 (5.5)	15 (2.1)		
Other non-medications	43 (16.4)	3 (0.8)	15 (7.7)	2 (0.6)	58 (12.6)	5 (0.6)				

Table 20. Continued

Variable	Midwife (N = 651)		Team (N = 534)		Overall labor (N = 1185)			
	2020–2021 period (n = 262)	2018–2019 period (n = 389)	p value	2020–2021 period (n = 196)	2018–2019 period (n = 338)	2020–2021 period (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value
Perineal tears, n (%):								
None	70 (26.7)	99 (25.4)		48 (24.5)	90 (26.6)	118 (25.8)	189 (26.0)	
Episiotomy	68 (26.0)	108 (27.8)		85 (43.4)	128 (37.9)	153 (33.4)	236 (32.5)	
First- and second-degree tears	123 (46.9)	182 (46.8)	0.774	62 (31.6)	119 (35.2)	185 (40.4)	301 (41.4)	0.700
Third- and fourth-degree tears	1 (0.4)	0 (0.0)		1 (0.5)	1 (0.3)	2 (0.4)	1 (0.1)	
Revision, n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.402	8 (4.1)	11 (3.3)	8 (1.7)	11 (1.5)	0.129
Instrumental, n (%)	1 (0.4)	0 (0.0)		8 (4.1)	6 (1.7)	9 (2.0)	6 (0.8)	
Cesarean section, n (%)	–	–	–	17 (8.6)	35 (10.3)	17 (3.7)	35 (4.8)	0.528
Blood loss after vaginal birth > 500 mL, n (%)	1 (0.4)	0 (0.0)	0.402	12 (6.1)	19 (5.6)	13 (2.9)	19 (2.6)	0.841
Successful vaginal birth, n (%)	69 (26.3)	89 (22.9)	0.313	16 (8.2)	34 (10.1)	85 (18.6)	123 (16.9)	0.470
Unsuccessful vaginal birth, n (%)	193 (73.7)	300 (77.1)	0.351	163 (83.2)	269 (79.6)	356 (77.7)	569 (78.3)	0.470

Table 20. Continued

Variable	Midwife (N = 651)		Team (N = 534)		Overall labor (N = 1185)		
	2020–2021 period (n = 262)	2018–2019 period (n = 389)	2020–2021 period (n = 196)	2018–2019 period (n = 338)	2020–2021 period (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value
Early breastfeeding in the delivery room, n (%):							
Breastfeed	192 (73,3)	208 (53,5)	120 (61,2)	27 (8,0)	312 (68,1)	235 (32,3)	< 0.001
Not breastfeed	3 (1,1)	0 (0,0)	17 (8,7)	6 (1,8)	20 (4,4)	6 (0,8)	
No data	67 (25,6)	181 (46,5)	59 (30,1)	305 (90,2)	126 (27,5)	486 (66,9)	
Presence of support person during childbirth, n (%):							
Present	30 (11,5)	164 (42,2)	15 (7,7)	3 (0,9)	45 (9,8)	167 (23,0)	< 0.001
Not present	232 (88,5)	18 (4,6)	171 (87,2)	15 (4,4)	403 (88,0)	33 (4,5)	
No data	0 (0,0)	207 (53,2)	10 (5,1)	320 (94,7)	10 (2,2)	527 (72,5)	
Postpartum hospitalization, days (SD)	2.9 (1.3)	3.5 (1.6)	3.6 (1.7)	3.5 (1.4)	3.2 (1.5)	3.5 (1.5)	< 0.001

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

Table 21. Neonatal outcomes of low-risk deliveries during or prior the first wave of COVID-19 pandemic and before for 2020–2021 and 2018–2019)

Outcomes	Midwife (N = 651)		Team (N = 534)		Overall labor (N = 1185)		
	2020–2021 period (n = 262)	2018–2019 period (n = 389)	2020–2021 period (n = 196)	2018–2019 period (n = 338)	2020–2021 period (N = 458)	2018–2019 period (N = 727)	p value
Apgar score:							
Apgar 1 min ≤ 7, n (%)	1 (0.4)	0 (0.0)	12 (6.1)	10 (3.0)	13 (2.8)	10 (1.4)	0.403
Apgar 5 min ≤ 7, n (%)	1 (0.4)	0 (0.0)	3 (1.5)	2 (0.6)	4 (0.9)	2 (0.3)	0.402
Apgar 1 min, score (SD)	9.5 (0.6)	9.5 (0.6)	9.1 (1.2)	9.1 (0.9)	9.3 (0.9)	9.3 (0.8)	0.492
Apgar 5 min, score (SD)	9.8 (0.4)	9.9 (0.3)	9.7 (0.7)	9.7 (0.6)	9.8 (0.6)	9.8 (0.5)	0.441
Birthweight, g (SD)	3501.8 (368.3)	3523.4 (416.0)	3542.0 (419.2)	3523.9 (414.0)	3519.0 (390.9)	3523.7 (414.8)	0.628
Birthweight ≤ 2500 g, n (%)	1 (0.4)	1 (0.3)	2 (1.0)	2 (0.6)	3 (0.7)	3 (0.4)	0.559
Birthweight ≥ 4500 g, n (%)	1 (0.4)	1 (0.3)	1 (0.5)	5 (1.5)	2 (0.4)	6 (0.8)	0.559
Birth height, cm (SD)	52.3 (2.4)	52.0 (2.3)	52.5 (2.2)	52.2 (2.3)	52.4 (2.3)	52.1 (2.3)	0.019
Neonatal gender, n (%):							
Female	118 (45.0)	191 (49.1)	96 (49.0)	175 (51.8)	214 (46.7)	366 (50.3)	0.533
Male	144 (55.0)	198 (50.9)	100 (51.0)	163 (48.2)	244 (53.3)	361 (49.7)	

Note: Quantitative variables were described as the mean (M) and standard deviation (SD) – M (SD), while qualitative variables were presented as absolute frequency and percentages. Quantitative variables were compared using the Mann-Whitney U test, and qualitative variables were compared using the χ^2 test.

In summary, the analysis of labor induction methods, perineal trauma, and childbirth interventions (manual uterine examination, instrumental delivery) during the pandemic period (2020–2021) and pre-pandemic period (2018–2019) revealed no significant differences when comparing midwife-led, team-led, and overall managed births.

Statistically significant differences were found when analyzing pain management methods during childbirth. Across all groups, a significantly higher proportion of women gave birth without analgesia during the 2018–2019 period. However, during the pandemic period (2020–2021), hydrotherapy and other non-pharmacological pain relief methods were used significantly more frequently in all groups ($p < 0.001$).

When analyzing newborn condition and evaluating Apgar scores at 1 and 5 minutes after birth, no statistically significant differences were found across all groups. The average birth weight, the number of low- and high-birth-weight newborns, as well as the number of male and female newborns also did not differ significantly when comparing the pandemic period (2020–2021) with the 2018–2019 period. However, during the pandemic period (2020–2021), newborns were statistically significantly taller across all groups compared to the 2018–2019 period ($p = 0.022$; $p = 0.019$; $p < 0.001$).

Successful and unsuccessful childbirth outcomes showed no statistically significant differences in postpartum blood loss across all groups during both the pandemic (2020–2021) and 2018–2019 periods.

There were statistically significant differences in early breastfeeding initiation and the presence of a support person during childbirth between the pandemic (2020–2021) and the 2018–2019 periods. Across all groups, a significantly higher number of newborns were breastfed in the delivery room during the pandemic period (2020–2021) ($p < 0.001$). Meanwhile, a support person was absent significantly more often during the 2020–2021 period ($p < 0.001$), or data on support person presence were missing in the 2018–2019 period ($p < 0.001$) across all groups.

Women had a statistically significantly shorter postpartum hospital stay during the pandemic period (2020–2021) compared to the 2018–2019 period in both the midwife-led and overall managed birth groups ($p < 0.001$).

DISCUSSION OF RESULTS

Key findings and their interpretation

The impact of socio-demographic and lifestyle factors on birth outcomes. As in the rest of the world, the average age of pregnant women and mothers in Lithuania has been increasing yearly. According to research,

advanced maternal age may be associated with a higher risk of pregnancy and childbirth complications, as well as increased neonatal morbidity [190]. Some studies suggest that the decision to give birth naturally or via cesarean section is linked to maternal age, with older women more frequently opting for cesarean delivery as a personal and voluntary choice rather than a clinical necessity [191, 192]. This trend is particularly evident among older mothers and in cases of childbirth after a previous cesarean section [193, 194].

The statistically significant results of this study show that the main social risk factors that have a significant impact on birth success are maternal age, marital status and weight before pregnancy ($p < 0.05$). The study revealed that younger women (with a lower average age) had a higher rate of successful vaginal deliveries compared to older women (with a higher average age) ($p = 0.039$). These findings are consistent with other studies. Although older maternal age is often associated with better preparation (psychological, economic, and social) for pregnancy, childbirth, and the postpartum period, as well as higher education levels and better living conditions, it does not guarantee childbirth success. Older maternal age is also linked to a higher risk of complications [195]. Literature sources confirm our findings, indicating that advanced maternal age may be associated with complications such as gestational diabetes [196], arterial hypertension, and preeclampsia [197]. Older women are more likely to undergo emergency cesarean section (C-section) deliveries, and planned C-sections are also performed more frequently [195]. A 2023 retrospective cohort study conducted in Israel and the Nordic countries (Denmark, Norway, Finland, and Sweden) also confirmed that with increasing maternal age (> 30 years), the incidence of maternal and neonatal complications (preterm birth, low Apgar scores, neonatal intensive care unit admissions, and neonatal asphyxia) rises [198, 199]. However, different findings were obtained in an Italian study (4598 women), which concluded that maternal satisfaction with pregnancy increased with age, while age had no effect on childbirth experience [50]. The study only included women who had vaginal births. Therefore, the incidence of caesarean sections and their complications was not analyzed in relation to maternal age or other socio-demographic factors.

The study also showed that married women had a higher success rate in childbirth compared to single mothers ($p = 0.039$). This finding is in line with a 2019 study by American researchers comparing childbirth outcomes between married and unmarried mothers, which found that married women had a lower risk of preterm birth (aOR – 0.877, 95% CI: 0.811–0.948) and neonatal intensive care unit admission (aOR – 0.808, 95% CI: 0.754–0.866). Married women were also more likely to have vaginal deliveries (aOR – 1.144, 95% CI: 1.085–1.211) and initiate breastfeeding (aOR – 1.601, 95%

CI: 1.490–1.719) [200]. The positive effect of marriage on childbirth outcomes was also confirmed by a study conducted by researchers at Krakow University (sample size – 70,692 singleton full-term births), which found that women in marriage experienced significantly less stress during pregnancy and childbirth [201]. A study conducted in Austria (1999–2004) also confirmed the beneficial effect of marriage on birth outcomes, reporting that preterm birth (< 37 weeks of gestation) and low birth weight (< 2500 g) were significantly more common among unmarried mothers compared to married ones [202]. A 2018 study conducted in Canada found that childbirth outcomes for single mothers were significantly worse than for married women or those living with a partner [203]. Thus, although childbirth outside of marriage has become more socially accepted, research continues to associate marriage with better birth outcomes [200].

According to literature sources, obese women are more likely to experience pregnancy and childbirth complications than women with a normal body mass index (BMI). Some complications may be linked to the effects of obesity even before pregnancy. Overweight and obesity are the most common risk factors for gestational diabetes [204]. Therefore, increasing maternal weight is a global concern. While some countries have clinical guidelines for maintaining a healthy weight before, during, and after pregnancy, there is no universal international consensus. Weight gain recommendations during pregnancy vary; for example, for women with a normal BMI (18.5–24.9 kg/m²), the recommended weight gain is 11.5–16.0 kg in the USA, 10.0–15.0 kg in Denmark, 11.4–15.9 kg in Poland, and 7.0–12.0 kg in Japan. A normal maternal weight is generally considered to be a BMI of 18.5–24.9 kg/m², with recommended weight gain during pregnancy and post-pregnancy weight loss returning to pre-pregnancy levels [205]. Studies indicate that maternal weight is an important factor for fetal development and successful childbirth, and that being overweight can play a role in adverse birth outcomes and subsequent maternal health. [32, 206]. Our study found that lower maternal weight had a negative impact on childbirth success. Similar results were confirmed by a study in France, which analyzed the birth outcomes of women with a pre-pregnancy BMI < 18.5 kg/m² who gave birth to a single newborn after 24 weeks of gestation (2018–2019). Insufficient weight gain during pregnancy was significantly associated with an increased risk of anemia, premature rupture of membranes, fetal growth restriction, and lower gestational age at birth [207]. A prospective cohort study conducted in China (sample size – 34104 pregnant women) found that both excessive and insufficient pre-pregnancy BMI negatively affected childbirth outcomes. The study results showed that maternal overweight and obesity before pregnancy

were associated with an increased risk of low birth weight (LBW) (overweight: OR – 1.720; 95% CI: 1.533–1.930; obesity: OR – 1.710, 95% CI: 1.110–1.710) and very low birth weight (VLBW) (overweight: OR – 2.283, 95% CI: 1.839–2.834; obesity: OR – 4.023, 95% CI: 2.855–5.670). Meanwhile, insufficient maternal weight was associated with an increased risk of LBW (OR – 1.438, 95% CI: 1.294–1.599) and a reduced risk of VLBW (OR – 0.473, 95% CI: 0.236–0.946) [208]. The results of this study are consistent with some findings described in the literature, but contradict others. According to our study, childbirth was more successful for women with higher body weight compared to those with lower weight ($p = 0.023$).

Pregnancy progress factors. When discussing pregnancy progression and childbirth risk factors, it is important to emphasize that pregnancy is not always predictable, and clinical conditions may change unexpectedly: a low-risk pregnancy can become high-risk due to the onset of any medical condition [209]. Our study analyzed the most common pre-existing and pregnancy-related conditions that may arise during pregnancy, such as hypertensive disorders, preeclampsia, gestational diabetes, and viral infections (influenza, upper respiratory tract infections, bronchitis, etc.). The study results showed that a family history of diseases, pre-existing maternal conditions before pregnancy, and conditions that developed during pregnancy had no significant associations with childbirth success based on our selected criteria – these conditions could be present in both successful and unsuccessful childbirth cases. Different results were found in a 2022 study (389199 singleton pregnancies, analyzed from 2007 to 2015), which examined the impact of pre-pregnancy hypertension on childbirth outcomes. The study concluded that women with stage I hypertension before pregnancy (BP $\geq 130/80$ mmHg) had a higher risk of preterm birth, C-section, and low birth weight newborns ($p < 0.001$) [210]. Another systematic review (36 studies, conducted in 2019 across various databases) aimed to evaluate the effectiveness and safety of preconception care for women with type 1 or type 2 diabetes in improving maternal and perinatal outcomes. The results of a meta-analysis showed that preconception care reduced the risk of congenital anomalies (RR – 0.29; 95% CI: 0.21–0.40; 25 studies; 5903 women), preterm birth (RR – 0.85; 95% CI: 0.73–0.99; 9 studies, 2414 women), perinatal mortality (RR – 0.46; 95% CI: 0.30–0.73; 10 studies; 3071 women), and neonatal intensive care unit admissions (RR – 0.75; 95% CI: 0.67–0.84; 4 studies; 1322 women) [211]. Women with endocrine disorders face an increased risk of pregnancy complications (preterm birth (PB), preeclampsia, low birth weight (LBW), postpartum hemorrhage, placental abruption, and neonatal death), as highlighted in a 2019 publication [212]. Research empha-

sizes the importance of preconception care and management during pregnancy to achieve the best possible childbirth outcomes [213]. The results of this study cannot be directly compared with the studies discussed above, as we analyzed the prevalence of these conditions within our defined successful and unsuccessful childbirth groups and excluded certain complications from our analysis. Additionally, our study did not include pregnancies with preterm births, congenital anomalies, or C-sections, which may explain differences between our findings and those in the literature.

Hypertensive disorders occur in up to 12.0% of pregnant women. Elevated blood pressure poses risks to both maternal and fetal health. In cases of complications, childbirth may be completed via C-section [209]. Our study found that hypertension during pregnancy, preeclampsia, gestational diabetes, or viral infections had no significant impact on childbirth success. Pregnancy-related conditions and systemic diseases complicating pregnancy were equally diagnosed in both successful and unsuccessful vaginal birth cases. According to the literature, obese pregnant women with gestational diabetes experience more pregnancy and childbirth complications than those with gestational diabetes alone but without obesity [204]. Birth outcomes are often poorer in women with chronic hypertension. A study conducted in London from 2006 to 2015 found that chronic hypertension increases the risk of stillbirth, preeclampsia, gestational diabetes, and C-section delivery [214]. Studies from Ireland indicate that maternal age is increasing in the country, as well as the prevalence of gestational hypertension and preeclampsia, contributing to a higher rate of C-sections [215]. Our study included only full-term vaginal births, meaning that severe pregnancy complications leading to C-section deliveries (such as placental abruption, severe preeclampsia, fetal distress, fetal growth restriction, or oligohydramnios) were not part of the study population. As a result, our study was not designed to assess the most severe pregnancy complications that are commonly associated with surgical deliveries.

Obstetric services and interventions during childbirth. In recent years, the use of medical interventions in childbirth care has significantly increased [134]. Therefore, our study aimed to examine the relationship between certain interventions and procedures and successful childbirth outcomes. A C-section can be a life-saving procedure; however, it is associated with an increased risk of maternal mortality due to anesthesia-related complications, uterine infections, and venous thromboembolism [135]. The WHO recommends that C-sections should be performed only for medical indications [136]. For this reason, we did not include women who underwent C-sections in our study group, as we do not consider it a measure of successful childbirth. One of the obstetric interventions analyzed in our study

was labor induction. Most cases involved oxytocin-induced labor, with 402 (21.8%) births being medically induced. However, labor induction had no significant effect on childbirth success ($p = 0.061$). A study conducted in Vilnius (2019–2020) found that among all induced labors, 75.0% resulted in vaginal delivery, while 25.0% required emergency C-sections due to failed labor induction [216]. A study conducted at the University Hospital of Cologne from 2017 to 2022 analyzed 3,242 low-risk births under midwifery care. Births were categorized into three pregnancy groups: Group 1 40^{+0} – 40^{+6} weeks; Group 2 40^{+7} – 40^{+10} weeks; Group 3 $> 40^{+10}$ weeks. The study found that labor induction $> 40^{+10}$ weeks was statistically more likely to result in a C-section, prolonged labor, pathological fetal cardiotocography changes, and lower Apgar scores at 5 minutes compared to earlier gestational groups [217]. Negative neonatal outcomes were also observed in a Swedish study analyzing low-risk singleton births recorded between 1999 and 2017. The study grouped newborns based on gestational age at birth: Group 1 37–38 weeks; Group 2 39–41 weeks. The results showed that cases of chorioamnionitis and fetal shoulder dystocia were more common, and newborns were more frequently assessed with Apgar scores < 7 after 5 minutes in the 39–41 weeks group compared to those born at 37–38 weeks [218]. Our study found that labor induction did not increase childbirth failure; however, literature-based studies suggest that this intervention should be performed only when medically indicated [217, 218]. It is important to note that our study analyzed not only low-risk births but also excluded all C-section cases, including emergency procedures, which were likely to be more common after labor induction due to fetal distress, chorioamnionitis or dystocia. Since these cases were not included in our study group, the findings cannot be directly compared with other studies.

Our study aimed to determine whether the presence of a support person had an impact on childbirth success. The results showed that a support person was present in 54.5% of successful births and 57.8% of unsuccessful births. No significant association was found between the presence of a support person and childbirth success. However, it is important to note that our findings may not be entirely accurate due to incomplete medical documentation, as data on the presence of a support person were missing in one-fifth of childbirth records. Although our study did not find a significant correlation, literature reviews suggest that the presence of a partner or support person during labor provides multiple benefits. A systematic literature review covering studies from 2000 to 2014 found that the conscious participation of a father or partner during childbirth benefits both the mother and the support person, offering psychological security to the mother and emotional satisfaction for the partner in strengthening bonds with both the mother and

the newborn [219]. Another *Cochrane* systematic analysis (51 studies) confirmed that the presence of a birth companion (husband, partner, doula, or close relative), particularly one who is trusted, caring, and trained, provides continuous emotional support. It also helps the mother communicate with medical staff and assist with non-pharmacological pain management techniques such as massage, breathing exercises, and relaxation techniques. Continuous support during childbirth contributes to a more positive birth experience, as it helps mothers feel safe and confident [220]. Thus, healthcare professionals should encourage the involvement of a partner or support person during labor, providing them with guidance on how to assist the birthing woman effectively.

Another significant successful birth result is early breastfeeding initiation, which within one hour after birth has been shown to reduce neonatal mortality [221]. In our study, three-quarters of women initiated breastfeeding in the delivery room. The results indicated that significantly fewer newborns were not breastfed in the successful childbirth group ($p = 0.007$). Unfortunately, data on early breastfeeding were missing in one-fifth of medical records, which makes the interpretation of results challenging. In the literature, it is reported that only half of the mothers initiate breastfeeding within the first hour after birth. This is supported by a meta-analysis summarizing data from 290610 births across 373 healthcare facilities in 24 countries [221]. Another meta-analysis (28 studies) found that early breastfeeding initiation is influenced by maternal education and assistance during breastfeeding initiation, while childbirth complications and C-sections are significant barriers to early breastfeeding [222]. To achieve optimal early breastfeeding outcomes, clear guidelines for neonatal care need to be established, and mothers should be educated and supported to initiate breastfeeding in both low-risk and high-risk birth scenarios.

Another obstetric procedure analyzed in our study was pain relief during labor. The results showed that the majority of women ($n = 1117$, 60.4%) gave birth without pain relief, while 731 women (39.6%) received pain relief interventions. In both groups, pharmacological pain management was used, with epidural anesthesia being the most common method (31.8% and 34.7%, respectively). According to the literature, epidural analgesia is recognized as the most effective standard for pain relief during childbirth. However, studies investigating its impact on labor progression and neonatal outcomes suggest that it prolongs the second stage of labor. A systematic review by Smyth R. and Howell C. concluded that women who received epidural anesthesia had a higher risk of instrumental deliveries [223, 143]. A meta-analysis (18 studies) also found that epidural analgesia during labor was significantly associated with an increased risk of instrumental delivery [223]. In our study, the

majority of women did not require obstetric interventions ($n = 1772, 95.89\%$). Manual uterine examination was performed in 56 cases (3.0%), and instrumental delivery was performed in 20 cases (1.1%).

Outcomes of midwife-led childbirths. In our study, midwives independently managed 184 births (10.0%). The data suggest that birth outcomes were favourable in midwife-led deliveries, with significantly fewer episiotomies and pharmacological pain relief procedures ($p < 0.001$). This is supported by other studies in the literature which show that midwifery-led care is associated with a range of benefits for mothers and newborns, with no adverse effects identified. [174]. The key differences in midwife-led care include reduced use of regional anesthesia, fewer episiotomies, and fewer instrumental deliveries. Studies also suggest that midwife-led care increases the likelihood of individualized care, natural childbirth, and early breastfeeding initiation [174]. Our study also found that midwife-led births were associated with lower use of pain relief interventions compared to physician-led births. In midwife-led deliveries, nitrous oxide (N_2O , laughing gas) analgesia was more commonly used, while spinal/epidural analgesia and other pharmacological pain relief methods were significantly less frequent ($p < 0.001$ for the unmatched group, $p = 0.002$ for the matched group). A retrospective study conducted in Lithuania in 2012 and 2014 at a Level III maternity hospital compared low-risk births managed by midwives versus obstetrician-gynecologists (1384 and 1283 births, respectively). The study found that the rate of C-sections was significantly lower in the midwife-led group ($p < 0.001$). Women in midwife-led care were significantly less likely to undergo amniotomy ($p = 0.002$ and $p < 0.001$), while rates of episiotomy, perineal trauma, and neonatal outcomes did not differ between groups [177]. Our study supports these findings, showing that midwife-led care is associated with fewer pain relief interventions and obstetric procedures. Midwife-led care may provide a more individualized approach, reducing the need for clinical interventions. A retrospective study conducted in the US in 2015 obtained similar results, confirming that low-risk mothers cared for by midwives were more likely to give birth naturally and with fewer medical interventions (induction of labor and epidural analgesia) [224].

A 2023 systematic review analyzing 10 studies on midwife-led care models for low-risk births concluded that women who received qualified midwifery care had significantly lower postpartum blood loss [225]. Our study also found that blood loss after childbirth was lower in midwife-led births ($p = 0.007$ for the unmatched group, $p = 0.026$ for the matched group). These findings align with a 2011 retrospective cohort study by Charlotte Overgaard et al., which concluded that midwife-led births did not increase

the risk of postpartum hemorrhage (blood loss >500 mL: RR 0.4; 95% CI: 0.3–0.6) compared to standard childbirth care [226].

The results of the study showed that hospital stay duration was shorter in midwife-led childbirths ($p = 0.001$ for the unmatched group, $p = 0.042$ for the matched group). Other clinical studies also suggest that midwife-led care results in shorter postnatal hospital stays. A retrospective cohort study in Spain analyzing low-risk childbirths from 2018 to 2020 found that women in midwife-led births had significantly shorter hospital stays compared to those managed by obstetrician-gynecologists ($p < 0.001$) [227]. However, studies indicate that early hospital discharge is only beneficial if postpartum home care is ensured. Women should have the option to decide, along with midwives, on the continuity of postpartum care at home [228–230]. In Lithuania, although some women choose early discharge (within 24 hours), postpartum care continuity is not well established.

Analyzing neonatal outcomes, previous studies have not shown significant differences in newborn Apgar scores at birth between midwife-led care and other models [170, 172, 231]. In contrast, our study found higher Apgar scores in midwife-led births at both the 1st minute ($p = 0.018$ and $p = 0.004$) and the 5th minute ($p = 0.001$ and $p = 0.004$) after birth. Additionally, the average Apgar score at 5 minutes was significantly higher in the midwife-led birth group ($p = 0.001$ and $p = 0.002$). Our findings were influenced by the fact that our study analyzed low- and medium-risk births that ended in vaginal delivery. All C-sections (both planned and emergency) were excluded from the study, so the results of our study should be interpreted with caution. Similar results were found in a 2016–2019 study conducted in 44 public hospitals in Spain, which analyzed low- and medium-risk births managed by midwives and obstetrician-gynecologists. The study showed that the proportion of newborns with Apgar scores below 7 at 5 minutes was significantly lower in the midwife-led birth group ($p = 0.012$). Additionally, early breastfeeding initiation was significantly higher in midwife-led births compared to obstetrician-gynecologist-managed births ($p < 0.001$) [232].

Our study confirmed that midwife-led low-risk births are as safe as those managed by obstetrician-gynecologists. This findings aligns with studies conducted in Australia, which examined the midwife-led care model focusing on maternal and neonatal healthcare quality. The results showed that midwife-led care was associated with more efficient resource utilization and better outcomes when provided by educated, trained, and licensed midwives [227, 232–234].

Childbirth outcomes during the COVID-19 pandemic. The study also examined the impact of the first wave of the COVID-19 pandemic on low-risk childbirth outcomes. As in many other countries, hospitals in Lithuania

implemented restrictions on maternity care services. The hospital's operations and facilities were reorganized to protect patients and medical staff from COVID-19 infection. Visiting restrictions were imposed on pregnant women and mothers. For a short period during the first wave of the pandemic, the presence of a support person during childbirth was prohibited. This explains our study's findings that the absence of a support person during childbirth was statistically significantly more frequent during the COVID-19 pandemic compared to the 2018–2019 period ($p < 0.001$). Routine COVID-19 testing was conducted for all patients, and isolation was required until test results were received. Such strict restrictions completely altered standard childbirth care, introducing strict controls and highly restrictive regulations. It has been hypothesized that these changes could have negatively affected childbirth outcomes. The Ministry of Health and the Lithuanian Society of Obstetricians and Gynaecologists issued guidelines for the provision of safe maternity care during the COVID-19 pandemic [235, 236]. These guidelines mandated strict use of personal protective equipment in hospitals, including during the pushing stage of labor. Visitors were temporarily prohibited both before and after childbirth. Social distancing between the birthing woman and the midwife or other medical personnel was strongly encouraged until a negative COVID-19 test result was obtained. The number of people present in the delivery rooms was reduced to a minimum. All these changes and restrictions had psychological effects on women's well-being. Anxiety, fear, loneliness, and depression were common among pregnant women during the pandemic [182, 183]. Negative emotional states, pain, being alone, and fear of not receiving timely support contributed to negative childbirth experiences [184, 185]. On the other hand, some studies indicate that despite extreme restrictions and changes in maternity care during the COVID-19 pandemic, midwives were prepared to provide qualified childbirth care [188]. National data from Austria during the COVID-19 period showed a significant increase in the frequency of labor inductions, instrumental deliveries, low Apgar scores, and neonatal intensive care admissions. Study results indicated that perinatal and postnatal care during the first wave of the COVID-19 pandemic in Austria differed significantly from the care provided five years earlier [237]. A retrospective study conducted at a tertiary medical center in New York reported a significantly higher incidence of hypertension during pregnancy and preterm births during the pandemic [238]. A systematic review including meta-analysis of 38 studies revealed that in regions where COVID-19 infection control measures (e.g., social isolation) were implemented, there was a substantial decrease in preterm births before 34 and 37 weeks of gestation in singleton pregnancies [239].

Our study analyzed low-risk births managed by either midwives or a team. Home births are legal but very rare in Lithuania, and the choice to give birth in hospitals remained unchanged during the COVID-19 pandemic. Our findings indicate that low-risk childbirth outcomes and neonatal results, as well as the frequency of major obstetric complications, were similar to those observed in the 2018–2019 period for low-risk births. Midwife-led care remained a safe option. Additionally, the frequency of C-sections and perineal trauma among study participants did not differ. Although the demand for pain relief during labor increased, the use of epidural anesthesia remained stable. A greater use of non-pharmacological methods, nitrous oxide, and other intravenous analgesics was observed. This could be explained by increased stress among women, potentially leading to a greater demand for pain management, though childbirth outcomes did not deteriorate. Our study findings partially align with other studies that reported shorter hospital stays during the COVID-19 pandemic [237, 240].

Strengths and limitations of the research

The large sample size of this study allows reliable conclusions to be drawn about the situation in the Kaunas region. In the first part of the study, 1848 births were analyzed, while in the second part, 1185 births were included.

Part I of the study. The study was conducted in four maternity hospitals in Kaunas, providing different levels of obstetric care. Therefore, the results do not only reflect the situation in a single institution, but the overall situation in several maternity care facilities in Lithuania.

Another strength of this study is that in selecting births for the case and control groups, it was aimed to eliminate as many confounding factors as possible to prevent biased results. Efforts were made to create comparable groups, with participants selected based on the number of pregnancies and births, maternal age, time of birth, newborn sex, and weight. Advanced statistical analysis methods were applied, tailored for case-control studies with matched groups. A logistic regression model was created to summarize the relationship between risk factors and successful childbirth outcomes, as well as their interconnections.

By conducting the research, it was possible to compare two different models of care within the same healthcare institution. The key strength of this study is the creation of well-matched groups, minimizing bias related to confounding variables such as maternal age, BMI, parity, and childbirth risk assessment.

As a case-control study, this research belongs to the category of observational studies and, like all studies of this type, has inherent limitations, primarily due to the retrospective nature of data collection. The quality of retrospective data depends heavily on data availability and the accuracy of medical documentation, which may have influenced the precision of certain variables in the study.

When comparing midwife-led and team-led births, a limitation of the present study is the relatively small sample size in the matched group analysis, which may lead to discussions about the generalizability of the findings.

To refine the definition of a successful childbirth group, the first phase of our study did not include births that resulted in emergency or planned C-sections. Therefore, midwife-led and team-managed births that were complicated by fetal distress, non-progressing labor, placental abruption, or other complications requiring C-section were not included in our study population. This limits the generalizability of some findings, as this study was focused on identifying predictors of successful childbirth rather than analyzing complication rates across different categories.

Part II of the study. In analyzing low-risk childbirth outcomes during the COVID-19 pandemic, a strength of our study is that all low-risk births within the study period were included without selection bias. The data were collected from a perinatal center, using standardized clinical assessment methods and uniform documentation. This center has the largest midwife-led low-risk childbirth care practice in Lithuania, which was not disrupted during the pandemic. Therefore, the second phase of the study not only evaluates the impact of the COVID-19 pandemic on childbirth outcomes but also provides a comparison of low-risk births managed by midwives and teams at the studied hospital, which is known for high-quality and safe midwifery care.

To our knowledge, this is the first study in Lithuania analyzing midwife-led low-risk birth outcomes during the first wave of the COVID-19 pandemic. Despite strict hospital restrictions and significant organizational and communication challenges during the lockdown, this study confirms that midwives were able to provide safe and high-quality care for low-risk childbirths. The findings of the study support the confidence of midwives in their ability to provide high-quality care under stressful conditions. Additionally, they suggest that obstetricians-gynecologists and patients should feel reassured about the safety of midwife-led care at all times. The results demonstrate the potential for more effective use of human resources in obstetric care for both low-risk and high-risk births. The study covers nearly nine years, during which changes in medical documentation practices occurred, including the transition to electronic records. Some observed differences may be due to

changes in data recording methods. However, the long study period allows for a comprehensive assessment of the stability of obstetric care services.

A limitation of the study is that it only examined low-risk childbirth outcomes from a single hospital. The control and case groups were relatively small, limiting the possibility to analyze rare maternal and neonatal complications.

The study provides reliable insights into the maternal, childbirth, and neonatal care system in Lithuania. It highlights the importance of strengthening the role and autonomy of midwives in managing low-risk pregnancies and births. Clinical practice should continue to focus on normal physiological processes of pregnancy and childbirth while reducing unnecessary medical interventions.

Future research directions

Research on the evaluation of safe childbirth and the midwifery care model has been going on for decades, but it has not stopped because of changing and modernizing midwifery practice. Further studies in Lithuania, with larger sample sizes and comparative groups from multiple cities, would provide a more comprehensive picture of the ongoing changes in obstetric care. The pandemic period provided a unique research opportunity. To obtain more reliable and conclusive results on the effects of COVID-19 restrictions on childbirth outcomes, future research should include all Lithuanian hospitals and analyze all births, extending the study to high-risk pregnancies as well.

Midwife-led childbirth care is gradually emerging in cities beyond Kaunas, albeit slowly. Further studies could help encourage the adoption of this practice and strengthen the role of midwives, increasing trust among obstetrician-gynecologists and the general public.

CONCLUSIONS

1. A younger maternal age, higher body weight, and repeated childbirth among single mothers (compared to the first birth) were statistically significant factors contributing to a successful vaginal birth. Other examined sociodemographic factors had no influence on birth success.
2. Pre-existing maternal comorbidities and illnesses during pregnancy (hypertensive disorders, diabetes, and viral respiratory infections) have not been shown to be associated with successful childbirth outcomes.
3. In the group of successful delivery, pharmacological pain relief was used more frequently. Other obstetric services or interventions during labor

(labor induction, presence of a support person, partogram documentation, and cardiotocography recording) had no significant impact on birth success.

4. Midwife-led low-risk births that resulted in vaginal delivery were found to be as safe as those under team supervision. The midwife-led low-risk birth group, compared to team-led low-risk births, demonstrated statistically significant differences: fewer medical interventions (such as pharmacological pain relief and episiotomies), lower postpartum blood loss, shorter hospital stays, and a higher mean 5-minute Apgar scores for newborns.
5. Midwife-led low-risk births remained safe during the first wave of the COVID-19 pandemic. Despite strict restrictions on childbirth care, birth outcomes remained stable. Non-pharmacological pain relief methods were used more frequently, newborns were breastfed in the delivery room, and the length of hospital stays was shorter.

PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Recommendations for healthcare professionals providing antenatal care (midwives, family doctors, obstetrician-gynecologists, public health specialists, psychologists, physiotherapists, dietitians, nurses, heads of healthcare institutions and other specialists organizing obstetric care):

To unify and standardize education of pregnant women and their families in all antenatal classes in order to provide correct and accurate information based on scientific evidence and research.

Training should introduce the role of risk factors in pregnancy and childbirth, childbirth behavior and neonatal care. Not only theoretical, but also practical classes on the topics of healthy lifestyle, nutrition during pregnancy, vaccination, correction of hazardous habits, mental health support have to be conducted.

To prepare short memos on issues at hand, highlighting the risk factors most closely associated to adverse pregnancy and birth outcomes and the options available to prevent them.

Together with IT specialists, to create Lithuanian mobile apps for pregnant women, which would assess the risk (low, medium, high), teach healthy lifestyle, nutrition, physical activity, share information about the normal course of pregnancy and antenatal care.

Using social media to show how harmful habits affect fetal development, etc.

Recommendations for midwives:

To more actively develop the model of midwife-led care, supervising low-risk pregnant women and low-risk births throughout Lithuania. To support physiological birth, while personalizing it and considering the biological, psychological, cultural and social needs of the pregnant/birthing woman, actively apply all possible methods of labor analgesia, without fearing their negative effects, and understanding that they increase the chance of a successful birth. If necessary, to cooperate and integrate into a multidisciplinary team, actively support the needs of the person participating in childbirth.

To be more actively involved in the justification and emergence of the need for a community midwife in Primary Health Care, thus ensuring uninterrupted postnatal care for women and newborns. To teach the community midwife about the advantages of natural birth, analgesia options, risk assessment, preparation for birth during the entire antenatal period (preparation of the perineum, breastfeeding schools, provision of psychological support, birth positions).

To continuously improve qualification of a midwife by regularly updating theoretical knowledge and practical skills not only in Lithuania, but also abroad, expanding their clinical experience by exchanging experiences of midwives between hospitals, regions and countries.

To actively engage in public education by creating a video channel (Youtube channel) promoting the role of midwives to the public, sharing stories and results of successful natural childbirth and positive midwives' experiences.

Recommendations for future research:

To continue and expand scientific research, analyzing the results of all medical institutions providing obstetrical services in Lithuania, including the evaluation of the antenatal care performed by midwives.

When evaluating the midwifery model of care, it is important to increase the study size to bigger comparison groups seeking to obtain the most reliable research results.

When evaluating the impact of the COVID-19 pandemic on birth outcomes, the studies should be expanded to include not only low-risk, but also high-risk births that took place throughout Lithuania in medical institutions providing obstetric services at different levels.

To conduct a study evaluating the economic impact of the midwife care module and create a system for promoting of low-risk midwife-supervised births at the national level.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Dickute J, Padaiga Z, Grabauskas VJ, Gaizauskiene A, Basys V, Obelenis V. Do maternal social factors, health behavior and working conditions during pregnancy increase the risk of low birth weight in Lithuania? *Medicina (Kaunas)*. 2002;38(3):321-332. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12474706/
2. Bick DB, Rycroft-Malone J, Fonatela M. A case study evaluation of implementation of a care pathway to support normal birth in one English birth center: anticipated benefits and unintended consequences. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2009; 9:47:1-12. bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-9-47
3. Holness N. High-Risk Pregnancy. *Nurs Clin North Am*. 2018; Jun;53(2):241-251. doi:10.1016/j.cnur.2018.01.010
4. Handley MC. Emotional responses to pregnancy based on geographical classification of residence. *Online Journal of Rural Nursing and Health Care*. 2006;6(2):7-17. doi.org/10.14574/ojrnhc.v6i2.150
5. Martin-Arribas A, Canet-Velez O, Casañas Sanchez R, Salgado Poveda I, Espada-Trespalacios X, Rodriguez Coll P, et al. Midwives' experiences of the factors that facilitate normal birth among low risk women in public hospitals in Catalonia (Spain). *Midwifery*. 2020;88;102752. doi.org/10.1016/j.midw.2020.102752
6. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 40:2021 „Akušeris“ patvirtinimo“ 2014 m. Lapkričio 25 d. Nr. V-1220 Vilnius (suvestinė redakcija 2021-05-22). e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/3e632e10774a11e496d1f482b62f41cd/asr
7. Kuodžiūtė V. Gimdyvių požiūrio į akušerių teikiamų paslaugų kokybę tyrimas, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Magistro baigiamasis darbas. 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12512/101961>
8. Dencker A, Smith V, McCann C, Begley C. Midwife-led maternity care in Ireland – a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017; Mar28;17(1):101. <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-017-1285-9>
9. Brady S, Lee N, Gibbons K, Bogossian F. Woman-centred care: An integrative review of the empirical literature. *International Journal of Nursing Studies*. 2019 June;107-119. doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.01.001
10. Sandall J, Soltani H, Gates S, Shennan A, Devane D. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016 April 28. doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub5
11. International Confederation of Midwives. Core Document. International Definition of the Midwife. Philosophy and Model of Midwifery Care. CD0005 V201406_EN file:///C:/Users/ingri/Downloads/eng-philosophy-and-model-of-midwifery-care%20(4).pdf
12. World Health Organization, 2018. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf?sequence=1
13. Clemons JH, Gilkison A, Mharapara TL, Dixon L, McAra-Couper J. Midwifery job autonomy in New Zealand: I do it all the time. *Women and Birth*. 2021 Feb;34(1):30-7. doi:10.1016/j.wombi.2020.09.004

14. Pajalic Z, Pajalic O, Saplacan D. Women's education and profession midwifery in Nordic countries. *Journal of Health Sciences*. 2019;9(3):127-135. doi: 10.17532/jhsci.2019.820
15. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ Nr. V-900. Priimtas 2013 m. rugsėjo 23 d. e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/e0b07f5193e411e8aa33fe8f0fea665f
16. Desta SA, Damte A, Hailu T. Maternal factors associated with low birth weight in public hospitals of Mekelle city, Ethiopia: a case-control study. *Ital J Pediatr*. 2020; Sep 7;46(1):124. doi: 10.1186/s13052-020-00890-9
17. Dutamo Z, Assefa N, Egata G. Maternal health care use among married women in Hossaina, Ethiopia. *BMC Health Services Research*. 2015; 15:365-374. biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-015-1047-1
18. Adjei-Gyamfi S, Musah B, Asirifi A, Hammond J, Armah Aryee PA, Miho S, et al. Maternal risk factors for low birthweight and macrosomia: a cross-sectional study in Northern Region, Ghana. *J Health Popul Nutr*. 2023; Aug 29;42(1):87. doi: 10.1186/s41043-023-00431-0
19. Uwimana G, Elhoumed M, Gebremedhin MA, Azalati MM, Nan L, Zeng L. Association between quality antenatal care and low birth weight in Rwanda: a cross-sectional study design using the Rwanda demographic and health surveys data. *BMC Health Serv Res*. 2023; May 30;23(1):558. doi: 10.1186/s12913-023-09482-9
20. Premji S. Perinatal Distress in Women in Low- and Middle-Income Countries: Allostatic Load as a Framework to Examine the Effect of Perinatal Distress on Preterm Birth and Infant Health. *Maternal and Child Health Journal*. 2014;18(10):2393–2407. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4220111/
21. Noelke C, Chen Y-H, Osypuk TL, Acevedo-Garcia D. Economic Downturns and Inequities in Birth Outcomes: Evidence From 149 Million US Births. *Am J Epidemiol*. 2019; Jun 1;188(6):1092-1100. doi: 10.1093/aje/kwz042
22. Sow M, Raynault M-F, De Spiegelaere M. Associations between socioeconomic status and pregnancy outcomes: a greater magnitude of inequalities in perinatal health in Montreal than in Brussels. *BMC Public Health*. 2022; 22:829. doi.org/10.1186/s12889-022-13165-1
23. Elaabsi M, Loukid M, Lamtali S. Socio-economic and cultural determinants of mothers and fathers for low birth weight newborns in the region of Marrakech (Morocco): A case-control study. *PLoS One*. 2022; Jun 14;17(6):e0269832. doi: 10.1371/journal.pone.0269832
24. Daoud N, O'Campo P, Minh A, Urquia ML, Dzakpasu S, Heaman M, et al. Patterns of social inequalities across pregnancy and birth outcomes: a comparison of individual and neighborhood socioeconomic measures. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014; 14:393. bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-014-0393-z
25. Ahmed P, Jaakkola JJK. Maternal occupation and adverse pregnancy outcomes: a Finnish population-based study. *Occupational Medicine*. 2007; 57:417-423. academic.oup.com/occmed/article/57/6/417/1374854
26. Drąsutenienė GS, Tutkuviienė J, Zakarevičienė J, Ramašauskaitė D, Kasilovskienė Ž, Laužikienė D ir kt. Nėščiųjų antropometrinių rodiklių, medžiagų apykaitos ir naujagimių fizinės būklės pokyčiai per pastaruosius dešimtmečius. *Medicina*. 2007;43(1):10-26. medicina.lsmuni.lt/med/0701/0701-1.htm

27. Sudnickaitė U, Ramašauskaitė D, Bartkevičienė D. Rūkymo nėštumo metu įtaka naujagimių būklei. *Medicinos teorija ir praktika*. 2016;22(1):34-38. www.researchgate.net/publication/313924432
28. Ramonienė G, Maleckienė L, Nadišauskienė RJ, Bartusevičienė E, Railaitė DR, Mačiulevičienė R, ir kt. Maternal obesity and obstetric outcomes in a tertiary referral center. *Medicina (Kaunas)*. 2017;53(2):109-113. doi.org/10.1016/j.medic.2017.03.003
29. Montori MG, Martínez AA, Álvarez CL, Cuchí NA, Alcalá PM, Ruiz-Martínez S. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2021; Jan;60(1):119-124. doi: 10.1016/j.tjog.2020.11.018
30. Berger BO, Wolfson C, Reid LD, Strobino DM. Adverse Birth Outcomes Among Women of Advanced Maternal Age With and Without Health Conditions in Maryland. *Women's Health Issues*. 2021; Jan-Feb;31(1):40-48. doi: org/10.1016/j.whi.2020.08.008
31. Burguet A, Kaminski M, Abraham-Lerat L, Schaal JP, Cambonie G, Fresson J et al. The complex relationship between smoking in pregnancy and very preterm delivery. Results of the Epipage study. *BJOG*. 2004; Mar;111(3):258-65. doi: 10.1046/j.1471-0528.2003.00037.x
32. Chen C-N, Chen H-S, Hsu H-C. Maternal Prepregnancy Body Mass Index, Gestational Weight Gain, and Risk of Adverse Perinatal Outcomes in Taiwan: A Population-Based Birth Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; Feb 14;17(4):1221. doi: 10.3390/ijerph17041221
33. Lassi ZS, Salam RA, Das JK, Bhutta ZA. Essential interventions for maternal, newborn and child health: background and methodology. *Reproductive Health*. 2014; 11(Suppl 1):S1. reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-11-S1-S1
34. LR SAM Akušerijos diagnostikos ir gydymo metodikos. Antenatalinė priežiūra. 2019; sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Akus%CC%8Ccerine%CC%87%20metodika_Antenataline%CC%87%20priez%CC%8Cciu%CC%84ra_SAM_2019%2007%2013.pdf
35. Chaka EE, Mekurie M, Abdurahman AA, Parsaeian M, Majdzadeh R. Association between place of delivery for pregnant mothers and neonatal mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health* 2020; Aug 1;30(4):743-748. doi: 10.1093/eurpub/ckz060
36. Mothers and babies: Reducing Risk through Audits and Confidential Enquiries across the UK (MBRRACE-UK). When babies die at term as a result of something that happened during labor 2017. <https://www.npeu.ox.ac.uk/assets/downloads/mbrpace-uk/reports/MBRRACE-UK%20Intrapartum%20Confidential%20Enquiry%202017%20infographic.pdf>
37. Salam RA, Mansoor T, Mallick D, Lassi ZS, Das JK, Bhutta ZS. Essential childbirth and postnatal interventions for improved maternal and neonatal health. *Reproductive Health*. 2014;11(Suppl 1): S3. reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-11-S1-S3
38. Nadišauskienė R. J., Kliučinskas M., Armonavičienė A., Kasperavičiūtė T. Nėščiujų, gimdyvių ir naujagimių priežiūros organizavimo sėkmės istorija. Nacionalinis sveikatos tarybos metinis pranešimas „Vaikų sveikata“. 2014;13–17.
39. White SW. What is normal birth, and why does it matter? *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2022; 62:463–465. doi.org/10.1111/ajo.13582

40. LR SAM Akušerijos diagnostikos ir gydymo metodikos. Normalus gimdymas. 2019; sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Akus%CC%8Cerine%CC%87%20metodika_Normalus%20gimdymas_SAM_2019%2007%2013.pdf
41. World Health Organization. Care in normal birth: a practical guide. Department of Reproductive Health and Research. Geneva: World Health Organisation, 1996. www.hsph.harvard.edu/wpcontent/uploads/sites/2413/2014/08/WHO_FRH_MSM_96_24.pdf
42. World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Transforming care of women and babies for improved health and well-being. WHO. 2018. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272447/WHO-RHR-18.12-eng.pdf
43. The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Normal childbirth, 2009. www.wdmh.on.ca/uploads/obstetrics/Normal%20Childbirth.pdf
44. International Confederation of Midwives. Position statement: keeping birth normal, 2014. internationalmidwives.org/wp-content/uploads/Keeping-Birth-Normal.pdf
45. New Zealand College of Midwives. Consensus statement: normal birth, 2009. www.midwife.org.nz/wp-content/uploads/2019/05/Normal-Birth.pdf
46. The Maternity Care Working Party. Making normal birth a reality – Consensus Statement.2007;p.8. bhpelopartonormal.pbh.gov.br/estudos_cientificos/arquivos/normal_birth_consensus.pdf
47. Callaway LK, Lust K, McIntyre HD. Pregnancy outcomes in women of very advanced maternal age. Aust NZJ Obstet Gynaecol. 2005;45(1):12–16. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15730358/
48. Ahmar E A, Tarraf S. Assessment of the Socio-Demographic Factors Associated with the Satisfaction Related to the Childbirth Experience. Open Journal of Obstetrics and Gynecology. 2014, 4, 585-611. doi: 10.4236/ojog.2014.410083
49. Tocchioni V, Seghieri C, De Santis G, Nuti S. Socio-demographic determinants of women's satisfaction with prenatal and delivery care services in Italy. Int J Qual Health Care. 2018;30(8):594–601. doi: 10.1093/intqhc/mzy078
50. Weerasekera DS, Udugama SG. Pregnancy at 40 and over: a case – control study in a developing country. J Obstet Gynaecol. 2003;23(6):625–627. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14617463/
51. Nelson DB, Moniz MH, Davis MM. Population - level factors associated with maternal mortality in the United States, 1997–2012. BMC Public Health. 2018;18(1):1007. bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5935-2
52. Oakley L, Penn N, Pipi M, Oteng-Ntim E, Doyle P. Risk of Adverse Obstetric and Neonatal Outcomes by Maternal Age: Quantifying Individual and Population Level Risk Using Routine UK Maternity Data. PLOS ONE. 2016;11(10). journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0164462
53. Yaniv SS, Levy A, Wiznitzer A, Holcberg G, Mazor M, Sheiner E. A significant linear association exists between advanced maternal age and adverse perinatal outcome. Arch Gynecol Obstet. 2011;283(4):755–759. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20376672/
54. Lean SC, Derricott H, Jones RL, Heazell A. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017; Oct 17;12(10):e0186287. doi: 10.1371/journal.pone.0186287
55. Fairley L. Changing patterns of inequality in birthweight and its determinants: a population-based study, Scotland 1980–2000. Pediatric Perinat Epidemiology. 2005; 19:342–351. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16115285/

56. Nobile C, Raffaele G, Altomare C, Pavia M. Influence of maternal and social factors as predictors of low birth weight in Italy. *BMC Public Health*. 2007; 7:192. [bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-7-192](https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-192)
57. Schetter DC, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: Implications for mothers, children, research, and practice. *Curr. Opin. Psychiatry*. 2012;25(2),141–148. doi: 10.1097/YCO.0b013e3283503680
58. Gennaro S, Hennessy MD. Psychological and physiological stress: Impact on preterm birth. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs*. 2003;32,668–675. doi: 10.1177/0884217503257484
59. Glynn LM, Schetter CD, Hobel CJ, Sandman CA. Pattern of perceived stress and anxiety in pregnancy predicts preterm birth. *Health Psychology*. 2008;27(1),43–51. doi.org/10.1037/0278-6133.27.1.43
60. Hobel CJ, Goldstein A, Barrett ES. Psychosocial stress and pregnancy outcome. *Clin. Obstet. Gynecol*. 2008;51(2),333–348. doi: 10.1097/GRF.0b013e31816f2709
61. Anderson KG, Kaplan H, Lancaster JB. Demographic correlates of paternity confidence and pregnancy outcomes among Albuquerque men. *Am. J. Phys. Anthropol*. 2006;131,560–571. doi.org/10.1002/ajpa.20452
62. Rackin H, Gibson-Davis CM. The Role of Pre- and Postconception Relationships for First-Time Parents. *J. Marriage Fam. Couns*. 2012;74,526–539. doi.org/10.1111/j.1741-3737.2012.00974.x
63. Guzzo KB. Trends in Cohabitation Outcomes: Compositional Changes and Engagement Among Never-Married Young Adults. *J. Marriage Fam*. 2014;76,826–842. doi.org/10.1111/jomf.12123
64. Guzzo KB, Hayford SR. Unintended fertility and the stability of coresidential relationships. *Social Science Research*. 2012;41,1138–1151. doi: 10.1016/j.ssresearch.2012.03.002
65. Shah PS. Paternal factors and low birthweight, preterm, and small for gestational age births: A systematic review. *Am. J. Obstet. Gynecol*. 2010;202,103–123. doi.org/10.1016/j.ajog.2009.08.026
66. Merklinger-Gruchala A, Kapiszewska M. The Effect of Prenatal Stress, Proxied by Marital and Paternity Status, on the Risk of Preterm Birth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(2):1-19. www.mdpi.com/1660-4601/16/2/273/htm
67. Bar JJ, Marugg L. Impact of Marriage on Birth Outcomes: Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2012–2014. *The Linacre Quarterly*. 2019 May;86(2-3):225-230. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32431412/
68. Kent ST, McClure LA, Zaitchik BF, Gohlke JM. Area-level risk factors for adverse birth outcomes: trends in urban and rural settings. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2013; 13:129. [bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-13-129](https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-129)
69. Cha H, Farina MP, Hayward MD. Socioeconomic status across the life course and dementia-status life expectancy among older Americans. *SSM Popul Health*. 2021; 15:100921. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.100921
70. Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendano M, Muenning P, Guida F, et al. Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. *Lancet*. 2017; 389:1229-1237. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32380-7

71. Shea S, Lima J, Diez-Roux A, Jorgensen NW, McClelland RL. Socioeconomic status and poor health outcome at 10 years of follow-up in the multi-ethnic study of atherosclerosis. *PLOS ONE*. 2016;11:e0165651. doi: 10.1371/journal.pone.0165651
72. McMaughan DJ, Oloruntoba O, Smith ML. Socioeconomic status and access to healthcare: interrelated drivers for healthy aging. *Frontiers Public Health*. 2020; 8:231. doi: 10.3389/fpubh.2020.00231
73. Thurston RC, El Khoudary SR, Derby CA, Barinas-Mitchell E, Lewis TT, McClure CK, et al. Low socioeconomic status over 12 years and subclinical cardiovascular disease: the study of women's health across the nation. *Stroke*. 2014;45(4):954-960. doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.004162
74. Elgart JF, Caporale JE, Astecazaran S, De La Fuente JL, Camilluci C, Brown JB, et al. Association between socioeconomic status, type 2 diabetes and its chronic complications in Argentina. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;104(2):241-247. doi: 10.1016/j.diabres.2014.02.010
75. Manser CN, Bauerfeind P. Impact of socioeconomic status on incidence, mortality, and survival of colorectal cancer patients: a systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(1):42-60. doi: 10.1016/j.gie.2014.03.011
76. Liu J, Liu E, Leng J, Pan L, Zhang C, Li W, et al. Indicators of socio-economic status and risk of gestational diabetes mellitus in pregnant women in urban Tianjin, China. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018; 144:192-199. doi: 10.1016/j.diabres.2018.08.023
77. Genowska A, Fryc J, Szpak A, Tyszko P. Is socio-economic status associated with adverse birth outcomes in Poland? *Ann Agric Environ Med*. 2019;26(2):369-374. doi.org/10.26444/aaem/95215
78. Wood S, McNeil D, Yee W, Siever J, Rose S. Neighbourhood socio-economic status and spontaneous premature birth in Alberta. *Can J Public Health*. 2014;105(5):383-388. <https://link.springer.com/article/10.17269/cjph.105.4370>
79. Vrijheid M, Dolk H, Stone D, Abramsky L, Alberman E, Scott JES. Socioeconomic inequalities in risk of congenital anomaly. *Arch Dis Child*. 2000;82(5):349-352. doi.org/10.1136/adc.82.5.349
80. Nicholls-Dempsey L, Badeghiesh A, Baghlaf H, Dahan M H. How does high socioeconomic status affect maternal and neonatal pregnancy outcomes? A population-based study among American women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*: X. 2023 dec. 1000248. doi: 10.1016/j.eurox.2023.100248
81. Kim MK, Lee SM, Bae S-H, Kim HJ, Lim NG, Yoon S-J, et al. Socioeconomic status can affect pregnancy outcomes and complications, even with a universal healthcare system. *International Journal for Equity in Health*. 2018; 17:2. <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-017-0715-7>
82. Nicholls-Dempsey L, Badeghieshas A, Baghlaf H, H. Dahan M. How does high socioeconomic status affect maternal and neonatal pregnancy outcomes? A population-based study among American women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*:X. 2023 dec;100248. doi.org/10.1016/j.eurox.2023.100248
83. Clark-Ganheart CA, Reddy UM, Kominiarek MA, Huang C-C, Landy HJ, Grantz KL. Pregnancy Outcomes Among Obese Women and Their Offspring by Attempted Mode of Delivery. *Obstet Gynecol*. 2015;126(5):987-93. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4648353/
84. Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido A, Vázquez C M. Lifestyle, Maternal Nutrition and Healthy Pregnancy. *Current Vascular Pharmacology*. 2021. 19(2):132-140. doi: 10.2174/1570161118666200401112955

85. Raab R, Hoffmann J, Spies M, Geyer K, Meyer D, Günther J et al. Are pre- and early pregnancy lifestyle factors associated with the risk of preterm birth? A secondary cohort analysis of the cluster-randomised GeliS trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022; 22:230. doi: 10.1186/s12884-022-04513-5
86. Lau EY, Liu J, Archer E, McDonald S, Liu J. Maternal Weight Gain in Pregnancy and Risk of Obesity among Offspring: A Systematic Review. *Journal of Obesity*. 2014; 14:1-16. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25371815/
87. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open*. 2021; May 3;4(5):e218401. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.8401
88. Ovesen P, Rasmussen S, Kesmodel U. Effect of prepregnancy maternal overweight and obesity on pregnancy outcome. *Obstet Gynecol*. 2011 Aug;118(2 Pt 1):305-312. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21775846/
89. NICE. Diabetes in pregnancy: Guideline CG63. London: NICE. 2008. www.ascalema.es/wp-content/uploads/2014/08/011KO_Diabetes-in-pregnancy-2008.pdf
90. Ramonienė G. Nutukusių nėščiujų nėštumo ir gimdymo komplikacijos. Impact of obesity on pregnancy and delivery outcomes. Doctoral Dissertation. Lithuanian University of Health Sciences. 2017. www.lsmuni.lt/cris/bitstream/20.500.12512/19097/2/DisertacijaRamoniene.pdf
91. Li L, Chen Y, Lin Z, Lin W, Liu Y, Ou W, et al. Association of pre-pregnancy body mass index with adverse pregnancy outcome among first-time mothers. *PeerJ*. 2020;8: e10123. doi:10.7717/peerj.10123
92. Tang J, Zhu X, Chen Y, Huang D, Tiemeier H, Chen R, et al. Association of maternal pre-pregnancy low or increased body mass index with adverse pregnancy outcomes. *Scientific Reports*. 2021; 11:3831. doi.org/10.1038/s41598-021-82064-z
93. Committee opinion no. 721 summary: smoking cessation during pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*. 2017;130(4):1. doi.org/10.1097/AOG.0000000000002348
94. Philips EM, Santos S, Trasande L, Aurrekoetxea JJ, Barros H, von Berg A, et al. Changes in parental smoking during pregnancy and risks of adverse birth outcomes and childhood overweight in Europe and North America: an individual participant data meta-analysis of 229,000 singleton births. *PLoS Medicine*. 2020;17(8): e1003182. doi.org/10.1371/journal.pmed.1003182
95. Tong VT, England LJ, Rockhill KM, D'Angelo DV. Risks of preterm delivery and small for gestational age infants: effects of nondaily and low-intensity daily smoking during pregnancy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2017;31(2):144–148. doi.org/10.1111/ppa.12343
96. Kelkay B, Omer A, Teferi Y, Moges Y. Factors associated with singleton preterm birth in Shire Suhul General Hospital, Northern Ethiopia, 2018. *Journal of Pregnancy*. 2019;4629101. doi.org/10.1155/2019/4629101
97. Liu B, Xu G, Sun Y, Qiu X, Ryckman KK, Yu Y, et al. Maternal cigarette smoking before and during pregnancy and the risk of preterm birth: a dose-response analysis of 25 million mother-infant pairs. *PLoS Medicine*. 2020;17(8): e1003158. doi.org/10.1371/journal.pmed.1003158
98. Adibelli D, Kirca N. The relationship between gestational active and passive smoking and early postpartum complications. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2020;33(14):2473–2479. doi: doi.org/10.1080/14767058.2020.1763294
99. Anderson TM, Lavista Ferres JM, Ren SY, Moon RY, Goldstein RD, Ramirez J-M, et al. Maternal smoking before and during pregnancy and the risk of sudden unexpected infant death. *Pediatrics*. 2019;143(4): e20183325. doi: 10.1542/peds.2018-3325

100. Walfisch A, Nikolovski S, Talevska B, Hallak M. Fetal growth restriction and maternal smoking in the Macedonian Roma population: a causality dilemma. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2013;287(6):1131–1136. doi.org/10.1007/s00404-013-2731-1
101. Capra L, Tezza G, Mazzei F, Boner AL. The origins of health and disease: their fluence of maternal diseases and lifestyle during gestation. *Italian Journal of Pediatrics*. 2013;39(7):1-12. ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/1824-7288-39-7
102. Mutsaerts MAQ, Groen H, Buitter-Van der Meer A, Sijtsma A, Sauer PJJ, Land JA, et al. Effects of paternal and maternal lifestyle factors on pregnancy complications and perinatal outcome. A population-based birth-cohort study: the GECKO Drenthe cohort. *Human reproduction*. 2014;29(4):824-834. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24510962/
103. Hamadneh S, Hamadneh J. Active and Passive Maternal Smoking During Pregnancy and Birth Outcomes: A Study from a Developing Country. *Annals of Global Health*. 2021;87(1):122,1–8. doi. org/10.5334/aogh.3384
104. Delcroix M-H, Delcroix-Gomez C, Marquet P, Gauthier T, Thomas D, Aubard Y. Active or passive maternal smoking increases the risk of low birth weight or preterm delivery: Benefits of cessation and tobacco control policies. *Tobacco Induced Diseases*. 2023;21(May):72. doi.org/10.18332/tid/156854
105. Popova S, Lange S, Probst C, Gmel G, Rehm J. Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017;5(3):290–299. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30021-9
106. Popova S, Charnessas ME, Burdas L, Crawford A, H. Hoyme HE, Mukherjee RAS, at al. Fetal alcohol spectrum disorders. *Nature Reviews Disease Primers*. 2023; 9:11. doi.org/10.1038/s41572-023-00420-x
107. Oei JL. Alcohol use in pregnancy and its impact on the mother and child. *Addiction*. 2020;115(11):2148–2163. doi: 10.1111/add.15036
108. Popova S, Dozet D, Shield K, Rehm J, Burd L. Alcohol’s Impact on the Fetus. *Nutrients*. 2021; 13(10), 3452. doi.org/10.3390/nu13103452
109. Broccia M, Hansen BM, Winckler JM, Larsen T, Strandberg-Larsen K, Torp-Pedersen C, at al. Heavy prenatal alcohol exposure and obstetric and birth outcomes: a Danish nationwide cohort study from 1996 to 2018. *Lancet Public Health*. 2023 Jan;8(1):28-35. doi: 10.1016/S2468-2667(22)00263-8
110. World Health Organization. Global Action Plan. for the Prevention and Control. of NCDs 2013–2020; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2013. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
111. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183: S1–S22. www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/hbp_preg_archive.pdf
112. Sivakumar S, Bhat BV, Badhe BA. Effect of pregnancy induced hypertension on mothers and their babies. *Indian J Pediatr*. 2007; 74:623–625. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17699968/
113. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371:75–84. [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(08\)60074-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(08)60074-4/fulltext)
114. An H, Jin M, Li Z, Zhang L, Li H, Zhang Y, at al. Impact of gestational hypertension and preeclampsia on preterm birth in China: a large prospective cohort study. *BMJ Open*. 2022;12 e058068. doi: 10.1136/bmjopen-2021-058068

115. Chaim SRP, de Oliveria SMJV, Kimura AF. Pregnancy-induced hypertension and the neonatal outcome. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2008; 21:53–58. doi.org/10.1590/S0103-21002008000100008
116. Baulon E, Fraser WD, Piedboeuf B, Buekens P, Xiong X. Pregnancy-induced hypertension and infant growth at 28 and 42 days postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2005;5:10. [bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-5-10](https://doi.org/10.1186/1471-2393-5-10).
117. LR SAM Akušerijos diagnostikos ir gydymo metodikos. Nėščiųjų diabetas. 2019; 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
118. Wang Z, Kanguru L, Hussein J, Fitzmaurice A, Ritchie K. Incidence of adverse outcomes associated with gestational diabetes mellitus in low-and middle-income countries. *Int J Gynecol Obstet*. 2013; 121(1):14-9. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23321368/
119. Roglic G. Diabetes in women: the global perspective. *Int J Gynecol Obstet*. 2016; 104: S11–S3. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.ijgo.2008.11.022>
120. Tsujimoto Y; Kataoka Y, Banno M; Taito S; Kokubo M, Masuzawa Y, et al. Association of low birthweight and premature birth with hypertensive disorders in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension*. 2022;40(2):205-212. doi: 10.1097/HJH.0000000000003020
121. Lin Y-W, Lin M-H, Pai L-W, Fang J-W, Mou C-H, Sung F-C, et al. Population-based study on birth outcomes among women with hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus. *Scientific Reports*. 2021; 11:17391. doi.org/10.1038/s41598-021-96345-0
122. Li F, Wang T, Chen L, Zhang S, Chen L, Qin J. Adverse pregnancy outcomes among mothers with hypertensive disorders in pregnancy: A meta-analysis of cohort studies. *Pregnancy Hypertens*. 2021 Jun; 24:107-117. doi: 10.1016/j.preghy.2021.03.001
123. Poudel K, Kobayashi S, Miyashita C, Ikeda-Araki A, Tamura N, Bamai YA et al. Hypertensive Disorders during Pregnancy (HDP), Maternal Characteristics, and Birth Outcomes among Japanese Women: A Hokkaido Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 24;18(7):3342. doi: 10.3390/ijerph18073342
124. Bridwell M, Handzel E, Hynes M, Jean-Louis R, Fitter D, Hogue C, et.al. Hypertensive disorders in pregnancy and maternal and neonatal outcomes in Haiti: the importance of surveillance and data collection. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019; 19:208. [bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2361-0](https://doi.org/10.1186/s12884-019-2361-0)
125. Muche A A, Olayemi O O, Gete Y K. Effects of gestational diabetes mellitus on risk of adverse maternal outcomes: a prospective cohort study in Northwest Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2020;20:73. [bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-020-2759-8](https://doi.org/10.1186/s12884-020-2759-8)
126. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022 May 25;377: e067946. doi: 10.1136/bmj-2021-067946
127. Greco E, Calanducci M, Nicolaidis KH, Barry E VH, Huda M SB, Iliodromiti S. Gestational diabetes mellitus and adverse maternal and perinatal outcomes in twin and singleton pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2024 Feb;230(2):213-225. doi: 10.1016/j.ajog.2023.08.011

128. Regan AK, Feldman BS, Azziz-Baumgartner E, Naleway AL, Williams E, Wyant BE et al. An international cohort study of birth outcomes associated with hospitalized acute respiratory infection during pregnancy. *Journal of Infection*. 2020 July; 81(1):48-56. doi: [org/10.1016/j.jinf.2020.03.057](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.057)
129. Wanga R, Yana W, Dua M, Taob L, Liu J. The effect of influenza virus infection on pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021 April; 105: 567-578. doi: [10.1016/j.ijid.2021.02.095](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.095)
130. Mengistu MD, Kuma T. Feto-maternal outcomes of hypertensive disorders of pregnancy in Yekatit-12 teaching Hospital, Addis Ababa: a retrospective study. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2020; 20:173. bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-020-01399-z
131. Daalderop LA, Wieland BV, Tomsin K, Reyes L, Kramer BW, Vanterpool SF, et al. Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview of Systematic Reviews. *JDR Clinical & Translational Research*. 2018, Januar;10-27. doi.org/10.1177/2380084417731097
132. Kaur M, Geisinger ML, Geurs NC, Griffin R, Vassilopoulos PJ, Vermeulen L, et al. Effect of Intensive Oral Hygiene Regimen During Pregnancy on Periodontal Health, Cytokine Levels, and Pregnancy Outcomes: A Pilot Study. *J Periodontol*. 2014;85(12):1684-1692. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25079400/
133. Betrán AP, Merialdi M, Lauer JA, Bing-Shun W, Thomas J, Van Look P, et al: Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21(2):98-113. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17302638/
134. Deneux-Tharoux C, Carmona E, Bouvier-Colle MH, Bréart G: Postpartum maternal mortality and cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2006; 108:541-548. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16946213/
135. World Health Organization: Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985; 2:436-437. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2863457/
136. Marconi AM. Recent advances in the induction of labor. *F1000 Research*. 2019;8. pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.dbazes.lsmuni.lt/31723412/
137. Rydahl E, Eriksen L, Juhl M. Effects of induction of labor prior to post-term in low-risk pregnancies: a systematic review. *JBIC Database System Rev Implement Rep*. 2019 Feb;17(2):170-208. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30299344/
138. Saccone G, Corte LD, Maruotti GM, Qiust-Nelson J, Raffone A, De Vivo V, et al. Induction of labor at full-term in pregnant women with uncomplicated singleton pregnancy: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019 Aug;98(8):958-966. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30723915/
139. Middleton P, Shepherd E, Crowther CA. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 May 9;5(5):CD004945. doi: [10.1002/14651858.CD004945.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004945.pub4)
140. Middleton P, Shepherd E, Morris J, Crowther CA, Gomersall JC. Induction of labour at or beyond 37 weeks' gestation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jul 15;7(7): CD004945. doi.org/10.1002/14651858.CD004945.pub5
141. Thomson G, Feeley C, Moran VH, Downe S, Oladapo OT. Women's experiences of pharmacological and non-pharmacological pain relief methods for labour and childbirth: a qualitative systematic review. *Reprod Health*. 2019 May;30;16(1):71. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31146759/

142. Anim-Somuah M, Md Smyth R, Cyna AM, Cuthbert A. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 May;21;5(5):CD000331. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29781504/
143. Gans-Lartey F, O'Brien BA, Gyekye FO, Schopflocher D. The relationship between the use of the partograph and birth outcomes at Korle-Bu teaching hospital. *Midwifery.* 2013 May;29(5):461-467. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23146139/
144. Lavender T, Cuthbert A, Md Smyth R. Effect of partograph use on outcomes for women in spontaneous labour at term and their babies. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Aug;6;8(8):CD005461. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30080256/
145. Bedwell C, Levin K, Pett C, Lavender DT. A realist review of the partograph: when and how does it work for labour monitoring? *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17:31. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28086823/
146. Lavender T, Bernizt S. Use of the partograph – Current thinking. *Best Res Clin Obstet Gynaecol.* 2020 Aug; 67: 33-43; pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32321672/
147. Alfirevic Z, Gyte GML, Cuthbert A, Devane D. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Feb;2017(2):CD006066. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28157275/
148. Martis R, Emilia O, Nurdiati DS, Brown J. Intermittent auscultation (IA) of fetal heart rate in labour for fetal well-being. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Feb;2017(2):CD008680. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28191626/
149. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Cuthbert A, Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbein. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jan 26;1(1):CD005122. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28125772/
150. LR SAM Akušerijos diagnostikos ir gydymo metodikos. Vaisiaus būklės tyrimai gimdymo metu. 2019; sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Akus%CC%8Cerine%CC%87%20metodika_%20Vaisiaus%20bu%CC%84kle%CC%87s%20tyrimai%20gimdy%20metu_SAM_2019%2007%2007.pdf
151. Kabakian-Khasholian T, El-Nemer A, Bashour H. Perceptions about labor companionship at public teaching hospitals in three Arab countries. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2015 Feb. doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.12.005
152. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. WHO. 2016. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mca-documents/qoc/quality-of-care/standards-for-improving-quality-of-maternal-and-newborn-care-in-health-facilities_1a22426e-fdd0-42b4-95b2-4b5b9c590d76.pdf?sfvrsn=3b364d8_4
153. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jul 6;7(7):CD003766. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub6
154. Jayasundara DMCS, Jayawardane IA, Weliange SDS, Jayasingha TDKM, Madugalle TMSSB. Impact of continuous labor companion- who is the best: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *PLOS ONE.* 2024, July 23;1-22. doi.org/10.1371/journal.pone.0298852
155. Shibanuma A, Ansah EK, Kikuchi K, Yeji F, Okawa S, Tawiah C, et al. Evaluation of a package of continuum of care interventions for improved maternal, newborn, and child health outcomes and service coverage in Ghana: A cluster- randomized trial. *PLOS Medicine.* 2021 Jun 25;18(6)1–21. doi.org/10.1371/journal.pmed.1003663

156. Schytt E, Wahlberg A, Eltayb A, Tsekhmestruk N, Small R, Lindgren H. Community-based bilingual doula support during labor and birth to improve migrant women's intrapartum care experiences and emotional well-being—Findings from a randomized controlled trial in Stockholm. *PLOS One*. 2022 Nov 18;17(11):1–20. doi.org/10.1371/journal.pone.0277533
157. World Bank. Data: Country and lending groups. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519> 2024 (žiūrėta 2024 m. birželio 3 d.)
158. Yargawa J, Leonardi-Bee J. Male involvement and maternal health outcomes: systematic review and meta-analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2015 Jun;69(6):604–612. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4453485/
159. Mehran N, Hajian S, Simbar M, Majd HA. Spouse's participation in perinatal care: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Aug 26;20(1):489. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7448314/
160. Mbadugha CJ, Anetekhai CJ, Obiekwu AL, Okonkwo I, Ingwu JA. Adult male involvement in maternity care in Enugu State, Nigeria: A cross-sectional study. *European Journal of Midwifery*. 2019 September;3:16. www.europeanjournalofmidwifery.eu/Adult-male-involvement-in-maternity-care-in-Enugu-nState-Nigeria-A-cross-sectional,112258,0,2.html
161. World Health Organization. Protecting, promoting, and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. *GUIDELINE*. 2017. iris.who.int/bitstream/handle/10665/259386/9789241550086-eng.pdf?sequence=1
162. Smit ER, Hurt L, Chowdhury R, Sinha B, Fawzi W, Edmond KM. Delayed breastfeeding initiation and infant survival: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*. 2017 July; 26:1-16. journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0180722
163. Lord LG, Harding JE, Crowther CA, Lin L. Skin-to-skin contact for the prevention of neonatal hypoglycaemia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2023 Oct, 23:744; 1-21. doi.org/10.1186/s12884-023-06057-8
164. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Nov 25;11(11):CD003519. doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub4
165. Conde-Agudelo A, Diaz-Rossello JL. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Aug 23;2016(8):CD002771. doi: 10.1002/14651858.CD002771.pub4
166. Ghanbari-Homayia S, Fardiazarb Z, Mohammad-Alizadeh-Charandabic S, Meedyad S, Jafarabadi MA, Mohammadi E, et al. Skin-to-skin contact, early initiation of breastfeeding and childbirth experience in first time mothers: a cross sectional study. *Journal of Neonatal Nursing*. 2020 April;26(2):115-119. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1355184119301218?via%3Dihub
167. Cong S, Wang R, Fan X, Song X, Sha L, Zhu Z, et al. Skin-to-skin contact to improve premature mothers' anxiety and stress state: A meta-analysis. *Matern Child Nutr*. 2021;17:e13245;1-14. doi.org/10.1111/mcn.13245
168. Ruiz MT, Azevedo NF, Raponi MBG, Fonseca LMM, Wernet M, Silva MPC, et al. Skin-to-Skin Contact in the Third Stage of Labor and Postpartum Hemorrhage Prevention: A Scoping Review. *Matern Child Health Journal*. 2023, March;27(4):582–596. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-022-03582-4>
169. van Teijlingen E. A Critical Analysis of the Medical Model as used in the Study of Pregnancy and Childbirth. *Sociological Research Online*. 2005 Jul;10(2):1–15. journals.sagepub.com/doi/abs/10.5153/sro.1034

170. ten Hoop-Bender P, de Bernis L, Campbell J, Downe S, Fauveau V, Fogstad H, et al. Improvement of maternal and newborn health through midwifery. *Lancet*. 2014 Sep;27;384(9949):1226–1235. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24965818/
171. Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF, et al. Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. *Lancet*. 2014 Sep 20;384(9948):1129–1145. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24965816/
172. Homer CSE, Friberg IK, Dias MAB, ten Hoop-Bender P, Sandall J, Speciale AM, et al. The projected effect of scaling up midwifery. *Lancet*. 2014 Sep 20;384(9948):1146–1157. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24965814/
173. Lerberghe WV, Matthews Z, Achadi E, Ancona C, Campbell J, Channon A, et al. Country experience with strengthening of health systems and deployment of midwives in countries with high maternal mortality. *Lancet*. 2014 Sep 27;384(9949):1215–1225. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24965819/
174. Vedam S, Stoll K, MacDorman M, Declercq E, Cramer R, Cheyney M, et al. Mapping integration of midwives across the United States: Impact on access, equity, and outcomes. *PLOS ONE*. 2018 Feb 21;13(2). journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0192523
175. World Health Organization, 2016. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Luxembourg. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf?sequence=1
176. Bartuseviciene E, Kacerauskiene J, Bartusevicius A, Paulionyte M, Nadisauskiene RJ, Kliucinskas M, et al. Comparison of midwife-led and obstetrician-led care in Lithuania: A retrospective cohort study. *Midwifery*. 2018 Oct 1; 65:67–71. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0266613818301888?via%3Dihub
177. Attanasio LB, Alarid-Escudero F, Kozhimannil KB. Midwife-led care and obstetrician-led care for low-risk pregnancies: A cost comparison. *Birth*. 2020; Mar 47 (1): 57-66. onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/birt.12464
178. WHO Director-General’s Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19-11, 2020. www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020
179. Poon LC, Yang H, Kapur A, Melamed N, Dao B, Divakar H, et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: Information for healthcare professionals. *Int. J. Gynaecol. Obstet*. 2020; 149(3): 273-286. doi.org/10.1002/ijgo.13156
180. Coxon K, Turienzo CF, Kweekel L, Goodarzi B, Brigante L, Simon A, et al. The impact of the coronavirus (COVID-19) pandemic on maternity care in Europe. *Midwifery*. 2020; 88:102779 doi.org/10.1016/j.midw.2020.102779
181. Basu A, Kim HH, Basaldua R, Choi KW, Charron L, Kelsall N, et al. A cross-national study of factors associated with women’s perinatal mental health and wellbeing during the COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*. 2021 Apr;16(4):1-18 doi.org/10.1371/journal.pone.0249780
182. Cigaran RG, Botezadu R, Minecan EM, Gica C, Panaitesu AM, Peltecu G, et al. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Pregnant Women. *Healthcare*. 2021 Jun;9(6):725 [doi: 10.3390/healthcare9060725](https://doi.org/10.3390/healthcare9060725)
183. Fransson E, Karalexi M, Kimmel M, Brann E, Kollia N, van Zoest V, et al. Mental health among pregnant women during the pandemic in Sweden – a mixed methods approach using data from the Mom2B mobile application for research. *MedRxiv*. 2020 Dec; 18:20248466 doi.org/10.1101/2020.12.18.20248466

184. Ravaldi C, Wilson A, Ricca V, Homer C, Vannacci A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women Birth*. 2021 July;34(4):335–343. doi: 10.1016/j.wombi.2020.07.002
185. World Health Organisation (WHO). Breastfeeding and COVID-19: Scientific brief. 2020 June; 23. www.who.int/news-room/commentaries/detail/breastfeeding-and-covid-19
186. Fumagalli S, Borrelli S, Ornaghi S, Vergani P, Nespoli A. Midwives' experiences of providing maternity care to women and families during the COVID-19 pandemic in Northern Italy. *Women and Birth*. 2023; 36:57–64. doi: 10.1016/j.wombi.2022.04.011
187. Zulfa SZ, Emilia O, Hidayat A. Midwives preparation to provide delivery services in independent midwife practice during covid-19 pandemic. *International Journal of Health Sciences*. 2021 Dec;5(3):344-351 doi.org/10.53730/ijhs.v5n3.1554
188. Mažulytė-Rašytinė E, Gudžinskaitė U, Pukelienė M. Moterų gimdymo patirtys Lietuvoje iki COVID-19 pandemijos ir jos laikotarpiu. *Lietuvos akušerija ir ginekologija*. 2021 Dec; 22;24(4):308-316. doi.org/10.37499/LAG.799
189. Michalkevičiūtė E, Masiulienė R, Daunoravičius R, Daunoravičienė I. Pirmakarčių gimdyvių amžiaus sąsaja su nėštumo, gimdymo ir naujagimių būklių ypatumais. *Sveikatos mokslai/Health Sciences in Eastern Europe*. 2018; 28(5): 51-54. doi: 10.5200/sm-hs.2018.058
190. Herstad L, Klungsøyr K, Skjaerven R, Tanbo T, Forsén L, Åbyholm T, et al. Maternal age and emergency operative deliveries at term: a population-based registry study among low-risk primiparous women. *BJOG*. 2015;122(12):1642–1651. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25100277/
191. Gareen IF, Morgenstern H, Greenland S, Gifford DS. Explaining the association of maternal age with Cesarean delivery for nulliparous and parous women. *J Clin Epidemiol*. 2003 Nov;56(11):1100–1110. [www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(03\)00199-9/fulltext](http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(03)00199-9/fulltext)
192. Sharma V, Colleran G, Dineen B, Hession MB, Avalos G, Morrison JJ. Factors influencing delivery mode for nulliparous women with a singleton pregnancy and cephalic presentation during a 17-year period. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2009 Dec;1;147(2):173–177. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19766377/
193. Yeh J, Wactawski-Wende J, Shelton JA, Reschke J. Temporal trends in the rates of trial of labor in low-risk pregnancies and their impact on the rates and success of vaginal birth after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Jan 1;194(1):144.e1-144.e12. www.ajog.org/action/showPdf?pii=S0002-9378%2805%2900982-8
194. Leader J, Bajwa A, Lanes A, Hua X, White RR, Rybak N, et al. The effect of very advanced maternal age on maternal and neonatal outcomes: a systematic review. *J Obstet Gynaecol Can*. 2018 Sep;40(9):1208-1218. doi: 10.1016/j.jogc.2017.10.027
195. McIntyre HD, Catalano P, Zhang C, Desoye G, Mathiesen ER, Damm P. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2019 Jul 11;5(1): 47:1-9. doi: 10.1038/s41572-019-0098-8
196. Liu X, Ruan Y, Liu Y, Zhang W. Relationship between maternal age and hypertensive disorders in pregnancy. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2015 Jan 6; 95(1): 19-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25876802/>
197. Hochler H, Lipschuetz M, Suissa-Cohen Y, Weiss A, Sela HY, Yagel S, et al. The Impact of Advanced Maternal Age on Pregnancy Outcomes: A Retrospective Multicenter Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2023; 12 (17), 5696:1-15. doi.org/10.3390/jcm12175696

198. Aradhya S, Tegunimataka A, Kravdal Ø, Martikainen P, Myrskylä M, Barclay K, et al. Maternal age and the risk of low birthweight and pre-term delivery: a pan-Nordic comparison. *International Journal of Epidemiology*. 2023;52(1):156–164. doi.org/10.1093/ije/dyac211
199. Bar JJ, Marugg L. Impact of Marriage on Birth Outcomes: Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2012–2014. *Catholic medical Association*. 2023 May; 83. doi.org/10.1177/0024363919843019
200. Merklinger-Gruchala A, Kapiszewska M. Marital Status, Father Acknowledgement, and Birth Outcomes: Does Maternal Education Matter? *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2023, 20, 4868;1-10. doi.org/10.3390/ijerph20064868
201. Kirchengast S, Mayer M, Voigt M. Pregnancy outcome is associated with maternal marital status in Austria – even at the beginning of the 21st century. *Anthropologischer Anzeiger*. 2007 Dez;65(4): 415-426. https://www.jstor.org/stable/29542891
202. Shapiro GD, Bushnik T, Wilkins R, Kramer MS, Kaufman JS, Sheppard AJ, et al. Adverse birth outcomes in relation to maternal marital and cohabitation status in Canada. *Annals of Epidemiology*. 2018 Aug;28:503-509. doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.05.001
203. Masiulytė R, Ramonienė G, Vasiljevaite D. Nutukusių nėščiųjų, sergančių gestaciniu diabetu, nėštumo bei gimdymo komplikacijos. *Lietuvos akušerija ir ginekologija/Lithuanian obstetrics & gynecology*. 2021 Mar 25;24(1):20-29. hdl.handle.net/20.500.12512/109777
204. Scott C, Andersen CT, Valdez N, Mardones F, Nohr EA, Poston L, et al. No global consensus: a cross-sectional survey of maternal weight policies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 May; 15; 14:167. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4031379/
205. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate--a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190(4):1091–1097. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15118648/
206. Monnet AM, Savoy D, Préaubert L, Hoffmann P, Bétry C. In Underweight Women, Insufficient Gestational Weight Gain Is Associated with Adverse Obstetric Outcomes. *Nutrients*. 2023, 15(1), 57:1-8. doi.org/10.3390/nu15010057
207. Wei J, Wang T, Shu J, Liu Y, Song X, Su M, et al. Parental pre-pregnancy body mass index and risk of low birth weight in offspring: A prospective cohort study in central China. *Front. Public Health*. 2022 Nov; 10:1036689:1-13. doi.org/10.3389/fpubh.2022.1036689
208. Surgontaitė D, Balčiūnas J, Rinkevičius E. Overview of analgesia and anesthesia in patients with pregnancy-induced hypertension. *Journal of Medical Sciences*. 2019; 7(9):1-10. medicsciences.com/f/2019/04-12/OVERVIEW-OF-ANALGESIA-AND-ANESTHESIA-IN-PATIENTS-WITH-PREGNANCY-INDUCED-HYPERTENSION.pdf
209. Jung YM, Oh GC, Noh E, Lee H-Y, Oh M-J, Park JS, et al. Pre-pregnancy blood pressure and pregnancy outcomes: a nationwide population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22:226;1-14. doi.org/10.1186/s12884-022-04573-7
210. Wahabi HA, Fayed A, Esmaeil S, Elmorshedy H, Titi MA, Amer YS, et al. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of pre-pregnancy care for women with diabetes for improving maternal and perinatal outcomes. *PLOS ONE*. 2020 Aug. doi.org/10.1371/journal.pone.0237571
211. Calina D, Docea AO, Golokhvast KS, Sifakis S, Tsatsakis A, Makrigiannakis A. Management of Endocrinopathies in Pregnancy: A Review of Current Evidence. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019;16,781;1-25. doi: 10.3390/ijerph16050781

212. Butts SJ, BrunnerHuber LR. Pre-pregnancy Diabetes, Pre-pregnancy Hypertension and Prenatal Care Timing among Women in the United States, 2018. *Maternal and Child Health Journal*. 2022; 26:2300–2307. doi.org/10.1007/s10995-022-03531-1
213. Panaitescu AM, Syngelaki A, Prodan N, Akolekar R, Nicolaides KH. Chronic hypertension and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet. Gynecol*. 2017;50(2): 228–235. doi:10.1002/uog.17493
214. Corrigan L, O’Farrell A, Moran P, Daly D. Hypertension in pregnancy: Prevalence, risk factors and outcomes for women birthing in Ireland. *Pregnancy Hypertension*. 2021; 24:1-6. doi.org/10.1016/j.preghy.2021.02.005
215. Butkevičiūtė A. Cezario pjūvio operacijos tikimybės prognozė sužadinus gimdymą. In: Studentų mokslinės veiklos LXXII konferencija: Vilnius, 2020 m. gegužės 18-22 d.: pranešimų tezės 2020. Vilniaus universiteto leidykla 2020 p. 23 eISBN 9786090704103 <https://epublications.vu.lt/object/elaba:58950290/>
216. Pfliederer M, Gilman E, Grüttner B, Ratiu J, Mallmann P, Baek S, et al. Maternal and Perinatal Outcome After Induction of Labor Versus Expectant Management in Low-risk Pregnancies Beyond Term. *In Vivo*. 2024 Jan-Feb;38(1):299-307. doi: 10.21873/invivo.13439
217. Bengtsson F, Ekéus C, Hagelroth A, Ahlsson F. Neonatal outcomes of elective labor induction in low-risk term pregnancies. *Scientific Reports*. 2023; 13:15830:1-9. doi.org/10.1038/s41598-023-42413-6
218. Coutinho EC, Cardoso Antunesb JGV, Carvalho Duartea J, Parreirac VC, Balula Chavesa CM, Batista Nelas PA. Benefits for the father from their involvement in the labour and birth sequence. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2016;217(5): 435-442. doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.010
219. Bohren MA, Berger BO, Munthe-Kaas H, Tunçalp Ö. Perceptions and experiences of labour companionship: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019 March. doi.org/10.1002/14651858.CD012449.pub2.
220. Takahashi K, Ganchimeg T, Ota E, Vogel JP, Souza JP, Laopaiboon M, et al. Prevalence of early initiation of breastfeeding and determinants of delayed initiation of breastfeeding: secondary analysis of the WHO Global Survey. *Scientific Reports*. 2017;1-10. doi.org/10.1038/srep44868
221. Hadisuyatmana S, Has EMM, Sebayang SK, Efendi F, Astutik E, Kuswanto H, et al. Women’s Empowerment and Determinants of Early Initiation of Breastfeeding: A Scoping Review. *Journal of Pediatric Nursing*. 2021; Jan. (56);77–92. doi. 10.1016/j.pedn.2020.08.004
222. Ashagrie HE, Fentie DY, Kassahun HG. A review article on epidural analgesia for labor pain management: A systematic review. *International Journal of Surgery Open*. 2020 Jan 1; 24:100-104. https://journals.lww.com/ijsoopen/fulltext/2020/24000/a_review_article_on_epidural_analgesia_for_labor.19.aspx
223. Breman BR, Phillippi CJ, Tilden E, Paul J, Barras E, Carlson N. Challenges in the Triage Care of Low-Risk Laboring Patients: A Comparison of 2 Models of Practice. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2021 Apr-Jun;35(2):123-131. doi: 10.1097/JPN.0000000000000552
224. Fikre R, Gubbels J, Teklesiliasie W, Gerards S. Effectiveness of midwifery-led care on pregnancy outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2023; 23:386. doi.org/10.1186/s12884-023-05664-9

225. Overgaard C, Møller AM, Fenger-Grøn M, Knudsen LB, Sandall J. Freestanding midwifery unit versus obstetric unit: a matched cohort study of outcomes in low-risk women. *BMJ Open*. 2011 Jan 1;1(2): e000262. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191606/
226. Palau-Costafreda R, Gumiel SG, Eles Velasco A, Jansana-Riera A, Orus-Covisa L, Hermida González J, et al. The first alongside midwifery unit in Spain: A retrospective cohort study of maternal and neonatal outcomes. *Birth*. 2023; 50:1057–1067. doi.org/10.1111/birt.12749
227. Johansson M, Thies-Lagergren L. Women's experience of the decision-making process for home-based postnatal midwifery care when discharged early from hospital: A Swedish interview study. *Eur J Midwifery*. 2022;6(September):60. doi.org/10.18332/ejm/152547
228. Kokab F, Jones E, Goodwin L, Taylor B, Kenyon S. Community midwives' views of postnatal care in the UK; A descriptive qualitative study. *Midwifery*. 2022(104), Januar;103183. doi.org/10.1016/j.midw.2021.103183
229. Goodwin L, Taylor B, Kokab F, Kenyon S. Postnatal care in the context of decreasing length of stay in hospital after birth: The perspectives of community midwives. *Midwifery*. 2018 (60); May:36-40. doi.org/10.1016/j.midw.2018.02.006
230. Werkmeister G, Jokinen M, Mahmood T, Newburn M. Making normal labour and birth a reality – developing a multidisciplinary consensus. *Midwifery*. 2008 Sep;24(3):256–259. www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0S0266613808000582/first-page-pdf
231. Martín-Arribas A, Escuriet R, Borràs-Santos A, Vila-Candel R, González-Blázquez C. A comparison between midwifery and obstetric care at birth in Spain: A cross-sectional study of perinatal outcomes. *International Journal of Nursing Studies*. 2022;104129 doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104129
232. Cummins A, Griew K, Devonport C, Ebbett W, Catling C, Baird K. Exploring the value and acceptability of an antenatal and postnatal midwifery continuity of care model to women and midwives, using the Quality Maternal Newborn Care Framework. *Women Birth*. 2022 Feb;35(1):59-69. doi: 10.1016/j.wombi.2021.03.006
233. Cummins A, Coddington R, Fox D, Symon A. Exploring the qualities of midwifery-led continuity of care in Australia (MiLCCA) using the quality maternal and newborn care framework. *Women Birth*. 2020 Mar;33(2):125-134. doi: 10.1016/j.wombi.2019.03.013
234. COVID-19 infekcija ir nėštumas. Patvirtinta Lietuvos akušerių ginekologų valdybos 2020-03-30. https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/KORONA/COVID%202020-03-31%20rekomendacijos_n%C4%97%C5%A1tumas.pdf
235. COVID-19 infekcija ir nėštumas. Informacija pacientėms ir jų artimiesiems. 2020. LAGD ir SAM. https://www.lagd.lt/data/public/uploads/2020/04/covid-19-infekcija-ir-nesumas_informacija-pacientems-ir-ju-artimiesiems.pdf
236. Wagner M, Falcone V, Neururer SB, Leitneris M, Delmarko I, Kiss H, et al. Perinatal and postpartum care during the COVID19 pandemic: A nationwide cohort study. *Birth*. 2022 Jun;49(2):243–252. doi.org/10.1111/birt.12594
237. Rao MG, Toner LE, Stone J, Iwelumo CA, Goldberger C, Roser BJ, et al. Pregnancy during a Pandemic: A Cohort Study Comparing Adverse Outcomes during and before the COVID-19 Pandemic. *Am J Perinat*. 2023 Mar; 40:445-452. doi: 10.1055/a-1877-5973.

238. Hawco S, Rolnik DL, Woolner A, Cameron NJ, Wyness V, Mol BW, et al. The impact of mitigation measures on perinatal outcomes during the first nine months of the COVID-19 pandemic: A systematic review with meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2022 May; 274:117–127. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.05.007
239. Greene NH, Kilpatrick SJ, Wong MS, Ozimek JA, Naqvi M. Impact of labor and delivery unit policy modifications on maternal and neonatal outcomes during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 Nov;2(4): 100234. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100234

PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

Mokslo straipsnių, kuriuose buvo paskelbti disertacijos tyrimų rezultatai, sąrašas:

1. **Poškienė, Ingrida;** Minkauskienė, Meilė; Kregždytė, Rima; Jarienė, Kristina; Kliučinskas, Mindaugas. Outcomes of low-risk birth care during the Covid-19 pandemic: A cohort study from a tertiary care center in Lithuania. De Gruyter. Open Medicine 2023; 18: 20230720. ISSN: 2391–5463; doi: <https://doi.org/10.1515/med-2023-0720>
2. **Poškienė, Ingrida;** Vanagas, Giedrius; Kirkilytė, Asta; Nadišauskienė, Rūta, Jolanta. Comparison of Vaginal Birth Outcomes in Midwifery-led versus Physician-led Setting: A propensity scores – matched analysis. De Gruyter. Open Medicine 2021; 16: 1537–1543. ISSN: 2391–5463. doi: <https://doi.org/10.1515/med-2021-0373>
3. **Poškienė, Ingrida;** Nadišauskienė, Rūta, Jolanta; Vanagas, Giedrius; Paukštaitienė, Renata; Ruseckienė, Dangyra; Joneliūnienė, Ilona. Sociodemografinių veiksnių sąsajos su nesėkmingo gimdymo baigtimis. Atvejo-kontrolės tyrimas = Relationships of Sociodemographic factors with negative outcomes of delivery. Case – control study. Lietuvos akušerija ir ginekologija = Lithuanian obstetrics & gynecology. Kaunas: Vitae Litera, 2019, t. 22, Nr. 2, p. 127-133. ISSN 1392-5091.

Mokslinių konferencijų, kuriuose buvo paskelbti disertacijos tyrimų rezultatai, sąrašas:

1. **Poškienė, Ingrida.** Mažos rizikos gimdymų priežiūros rezultatai Covid-19 pandemijos metu. Respublikinė mokslinė praktinė konferencija. „Slaugos mokslas ir praktika: iššūkiai ir galimybės 2023“: žodinis pranešimas: 2023 m. gegužės 4 d., Kaunas / Kauno kolegija. Lietuvos akušerių sąjunga. 2023.
2. **Poškienė, Ingrida.** Suteiktų sveikatos priežiūros paslaugų sąsajos su gimdymu. Respublikinė mokslinė praktinė konferencija. „Slaugos mokslas ir praktika: Iššūkiai ir galimybės 2021“: žodinis pranešimas: 2021 m. gegužės 6 d., Kaunas / Kauno kolegija. Lietuvos akušerių sąjunga / (Nuotoliniu būdu). 2021.
3. **Poškienė, Ingrida;** Vanagas, Giedrius; Kirkilytė, Asta; Nadišauskienė, Rūta, Jolanta. Comparison of Vaginal Delivery Outcomes in Midwife-led versus Physician-led Labour Ward Setting. A propensity scores matched analysis. Rīga Stradiņš University International research conference on Medical and Health Care Sciences “Knowledge for Use in

Practice”: abstracts: 24-26 March, 2021, Riga, Latvia / Rīga Stradiņš University. Rīga: RSU, 2021. ISBN: 9789934563805

4. **Poškienė, Ingrida;** Nadišauskienė, Rūta, Jolanta; Kirkilytė, Asta. Relationships of Sociodemographic Factors with Negative Outcomes of delivery. Case-Control Study. Trinity Health and Education International Research Conference 2020 (THEconf2020): abstracts: 3-5 March, 2020, Dublin, Ireland / School of Nursing and Midwifery. Dublin: Trinity College Dublin, 2020. p. 1-1.
5. **Poškienė, Ingrida;** Nadišauskienė, Rūta, Jolanta; Kirkilytė, Asta, Vanagas, Giedrius. Comparison of Vaginal Delivery Outcomes in Midwife-led versus Physician-led Labour Ward Setting. A propensity scores matched analysis. Trinity Health and Education International Research Conference 2020 (THEconf2020): abstracts: 3-5 March, 2020, Dublin, Ireland / School of Nursing and Midwifery. Dublin: Trinity College Dublin, 2020. p. 1-1.
6. **Poškienė, Ingrida.** Sociodemografinių veiksnių sąsajos su gimdymo išėjimais. Lietuvos akušerių sąjungos suvažiavimas ir mokslinė konferencija. „Akušerio profesinės patirtys ir galimybės Lietuvoje ir užsienyje“: žodinis pranešimas: 2019 m. balandžio 25 d., Kaunas / Lietuvos akušerių sąjunga, 2019.
7. **Poškienė, Ingrida.** Suteiktų akušerinių paslaugų įtaka gimdymui ir pogimdyminiam laikotarpiui. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos, Slaugos ir rūpybos katedros, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikų, Lietuvos slaugytojų vadovų sąjungos organizuota tarptautinė mokslinė praktinė konferencija „2017 – Slaugos studijų, mokslo ir praktikos integracija tvariai sveikatos priežiūros sistemai“: žodinis pranešimas: 2017 m. gegužės 10 d., Kaunas / Lietuvos sveikatos mokslų universitetas. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos. Lietuvos slaugytojų vadovų sąjunga. 2017.

Kitos publikacijos, kuriose buvo paskelbti disertacijos tyrimų rezultatai, sąrašas:

1. **Poškienė, Ingrida.** Suteiktų sveikatos priežiūros paslaugų sąsajos su gimdymu. Slaugos mokslas ir praktika: Iššūkiai ir galimybės 2021: Respublikinės mokslinės praktinės konferencijos santraukų leidinys /Kauno kolegija. Medicinos fakultetas. Slaugos katedra. Kaunas: Kauno kolegija, 2021, p. 37-39. ISBN 978-9955-27-598-5 (tezės).
2. **Poškienė, Ingrida.** Suteiktų akušerinių paslaugų įtaka gimdymui ir pogimdyminiam laikotarpiui. 2017 – slaugos studijų, mokslo ir praktikos

integracija tvariai sveikatos priežiūros sistemai = 2017 – Nurses: a voice to lead – achieving the sustainable development goals: tarptautinės recenzuotos konferencijos tezės: 2017 m. gegužės 10 d., Kaunas / Lietuvos sveikatos mokslų universitetas. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos. Lietuvos slaugytojų vadovų sąjunga; Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Leidybos namai, 2017, p. 15-18. ISBN 978-9955-15-483-9 (tezės).

CURRICULUM VITAE

Name, Surname: Ingrida Poškienė
Address: The Department of Ostetrics and Gynaecology
Lithuanian University of Health Sciences
Eivenių 2, LT-50009 Kaunas, Lithuania
E-mail: ingrida.poskiene@lsmuni.lt
Phone: +370 610 11742

Education:

1992–1995 Kaunas Higher School of Medicine, qualification of midwife
2001–2005 Kaunas University of Medicine, Public Health Bachelor's degree and hygienist qualification
2005–2007 Kaunas University of Medicine, Master of Public Health Management degree
2007–2008 Kaunas College, Nursing professional undergraduate degree and a professional midwife training
2015–2021 Lithuanian University of Health Sciences, Doctoral (PhD) Postgraduate studies

Work experience:

1995–2014 Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology, midwife
2014–2018 Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology, Chief Midwife-nursing administrator vice, midwife
2018–2021 Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology, Head of Nursing Department, Chief Midwife-nursing administrator vice
2022–until now Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno klinikos, Department of Obstetrics and Gynaecology, Head of Nursing Department, midwife

2011–2019	Kaunas College of Medicine, Faculty of Nursing Department, Assistant.
2019–until now	Kaunas College of Medicine, Faculty of Nursing Department, Lecturer.
2012–2023	Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Department of Obstetrics and Gynaecology, Assistant
2023–until now	Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Department of Obstetrics and Gynaecology, Lecturer

PADĖKA

Nuoširdžiai dėkoju buvusiai mokslinio darbo vadovei šviesios atminties prof. Rūtai Jolantai Nadišauskienei už patarimus, padrąšinimą, vertingas pastabas, pasitikėjimą ir tikėjimą manimi.

Nuoširdžiausiai dėkoju prof. Meilei Minkauskienei, kuri pasitikėjo ir ištiesė pagalbos ranką, parodė žmogišką šilumą, palaikymą ir pasidalijo patirtimi.

Dėkoju visų tyrime dalyvavusių ligoninių vyresniosioms akušerėms-slaugos administratorėms: Ilonai, Dangyrai, Auksuolei, kurios suprato tyrimo tikslumą ir sudarė sąlygas jį atlikti. Taip pat noriu padėkoti ligoninių archyvų darbuotojoms už pagalbą renkant duomenis, o slaugytojų padėjėjoms Loretai ir Olgai už laiku medicininės dokumentacijos paėmimą ir gražinimą archyvui.

Dėkoju akušerei Jolantai, padėjusiai rinkti duomenis iš Kauno klinikų Informacinės LIS sistemos.

Kolegiškai dėkoju Akušerijos ir ginekologijos klinikos vadovui prof. Mindaugui Kliučinskui, prof. Kristinai Jarienei, prof. Rositai Aniulienei ir visiems klinikos darbuotojams.

Nuoširdžiai dėkoju LSMU Akademinės leidybos skyriaus redaktorei Irenai Bubnytei už nuoširdžią pagalbą redaguojant disertacinį darbą.

Dėkoju draugams, kurie buvo visus šiuos metus šalia ir palaikė.

Labiliausiai dėkoju savo šeimai – vyrui Šarūnui ir vaikams – Rokui ir Nedui už tai, kad ištvėrė, buvo kartu, mylėjo, šildė, džiugino, padėjo ir palaikė besąlygiškai ir kasdien.