



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Medicina

Studijų programa

Anatomijos, histologijos ir antropologijos katedra

Katedra

Augustinas Stasiūnas, VI kursas, 15 grupė

Studento vardas ir pavardė, kursas, grupė

VIENTISŲJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Lietuvos naujagimių gestacinio amžiaus pokyčiai 1995-2022 metais
(Literatūros apžvalga ir Gimimų medicininių duomenų analizė)

Changes in the Gestational Age of Lithuanian Newborns in 1995-2022
(Literature Review and Analysis of Birth Medical Data)

Darbo vadovas

Katedros vadovas

Doc. dr. Eglė Marija Jakimavičienė

Prof. dr. (HP) Janina Tutkuvienė

Vilnius 2025

Studento elektroninio pašto adresas augustinas.stasiunas@mf.stud.vu.lt

TURINYS

TEKSTE NAUDOTŲ TRUMPINIŲ PAAIŠKINIMAI	3
SANTRAUKA	3
SUMMARY.....	4
1. ĮVADAS	5
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	6
2.1 Gestacinio amžiaus pokyčių tendencijos	6
2.2 Gestacinio amžiaus nustatymo metodų reikšmė	8
2.3 Demografiniai veiksniai	9
2.4 Motinos etniniai ir sveikatos veiksniai	10
2.5 Aplinkos ir socialiniai veiksniai	11
2.6 Naujagimių gimimo svorio pokyčiai	12
3. TIRIAMIEJI IR METODAI	12
4. REZULTATAI	13
4.1 Gestacinio amžiaus kitimo tendencijos tiriamuoju laikotarpiu.	13
4.2 Motinos veiksmų sąsajos su tiriamų naujagimių gestaciniu amžiumi	16
4.2.1 Motinos amžius	16
4.2.2 Gimdymų eilė.....	20
4.2.3 Gyvenamoji vieta.....	22
4.2.4 Motinų išsilavinimo lygis.....	25
4.2.6 Motinų sveikatos būklė.....	28
4.3 Naujagimių fizinių parametrų pokyčiai tiriamuoju laikotarpiu	29
4.3.1 Svoris	29
4.3.2 Ilgis.....	32
4.3.3 Galvos apimtis.....	34
5. REZULTATŲ APTARIMAS	36
6. IŠVADOS	41
7. LITERATŪROS SĄRAŠAS	43

TEKSTE NAUDOTŲ TRUMPINIŲ PAAIŠKINIMAI

GA – gestacinis amžius

SANTRAUKA

Įvadas. Gestacinis amžius (GA) – tai laikotarpis nuo paskutinių menstruacijų pirmosios dienos iki gimdymo momento – yra svarbus naujagimio sveikatos rodiklis. Tyrimai rodo, kad per pastaruosius dešimtmečius gestacinio amžiaus gimdymo metu pasiskirstymas daugelyje šalių patyrė reikšmingų pokyčių. Daugelis šalių fiksavo tendenciją gimdymams įvykti anksčiau nei 40 nėštumo savaitę, o vėlyvųjų termino (41–42 savaitės) ir po termino (>42 savaitės) gimdymų dalis mažėjo.

Darbo tikslas. Įvertinti vienvaisių, gyvagimių, natūraliai gimusių, išnešiotų naujagimių gestacinio amžiaus pokyčius Lietuvoje tiriamuoju laikotarpiu.

Tiriamieji ir metodai. Buvo naudoti medicininiai gimimų nuo 1995 iki 2022 metų duomenys. Į analizę įtraukti visi gyvi vienvaisiai gimimai nuo 37 iki 43 gestacinės savaitės, kuomet gimdymas vyko natūraliais takais be sužadavimo ar skatinimo. Galutinė analizės imtis sudarė 548144 gimdymų. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant programinę įrangą IBM SPSS Statistics (versija 30.0).

Rezultatai. Tiriamuoju laikotarpiu natūraliai gimusių išnešiotų vienvaisių naujagimių gestacinis amžius vidutiniškai sutrumpėjo nuo 39,71 savaitės 1995 m. iki 39,38 savaitės 2022 m., tai yra 0,33 savaitės (2,31 dienos). Nustatyti reikšmingi motinų amžiaus pasiskirstymo pokyčiai: 1995 m. daugiausia gimdančiųjų sudarė 20–24 metų moterys (38,6 %), 2022 m. ši dalis sumažėjo iki 11,3 %. Tuo tarpu 30–34 metų amžiaus grupės dalis išaugo nuo 15,0 % iki 36,6 %, tapdama didžiausia gimdančiųjų grupe. Statistiškai reikšmingas ir didžiausias GA sumažėjimas nustatytas 18–19 metų (0,43 sav.) ir 35–39 metų (0,39 sav.) motinų amžiaus grupėse. Ketvirtų ir vėlesnių gimdymų grupėje stebėtas didžiausias GA vidurkio sumažėjimas abiejų naujagimių lyčių pogrupiuose: berniukų GA sumažėjo nuo 39,75 savaitės (1995 m.) iki 39,19 savaitės (2022 m.), mergaičių – nuo 39,70 iki 39,23 savaitės. Naujagimių iš pilnų šeimų GA vidurkis visais tiriamojo laikotarpio metais buvo ilgesnis nei naujagimių iš nepilnų šeimų, statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti 1995–2010, 2012, 2017–2018 m. Naujagimių gestaciniam amžiui turėjo įtakos ir motinų išsilavinimas: ilgiausias GA buvo aukštesniojo išsilavinimo grupėje (39,62 savaitės), o trumpiausias GA – pradinio ar pagrindinio išsilavinimo grupėje (39,49 savaitės). 2016–2022 m. sveikų motinų naujagimių gestacinio amžiaus vidurkis buvo statistiškai reikšmingai didesnis nei motinų, turinčių ligų ($p < 0,001$). Per tiriamąjį laikotarpį 37–41 gestacinių savačių berniukų ir mergaičių gimimo ilgis ir svoris statistiškai reikšmingai padidėjo ($p < 0,001$), o galvos apimtis beveik nepakito.

Išvados. Nuo 1995 iki 2022 metų natūraliai gimusių išnešiotų vienvaisių naujagimių gestacinio amžiaus vidurkis sumažėjo 0,33 savaitės. Šį pokytį daugiausia lėmė padidėjusi gimusių 37–39 nėštumo savaitę dalis bei sumažėjusi 40 ar daugiau nėštumo savačių sulaukusių naujagimių

dalį. Per nagrinėjamą laikotarpį padidėjo vyresnio amžiaus gimdančių moterų dalis. Pilnose šeimose, sveikų motinų naujagimių gestacinis amžius buvo ilgesnis. Motinos su aukštesniu išsilavinimu turėjo ilgiausią nėštumo trukmę. Tiriamuoju laikotarpiu naujagimių gimimo svoris ir ūgis didėjo, tačiau galvos apimtys reikšmingų pokyčių nenustatyta.

Raktažodžiai: gestacinis amžius; gimdymo eilė; motinos amžius; motinos išsilavinimas; naujagimių fiziniai parametrai; šeiminių padėtis.

SUMMARY

Introduction. Gestational age (GA) – defined as the period from the first day of the last menstrual period to the moment of birth – is an important indicator of newborn health. Studies show that over the past decades, the distribution of gestational age at birth has undergone significant changes in many countries. Many nations have recorded a trend toward births occurring earlier than the 40th week of pregnancy, while the proportion of late-term (41–42 weeks) and post-term (>42 weeks) deliveries has declined.

Aim of the research. To evaluate the changes in gestational age of singleton, live-born, naturally delivered, full-term newborns in Lithuania during the study period.

Materials and methods. Medical birth data from 1995 to 2022 were used in the analysis. All live singleton births between 37 and 43 weeks of gestation, delivered vaginally without induction or augmentation of labor, were included. The final analytical sample comprised 548,144 births. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics software (version 30.0).

Results. During the study period, the mean gestational age of spontaneously delivered singleton, term newborns decreased from 39.71 weeks in 1995 to 39.38 weeks in 2022, a reduction of 0.33 weeks (2.31 days). Significant shifts were observed in the maternal age distribution: in 1995, the largest proportion of births was among women aged 20–24 years (38.6%), but by 2022 this share had decreased to 11.3%. Meanwhile, the proportion of women aged 30–34 increased from 15.0% to 36.6%, becoming the largest age group among mothers. The most substantial and statistically significant reductions in GA were observed among mothers aged 18–19 years (0.43 weeks) and 35–39 years (0.39 weeks). Among fourth and subsequent births, the largest decrease in mean GA was recorded for both newborn sex subgroups: for boys, GA declined from 39.75 weeks (1995) to 39.19 weeks (2022), and for girls – from 39.70 to 39.23 weeks, corresponding to reductions of 0.56 and 0.47 weeks, respectively. In all years of the study period, the mean gestational age of newborns from two-parent families was consistently higher than that of those from single-parent families, with statistically significant differences observed in 1995–2010, 2012, and 2017–2018. Maternal education was associated with gestational age: the longest average GA was recorded among mothers with college-level education (39.62 weeks), whereas the shortest was observed in mothers with only

primary or lower secondary education (39.49 weeks). Between 2016 and 2022, the mean gestational age of newborns born to healthy mothers was significantly higher than that of mothers with health conditions ($p<0.001$). During the study period, the birth length and weight of boys and girls born at 37–41 weeks of gestation increased significantly ($p<0.001$), while head circumference remained relatively unchanged.

Conclusions. From 1995 to 2022, the average gestational age of spontaneously delivered, term singleton newborns decreased by 0.33 weeks. This decline was primarily driven by an increase in the proportion of births occurring at 37–39 weeks of gestation and a decrease in births at 40 weeks or later. During the study period, the proportion of older mothers increased. Newborns born into two-parent families and to healthy mothers had longer gestational ages. Mothers with college-level education experienced the longest pregnancy durations. Throughout the period, newborn birth weight and length increased, while head circumference did not show statistically significant changes.

Keywords: gestational age; marital status; maternal age; maternal education; newborn physical characteristics; parity.

1. ĮVADAS

Gestacinis amžius – tai laikotarpis nuo paskutinių menstruacijų pirmosios dienos iki gimdymo momento – yra svarbus naujagimio sveikatos rodiklis (1–3). Pagal Naegele taisyklę nėštumo trukmė prilygsta dešimčiai menstruacinių ciklų – 10×28 dienoms = 280 dienų arba 40 savaitėms (4). Pagal PSO, normali nėštumo trukmė yra nuo 37 savaičių ir 0 dienų iki 41 savaitės ir 6 dienų (259–293 dienų) (3). Išnešioti ankstyvojo termino gimdymai apibrėžiami kaip įvykę nuo 37 nėštumo savaitės 0 dienų iki 38 savaičių 6 dienų, pilno termino – nuo 39 savaičių 0 dienų iki 40 savaičių 6 dienų, vėlyvo termino – nuo 41 savaičių 0 dienų iki 41 savaičių 6 dienų, o po termino – nuo 42 savaičių 0 dienų ir vėliau (5).

Tyrimai rodo, kad per pastaruosius dešimtmečius gestacinio amžiaus gimdymo metu pasiskirstymas patyrė reikšmingų pokyčių. Daugelis šalių fiksavo tendenciją gimdymams įvykti anksčiau nei 40 nėštumo savaitę, o vėlyvojo termino (41–42 savaitės) ir po termino (>42 savaitės) gimdymų dalis mažėjo (6–11).

Išnešiotų ankstyvojo termino gimdymų mediana Europos šalyse buvo 22,6 %. Tačiau šis rodiklis skyrėsi gana plačiai – nuo 17,0 % (Latvijoje ir Lietuvoje) iki 42,8 % (Kipre). Daugumoje Europos šalių gimdymai po termino sudarė mažiau nei 1,0 proc. visų gimdymų, o mažiausi rodikliai – 0,1 proc. ar mažiau – buvo Maltoje, Belgijoje, Kipre, Portugalijoje, Liuksemburge, Vengrijoje ir Lietuvoje, o didžiausi rodikliai nustatyti Švedijoje (6,0 %) ir Norvegijoje (4,4 %). Be to, nustatyta, kad šalyse, kuriose priešlaikinių gimdymų rodikliai buvo maži, taip pat buvo mažesni ankstyvojo termino gimdymų rodikliai (12).

Veiksnių, darančių įtaką nėštumo trukmei, sąrašas nuolat plečiasi, todėl jų tyrimas išlieka aktualus. Tiek per ankstyvas, tiek per vėlyvas gimdymas siejamas su didesne komplikacijų rizika (12–14). Todėl gestacinio amžiaus pokyčių analizė yra svarbi siekiant gerinti motinos ir naujagimio sveikatos rezultatus. Kadangi vis dažniau atkreipiamas dėmesys į tai, kad nėštumo trukmė gali atspindėti visuomenės patiriamą stresą ar aplinkos poveikį, šios srities tyrimai padeda geriau suprasti ne tik medicininius, bet ir socialinius veiksnius, darančius įtaką nėštumo trukmei (15–17). Nėštumo trukmei didelę įtaką daro ir taikoma akušerinė praktika – gimdymo sužadinimas, skatinimas ar nėštumo užbaigimas cezario pjūvio operacija, todėl gestacinio amžiaus pokyčius verta panagrinėti atsiribojus nuo šių veiksnių (9,18).

Hipotezė – vidutinis Lietuvos vienvaisių, gyvagimių, natūraliai gimusių, išnešiotų naujagimių gestacinis amžius tiriamuoju laikotarpiu trumpėjo.

Tyrimo tikslas – įvertinti vienvaisių, gyvagimių, natūraliai gimusių, išnešiotų naujagimių gestacinio amžiaus pokyčius Lietuvoje tiriamuoju laikotarpiu.

Uždaviniai:

1. Įvertinti gestacinio amžiaus kitimo tendencijas tiriamuoju laikotarpiu.
2. Įvertinti motinos demografinių, socialinių ir sveikatos veiksnių sąsajas su tiriamų naujagimių gestaciniu amžiumi.
3. Įvertinti tiriamų naujagimių fizinių parametrų (galvos apimtį, svorio, ūgio) pokyčius tiriamuoju laikotarpiu.

2. LITERATŪROS APŽVALGA

2.1 Gestacinio amžiaus pokyčių tendencijos

Žmogaus nėštumo pabaigos laiką lemia daugybė veiksnių, iš kurių vienas svarbiausių – būtinybė vaisiui prasiskverbti pro gimdymo takus. Medicininiai duomenys rodo, kad motinoms, turinčioms siauresnius gimdymo takus, padidėja komplikuoto gimdymo rizika, todėl turėtų vykti natūrali individų su platesniu dubeniu ir erdvesniais gimdymo takais atranka (19). Tačiau didesnis dubens plotis siejamas su didesne dubens dugno sutrikimų – šlapimo nelaikymo ir dubens organų prolapso – rizika, todėl ši pusiausvyra yra sudėtinga (20,21). Vienas iš evoliucinių prisitaikymų – sutrumpinti nėštumą. Nors didesnis nebrandumas galėtų palengvinti gimdymą ir sumažinti gimdymo komplikacijas, jis turėtų per daug neigiamų pasekmių pačiam naujagimiui (20). Galimybė nėštumą užbaigti cezario pjūviu apribojo vaisiaus ir dubens atitikimo evoliucinį veiksnių ir gali lemti didesnę vaisiaus galvos ir dubens disproporcijos dažnį, toliau skatindama naujus evoliucinius pokyčius (20,21).

Moksliniai tyrimai rodo, kad per pastaruosius dešimtmečius gestacinio amžiaus gimdymo metu pasiskirstymas kito įvairiose šalyse. Tyrimų rezultatus vertinti nėra paprasta dėl labai skirtingų jų imčių dydžio ir įtraukimo kriterijų (1 lentelė).

1 Lentelė. Imties atrankos kriterijų ir gimdymo būdų apžvalga skirtinguose tyrimuose

Tyrimas	Šalis	Imtis	Laikotarpis	Imties ypatybės	Gimdymo būdas
Donahue et al., 2010 (6)	JAV	36,827,828	1990–2005	Vienvaisiai 37–41 sav. gimdymai.	Vaginalinis, cezario pjūvis, kurie dar išskirti į sužadintus ir nesužadintus.
Martin et al. 2024 (7)	JAV	33,082,588	2014–2022	Visi gyvi vienvaisiai gimdymai.	Visi gimdymai vienoje imtyje.
Nassar et al. 2013 (9)	Australija	1,426,701	1994–2009	Visi gyvagimiai ir negyvagimiai nuo 20 sav. Išskirti atskirai vienvaisiai ir daugiavaisiai.	Išskirtos grupės: spontaniniai, sužadinti, cezario pjūviai.
Astolfi et al. 2007 (10)	Italija	2,356,365	1990–1998	Visi pirmi vienvaisiai gyvagimiai.	Duomenų nepateikta.
Castello et al. 2011 (11)	Ispanija	5,018,229	1997–2008	Visi vienvaisiai gimdymai.	Visi gimdymai vienoje imtyje.
Bonilha et al. 2023 (22)	Brazilija	1,477,026	2012–2019	Visi gyvi 22–45 sav. gimdymai.	Visi gimdymai vienoje imtyje.
Moore et al. 2024 (23)	Škotija	816,058	2005–2019	Gyvi atskirai vienvaisiai ir daugiavaisiai 22–44 sav.	Neišnešiotų grupė: spontaniniai, sužadinti, cezario pjūviai. Išnešiotų grupė: visi būdai vienoje imtyje.
Nielsen et al. 2012 (24)	Danija	1,863,456	1973–2003	Gyvi vienvaisiai gimdymai nuo 20 sav.	Visi gimdymai vienoje imtyje.
Richards et al. 2016 (25)	Kanada, Danija, Suomija, Norvegija, Švedija, JAV	Kanada – 2,415,432 Danija – 305,947 Suomija – 571,937 Norvegija – 468,954 Švedija – 737,754 JAV – 25,788,558	2006–2014 – Kanada ir JAV 2006–2010 – Danija 2006–2015 – Suomija 2006–2013 – Norvegija 2006–2012 – Švedija	Gyvi vienvaisiai gimdymai nuo 22 sav.	Visi gimdymai vienoje imtyje. Dar išskirti sužadinti gimdymai ir cezario pjūviai.
Blondel et al. 2012 (26)	Prancūzija	56,676	1995, 1998, 2003, 2010	Gyvi ir negyvi nuo 22 sav.	Visi gimdymai vienoje imtyje.

Pavyzdžiui, JAV per pastaruosius tris dešimtmečius terminu (37–42 savaitės) laikomo nėštumo trukmės rodikliai sumažėjo. Beveik pusė (48 %) 1990 m. JAV gimusių naujagimių buvo ≥ 40 savaičių, o 40 savaičių buvo gestacinio amžiaus moda. 2020 m. mažiau nei trečdalis (30 proc.)

naujagimių gimė ≥ 40 savaitių, o dažniausias gestacinis amžius buvo 39 savaitės (8). Nuo 1990 iki 2005 m. vidutinė gestacinio amžiaus trukmė sumažėjo 0,34 savaitės (6). 2014–2022 m. ankstyvojo termino gimdymų (37–38 savaitės) dalis padidėjo 20 %, o pilno termino gimdymų (39–40 savaitės) dalis sumažėjo 6 %. Per tą patį laikotarpį vėlyvieji ir po termino gimdymai sumažėjo 28 % (7). Nuo 1990 iki 2020 m. gestacinio amžiaus vidurkis JAV sumažėjo 0,6 savaitės (8). Australijoje 1994–2009 m. laikotarpiu taip pat pastebėta palaipsniui trumpėjanti nėštumo trukmė. Dažniausia gestacinio amžiaus reikšmė sumažėjo nuo 40 iki 39 savaitių, o gimdymų 42 ir vėlesnę nėštumo savaitę dalis sumažėjo nuo 3,2 % iki 0,8 %. Pastebėta, kad mažėjo spontaninio gimdymo dažnis, o cezario pjūvio operacijų ir dirbtinai sukulto gimdymo dažnumas išaugo. Tiriant tik vienvaisius spontaninius gimdymus, 40 savaitių nėštumas ir toliau išliko modalinis laikotarpis, tačiau jo dalis labai sumažėjo – nuo 31 proc. visų vienvaisių gimdymų 1994 m. iki 20 proc. 2009 m, nes padidėjo gimdymų 37–39 savaitėmis dalis (9). Tuo tarpu Brazilijoje, San Paulo mieste, 2012–2019 m. laikotarpiu visos gestacinio amžiaus grupės sumažėjo, išskyrus gimdymus, įvykusius 39–40 savaitę – jų dalis išaugo 22,5 % (22).

Gestacinio amžiaus trumpėjimas stebėtas ir Europoje. Italijoje nuo 1990 iki 1998 m. 40 ir daugiau nėštumo savaitių trukusių nėštumų dalis sumažėjo nuo 60,7 % iki 51,7 %, o tarp laikomų termino gimdymų vidutinis gestacinis amžius sumažėjo nuo 39,74 iki 39,55 savaitės (10). Škotijoje nuo 2005 iki 2019 m. 40 ir daugiau nėštumo savaitių trukusių vienvaisių gimdymų dalis sumažėjo nuo 54,7 % iki 40,2 % (23). Nuo 1997 iki 2008 m. Ispanijoje vidutinis gestacinis amžius palaipsniui trumpėjo. Sumažėjimas per visą laikotarpį siekė 1,47 dienos. Šį sutrumpėjimą daugiausia lėmė 37–39 savaitių gimdymų dalies padidėjimas ir sumažėjusi 40 savaitių gimdymų dalis (11). Danijoje nuo 1982 iki 2003 m. vidutinis GA sumažėjo nuo 39,73 sav. iki 39,37 sav., t. y. 2,5 dienos (24). Kitame vėlesnį laikotarpį apimančiame tyrime buvo stebėtas nedidelis bei statistiškai nereikšmingas ankstyvo termino gimdymų sumažėjimas Skandinavijos šalyse – Danijoje 2006–2010 m. nuo 19,3 % iki 18,1 %, Norvegijoje 2006–2013 m. nuo 17,6 % iki 16,8 %, Švedijoje 2006–2012 m. nuo 19,4 % iki 18,5 % (25). Prancūzijoje atlikto tyrimo duomenimis, gestacinio amžiaus pasiskirstymas pagal konkrečias savaites laikotarpiu nuo 1995 iki 2010 m. statistiškai reikšmingai kito. Tačiau, sugrupavus savaites į ankstyvo (37–38 sav.), pilno (39–40 sav.) ir vėlyvo bei po termino (≥ 41 sav.) gimdymus, reikšmingų pokyčių nepastebėta (26).

2.2 Gestacinio amžiaus nustatymo metodų reikšmė

Tyrimai rodo, kad GA nustatymo metodas taip pat turi įtakos gimimo termino įvertinimui. Naudojant paskutinių mėnesinių datą, priešlaikinių gimdymų (< 37 sav.) dalis siekė 12,4 % ir buvo 26,5 % didesnė nei apskaičiuota naudojant kitus metodus, tokius kaip fizinė apžiūra ir ultragarsinis tyrimas (9,8 %) (22). Paskutinių mėnesinių datos metodas taip pat siejamas su didesne priešlaikinių

ir ankstyvo termino (37–38 sav.) gimimų dalimi (1,22). Pilno termino (39–40 sav.) gimimų dalis, kai gestacinis amžius apskaičiuotas kitais metodais, buvo didesnė (53,9%) nei remiantis moters nurodyta paskutinių mėnesinių data (42,0 %) (22). Pastebėta, kad priešlaikinių gimdymų grupėje, kai gestacinis amžius buvo nustatytas pagal paskutinių menstruacijų datą, naujagimiai buvo didesnio gimimo svorio. Tai kelia abejones dėl metodo tinkamumo priešlaikinių gimdymų įvertinimui (1,22). Gestacinio amžiaus nustatymo netikslumus gali lemti ir natūralūs ovuliacijos laiko svyravimai, ir netiksli paskutinių mėnesinių datos identifikacija. Vėlyva ovuliacija gali lemti tai, kad apskaičiuotas gestacinis amžius bus ilgesnis nei tikrasis, o ankstyva ovuliacija – trumpesnis nei yra iš tikrųjų (1). Nustatyta, kad jaunesnės, pirmą kartą gimdančios ar žemesnio išsilavinimo moterys dažniau klysta įvardindamos paskutinių mėnesinių datą (27).

Remtis tik ultragarsiniu GA vertinimu taip pat nėra tikslu, nes faktinė nėštumo trukmė nematuojama, o vaisiaus matmenys lyginami su standartais, neatsižvelgiant į natūralią jų variaciją (27,28). Ultragarso GA vertinimas gali būti netikslus esant mažesniai ir didesniai vaisiaus dydžiui (1,28). Nepaisant šių trūkumų, nustatyta, kad pirmojo arba antrojo trimestro GA įvertinimas ultragarsu yra tikslesnis palyginti su įvertinimu pagal paskutinių mėnesinių datą (27,28).

2.3 Demografiniai veiksniai

Moksliniai šaltiniai rodo, kad vyresnis motinos amžius yra susijęs su trumpesniu gestaciniu amžiumi ir priešlaikinio gimdymo rizika. JAV vidutinis motinų amžius gimdant pirmąjį vaiką laikotarpiu nuo 2000 iki 2014 m. padidėjo 1,4 metais, didžiausias pokytis įvyko 2009–2014 m. Šis pokytis siejamas su mažėjančiu iki 20 metų moterų gimdymų skaičiumi ir didėjančiu pirmą kartą gimdančių vyresnių nei 35 metų moterų skaičiumi. Pastebėta, kad nuo 1990 iki 2010 m. 45–49 metų moterų gimdymų skaičius taip pat reikšmingai išaugo – nuo 0,39 iki 1,79 tūkstančiui gimdymų (29). Gimdymų po 40 nėštumo savaičių sumažėjimas pastebėtas visose motinų amžiaus grupėse, ypač tarp 20–24 metų moterų ir 30–34 metų moterų. Tuo tarpu gimdymų tarp 37–39 savaičių daugėjo visose grupėse, labiausiai tarp 40–49 metų amžiaus moterų (18). Kanados tyrimas nustatė, kad mažiausia priešlaikinio gimdymo rizika buvo tarp 30–34 metų moterų, o jaunesnėms (20–24 metų) ir vyresnėms (≥ 40 metų) moterims priešlaikinio gimdymo rizika buvo didesnė (30). Panašios tendencijos stebimos ir kitose šalyse – pavyzdžiui, Kinijoje nustatyta, kad moterys, vyresnės nei 30 metų, turėjo didesnę priešlaikinio gimdymo riziką nei 25–29 metų moterys (31).

Europos duomenys rodo, kad vidutinis moterų amžius gimdant pirmąjį vaiką taip pat nuolat didėjo. Pavyzdžiui, Europos Sąjungoje (ES) vidutinis amžius gimdymo metu nuo 2001 iki 2022 m. padidėjo nuo 29,0 iki 31,1 metų. Pirmą kartą gimdančių motinų amžiaus vidurkis ES nuo 2013 m. pakilo nuo 28,8 iki 29,7 metų 2022 m (32). Lietuvos duomenys atspindi bendrą Europos tendenciją. 1995 m. vidutinis gimdymo amžius Lietuvoje siekė 25,6 metų, o 2022 m. jis išaugo iki 30,2 metų.

Pirmą vaiką gimdančių motinų amžius per šį laikotarpį padidėjo nuo 23,2 iki 28,2 metų, antrą – nuo 27,0 iki 31,4 metų, trečią – nuo 29,9 iki 33,6 metų, o ketvirtą ir daugiau vaikų gimdančių motinų amžius padidėjo nuo 32,6 iki 34,9 metų (33).

Nustatyta, kad vyresnis motinos amžius (≥ 35 metų) yra reikšmingai susijęs su didesne rizika gimdyti anksčiau, įskaitant priešlaikinį gimdymą ir gimdymą 37–38 nėštumo savaitę, palyginti su 25–29 metų amžiaus kontroline grupe. Moterys, kurioms ≥ 35 metai, turi net 80 % didesnę statistiškai reikšmingą riziką pagimdyti tarp 37–38 savaičių. Tuo tarpu jaunesnių motinų (< 20 ir 20–24 metų) grupėse reikšmingų skirtumų nenustatyta (34). Be to, vyresnės nei 35 metų moterys gimdo statistiškai reikšmingai trumpesnės gestacijos naujagimius ir rečiau patiria natūralų gimdymą (35). ≥ 40 metų grupėje ypač išryškėja planinių ir skubių cezario pjūvių padažnėjimas (18,35). Taip pat nustatyta neigiama koreliacija tarp motinos amžiaus ir gestacinio amžiaus gimdymo metu. Vis dėlto šiam ryšiui galėjo turėti įtakos ir didesnis cezario pjūvio operacijų dažnis vyresnių nei 40 metų moterų grupėje (35). Šios tendencijos pasaulyje ir Europoje rodo, kad vis daugiau moterų atidėlioja gimdymą vėlesniam amžiui, o tai gali turėti įtakos nėštumo trukmei ir naujagimių sveikatos rodikliams.

Kartu su motinų amžiaus nėštumo metu didėjimu pastaraisiais dešimtmečiais pasaulyje stebimas reikšmingas gimstamumo mažėjimas. Bendras gimstamumo rodiklis pasauliniu mastu nuo 1970 m. sumažėjo nuo vidutiniškai 4,8 gimdymų vienai moteriai iki 2,2 gimdymų 2024 m. Šalyse, kuriose gimstamumo lygis 1994 m. buvo mažesnis nei 2,1, vidutinis vaikų gimdymo amžius buvo mažesnis nei 30 metų. 2024 m. dviejų trečdalių iš jų vidutinis gimdymo amžius buvo didesnis nei 30 metų, o penktadalio – didesnis nei 32 metai (36). Ryškus gimstamumo mažėjimas taip pat stebimas tiek visoje Europoje, tiek Lietuvoje. Europoje bendras gimstamumo rodiklis nuo 1990–1995 m. iki 2022 m. sumažėjo nuo 1,6 iki 1,46 vaiko vienai moteriai, tuo tarpu Lietuvoje bendras gimstamumo rodiklis nuo 1990 m. iki 2022 m. sumažėjo nuo 2,03 iki 1,27 vaiko vienai moteriai (32,33,36,37). Šis mažėjimas glaudžiai susijęs su socioekonominiais veiksniais, tokiais kaip gerėjantis moterų išsilavinimas, didėjančios karjeros galimybės, ekonominiai iššūkiai bei kintančios šeimos planavimo tendencijos (35,36).

2.4 Motinos etniniai ir sveikatos veiksniai

Reikšmingi gestacinio amžiaus ir naujagimių parametrų skirtumai nustatyti tarp skirtingų etninių grupių. Teigiama, kad Naeglele taisyklė yra netiksli juodaodėms moterims (4). Juodaodės ir azijietės moterys dažniau gimdo anksčiau – jų gestacinio amžiaus mediana yra 39 savaitės, palyginti su 40 savaitėmis, būdingų baltosioms europietėms (4,38). JAV nuo 2014 iki 2022 m. priešlaikinių (< 37 sav.) ir ankstyvo termino (37–38 sav.) gimdymų dažnis didėjo visose etninėse grupėse, tačiau didžiausias buvo juodaodžių motinų grupėje (7,38,39). Be to, baltųjų moterų naujagimiai gimsta

vidutiniškai didesnio svorio ir didesnės galvos apimtys, palyginus su azijiečių ir juodaodžių motinų naujagimiais (40).

Įvairūs motinos sveikatos būklės veiksniai gali didinti priešlaikinio ir ankstyvo termino gimdymo riziką. Nėštumo metu nustatyta anemija yra susijusi su didesne tikimybe gimdyti per anksti, o šis ryšys stiprėja didėjant anemijos sunkumui (41). Cukrinis diabetas taip pat siejamas su dažnesniu vėlyvu priešlaikiniu (34–36 sav.) ir ankstyvo termino (37–38 sav.) gimdymu (42,43). Įvairūs sveikatos sutrikimai, tokie kaip nėštumo metu diagnozuotas kolorektalinis vėžys, ūminis pielonefritas, makštys ar šlapimo takų infekcijos, gali reikšmingai padidinti priešlaikinio gimdymo riziką ir prisidėti prie nėštumo trukmės sutrumpėjimo (44–46). Taigi, motinos ligotumas gali sutrikdyti normalią nėštumo eigą ir didinti ankstyvo gimdymo tikimybę.

2.5 Aplinkos ir socialiniai veiksniai

Nėštumo trukmei didelę įtaką daro aplinkos veiksniai. Nors genetiniai veiksniai taip pat svarbūs – vaisiaus genetiniai ypatumai paaiškina 13,1 %, o motinos genetiniai veiksniai 20,6 % gestacinio amžiaus variacijos – vis dėlto aplinkos poveikis labai reikšmingas. Net 56,2 % nėštumo trukmės skirtumų priklauso nuo specifinių nėštumo aplinkybių, o 10,1 % siejasi su bendrais aplinkos veiksniais, kurie išlieka tarp skirtingų tos pačios motinos gimdymų (47).

Tyrimai rodo, kad gyvenamoji vieta taip pat gali turėti įtakos nėštumo trukmei. JAV atliktas tyrimas nustatė, jog moterys, gyvenančios ne miestuose, vidutiniškai gimdydavo 0,38 savaitės anksčiau nei urbanizuotose teritorijose (48). Švedijoje atliktas tyrimas parodė, kad gestacinis amžius miestuose buvo statistiškai reikšmingai ilgesnis nei kaimo vietovėse (49). Tuo tarpu Latvijoje atliktas tyrimas neparodė reikšmingų gestacinio amžiaus skirtumų tarp kaimo ir miesto (50). Gyvenamosios vietos įtaka nėštumo trukmei gali būti susijusi su sveikatos priežiūros prieinamumu, medicininės praktikos skirtumais ir netolygumais tarp miesto bei kaimo teritorijų (48–50).

Motinos šeiminė padėtis ir išsilavinimo lygis gali taip pat turėti įtakos nėštumo baigčiai. Ištekėjusios moterys patyrė mažesnę priešlaikinio gimdymo riziką, o tokių motinų dalis didesnė tarp vyresnių ir labiau išsilavinusių moterų (51,52).

Pats išsilavinimo lygis taip pat susijęs su geresnėmis nėštumo baigtimis – aukštesnį išsilavinimą turinčios moterys rečiau pagimdavo neišnešiotus ar mažo svorio naujagimius (53,54). Tačiau kito tyrimo duomenys rodo, kad tarp nėščiųjų, turinčių aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą, gestacinis amžius buvo vidutiniškai 0,07 savaitės trumpesnis, o tarp moterų, neturinčių vidurinio išsilavinimo, reikšmingų skirtumų nestebėta (48).

2.6 Naujagimių gimimo svorio pokyčiai

Per pastaruosius kelis dešimtmečius stebimi įvairūs naujagimių gimimo svorio pokyčiai, kuriuos lemia tiek demografiniai, tiek aplinkos veiksniai. Kai kuriuose regionuose, pavyzdžiui, Lenkijoje, gimimo svoris nuosekliai didėjo (55). Tai gali būti siejama su gerėjančia socialine, ekonomine padėtimi ir sveikatos priežiūra. Pastebėta, kad naujagimių svoris yra didesnis išsivysčiusiose šalyse, pavyzdžiui, Švedijoje (3623 g), Olandijoje (3542 g), Airijoje (3514 g), palyginti su besivystančiomis šalimis, pavyzdžiui, Butanu (3210 g) ir Indija (3055 g) (56). Sisteminė literatūros apžvalga, apimanti 1950–2023 metų pasaulinius tyrimus ir besiremianti 183 mln. pilnai išnešiotų gimdymų duomenimis, nustatė statistiškai reikšmingą gimimo svorio didėjimą šiuo laikotarpiu – vidutiniškai 4,74 g per metus (57). Kita vertus, Japonijoje naujagimių gimimo svoris mažėjo, ypač tarp jaunesnių moterų, autoriai tai siejo ir su nėštumo metu rekomenduojamais griežtais svorio priaugio ribojimais (58). Be to, nustatyta, kad moterų rūkymas ir mažas kūno masės indeksas (KMI) yra susiję su mažesniu naujagimių gimimo svoriu, tuo tarpu nutukusių moterų naujagimiai dažniau būna didesnio svorio (55,59–61). Taip pat svarbu pažymėti, kad berniukų gimimo svoris paprastai būna didesnis nei mergaičių, ir šis skirtumas išliko stabilus nepriklausomai nuo bendrų tendencijų (55,62–65). Pastebėta, kad pirmagimiai dažniausiai gimsta mažesnio svorio nei vėliau gimę vaikai (64). Nors gimimo svorio pokyčių tendencijos nėra vienareikšmės, akivaizdu, kad jas gali veikti įvairūs biologiniai, socialiniai ir gyvenimo būdo veiksniai, kurių įtaka turėtų būti toliau nagrinėjama ateities tyrimuose.

3. TIRIAMIEJI IR METODAI

Tyrimui buvo naudojami nuasmeninti medicininiai 1995–2022 metų gimimų duomenys: motinos rodikliai (amžius, gyvenamoji vieta, išsilavinimas, šeiminė padėtis, sveikatos būklė, gimdymo eiliškumas) bei naujagimių duomenys (lytis, gestacinis amžius, svoris, ilgis, galvos apimtis). Analizei buvo atrinkti visi atvejai, kuomet gyvi išnešioti (nuo 37 iki 43 gestacinės savaitės) vienvaisiai naujagimiai gimę natūraliais takais be gimdymo sužadinimo ar skatinimo. Iš duomenų analizės buvo pašalinti 138 atvejai, kuriuose: trūko pagrindinių duomenų; motinų amžius buvo ≤ 11 arba ≥ 51 metų; buvo nenustatyta naujagimio lytis. Taip pat buvo pašalinti 1362 gimimai, neatitikę biologinio tikėtimumo ribų – tai naujagimiai, kurių kūno masė, ilgis ar galvos apimtis viršijo ± 5 standartinius nuokrypius nuo vidurkio, apskaičiuoto pagal gestacinio amžiaus ir lyties grupes. Galutinė analizės imtis sudarė 548144 iš 549644 gimdymų.

Tam tikri duomenys, kurie galėtų būti svarbūs nagrinėjamai temai – motinos ūgis < 150 cm, motinos nutukimas, disproporcija tarp motinos dubens ir naujagimio galvutės bei siauras motinos dubuo – yra įtraukti į anketą. Tačiau dėl ypač mažo jų skaičiaus ir galimų registravimo netikslumų, jų į analizę neįtraukėme ir nevertinome.

Duomenys atrinkti naudojantis Microsoft Excel 365, o statistinė duomenų analizė atlikta naudojant programinę įrangą IBM SPSS Statistics (versija 30.0). Aprašomoji statistika pateikta apskaičiuojant vidurkius ir dažnių procentines išraiškas.

Duomenų analizė buvo atliekama taikant skirtingus statistinius metodus, priklausomai nuo kintamųjų tipo ir analizuojamų grupių skaičiaus. Kategoriniams kintamiesiems buvo taikytas χ^2 (chi kvadrato) testas, įvertinant naujagimių pasiskirstymą pagal gestacinį amžių, motinos amžiaus grupes ir gimdymo eiliškumą. Skaitinių kintamųjų analizėje, kai buvo lyginamos dvi grupės (gestacinio amžiaus vidurkiai pagal motinos šeiminę padėtį ar motinos sveikatos būklę), buvo taikytas nepriklausomų imčių Studento t testas. Kelių grupių vidurkių palyginimui buvo taikyta vienfaktorė dispersinės analizės (ANOVA) metodika, analizuojant gestacinio amžiaus vidurkių skirtumus skirtingais kalendoriniais metais, papildomai duomenis išskiriant pagal motinos amžiaus grupes, gimdymo eiliškumą, gyvenamąją apskritį ir motinos išsilavinimo lygį. Vienfaktorė dispersinės analizės (ANOVA) metodika taip pat buvo naudota analizuojant naujagimių antropometrinių rodiklių (svorio, ilgio ir galvos apimtys) vidurkių pokyčius skirtingais metais. Esant reikšmingiems ANOVA rezultatams, papildomai buvo atliktas Tukey post hoc testas poriniams palyginimams. Kadangi imtis buvo labai didelė, duomenų normalumo nebuvo tikrinama – esant didelėms imtims, remiantis centrine ribine teorema, t ir ANOVA testai išlieka pakankamai patikimi net ir šiek tiek nukrypstant nuo normalumo. Statistiniu reikšmingumu laikyta reikšmė, kai $p < 0,05$.

Grafiškai daugelis rezultatų pateikiami 9 metų intervalais (1995, 2004, 2013, 2022), siekiant aiškesnio tendencijų vaizdo ir išvengiant perteklinės pasikartojančios informacijos diagramose.

Mokslinės literatūros buvo ieškoma PubMed ir Google Scholar paieškos sistemose, naudojant raktažodžius: „gestacinis amžius“, „nėštumo trukmė“, „motinos amžius“, „gimdymo eilė“, „šeiminė padėtis“, „motinos išsilavinimas“, „gimimo svoris“, „gimimo ilgis“, „galvos apimtis“, „gyvenamoji vieta“.

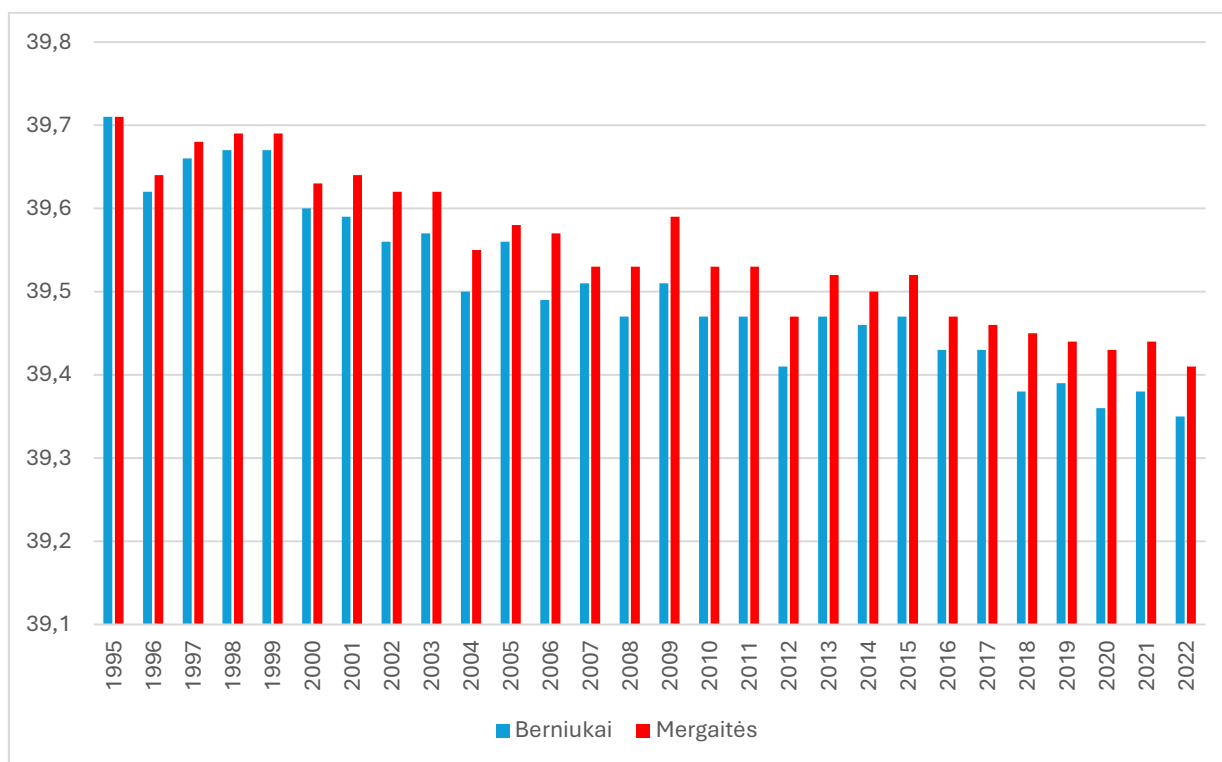
4. REZULTATAI

4.1 Gestacinio amžiaus kitimo tendencijos tiriamuoju laikotarpiu.

Tyrimo galutinė imtis – 548144 gimimų duomenys. Berniukai sudarė 50,68 % ($n=277776$), mergaitės 49,32% ($n=270368$).

Atlikta ANOVA analizė parodė, kad visos tirtos populiacijos gestacinio amžiaus vidurkiai skirtingais metais statistiškai reikšmingai skyrėsi ($p < 0,001$). Tukey post hoc analizė atskleidė, kad 1995 m. GA vidurkis reikšmingai skyrėsi nuo 1996–1997 m. vidurkių ($p < 0,001$), 1995–1999 m. GA vidurkiai reikšmingai skyrėsi nuo 2000–2022 m. vidurkių ($p < 0,001$), o 2022 m. GA vidurkis – nuo 1995–2017 m. laikotarpio vidurkių ($p < 0,001$).

Nuo 1995 iki 2022 metų gestacinio amžiaus vidurkis sumažėjo (1 paveikslas). Tiek berniukų, tiek mergaičių GA vidurkiai taip pat reikšmingai skyrėsi skirtingais metais ($p < 0,001$). Tukey post hoc analizė parodė, kad 1995 m. berniukų ir mergaičių GA vidurkis reikšmingai skyrėsi nuo 1996 m. vidurkio ($p < 0,001$) bei 1995–1999 m. GA vidurkiai reikšmingai skyrėsi nuo 2000–2022 m. vidurkių ($p < 0,001$). Taip pat mergaičių 2022 m. GA vidurkis reikšmingai skyrėsi nuo 1995–2015 m. vidurkių ($p < 0,05$), o berniukų 2022 m. GA vidurkis – nuo 1995–2011 m. bei 2013–2017 m. laikotarpių vidurkių ($p < 0,05$).

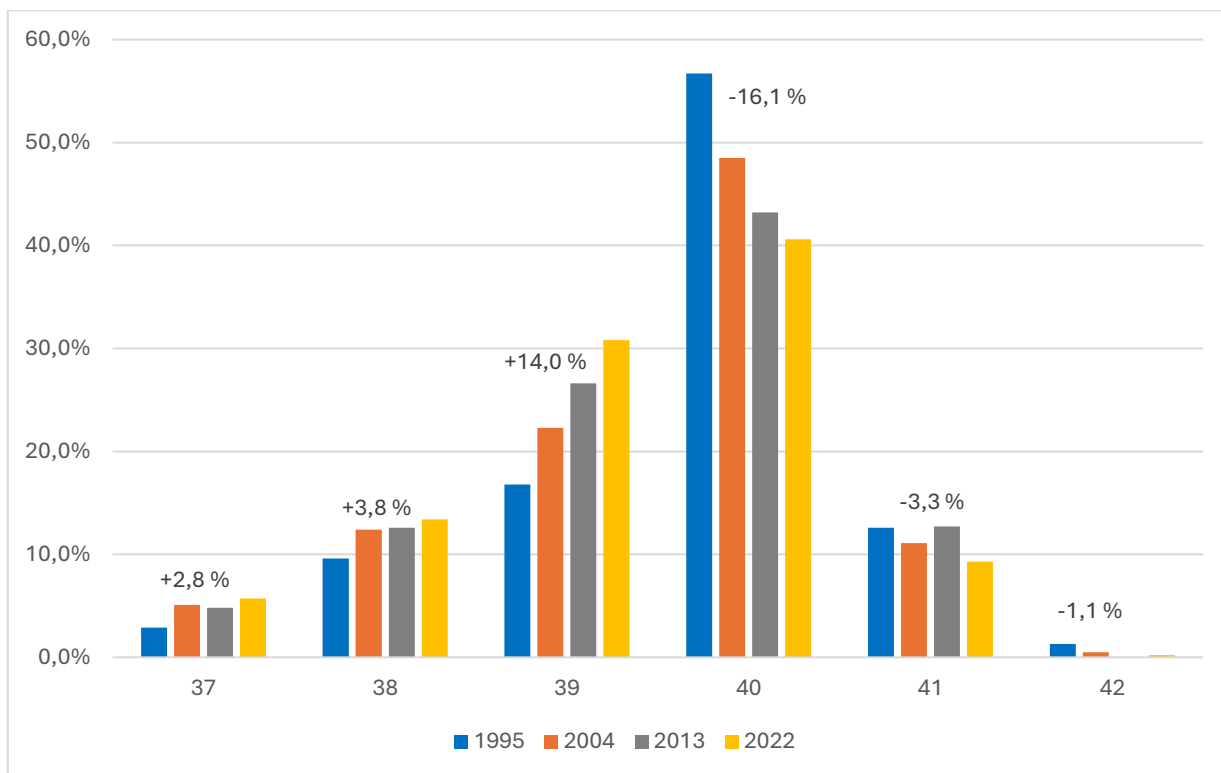


1 pav. Gestacinio amžiaus vidurkiai pagal lytį, 1995–2022 m.

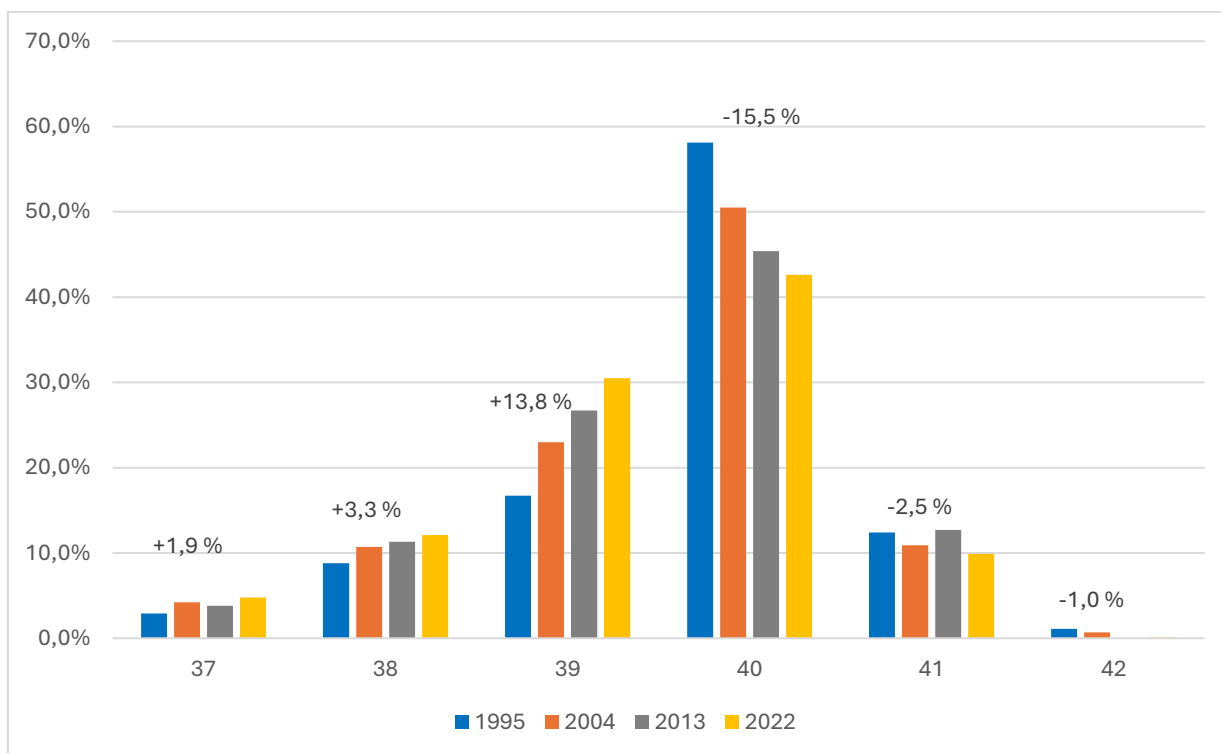
Nuo laikotarpio pradžios (1995 m.) iki pabaigos (2022 m.) bendras naujagimių GA vidurkis sumažėjo nuo 39,71 savaitės iki 39,38 savaitės (skirtumas 0,33 savaitės arba 2,31 dienos); berniukų GA vidurkis sumažėjo nuo 39,71 savaitės iki 39,35 savaitės (skirtumas 0,36 savaitės arba 2,52 dienos), o mergaičių – nuo 39,71 savaitės iki 39,41 savaitės (skirtumas 0,30 savaitės arba 2,1 dienos).

Tiriamuoju laikotarpiu pakito abiejų lyčių grupių gestacinio amžiaus savaitžių gimimo metu pasiskirstymas.

Berniukų gimimų dalis 37 savaitžių amžiaus padidėjo nuo 2,9 % iki 5,7 %; 38 savaitžių – nuo 9,6 % iki 13,4 %; 39 savaitžių amžiaus gimimų dalis padidėjo reikšmingiausiai – nuo 16,8 % iki 30,8 %; 40 savaitžių gimimų dalis sumažėjo reikšmingiausiai – nuo 56,7 % iki 40,6 %; 41 savaitžių – sumažėjo nuo 12,6 % iki 9,3 %; 42 savaitžių – nuo 1,3 % iki 0,2 % (2 paveikslas). Visi skirtumai buvo statistiškai reikšmingi (χ^2 testas, $p < 0,001$). Taigi matyti tendencija, kad mažesnio gestacinio amžiaus berniukų gimimų dalis padidėjo, o didesnio gestacinio amžiaus gimimų dalis sumažėjo.



2 pav. Gimusių berniukų pasiskirstymas pagal gestacinį amžių skirtingais tyrimo metais



3 pav. Gimusių mergaičių pasiskirstymas pagal gestacinį amžių skirtingais tyrimo metais

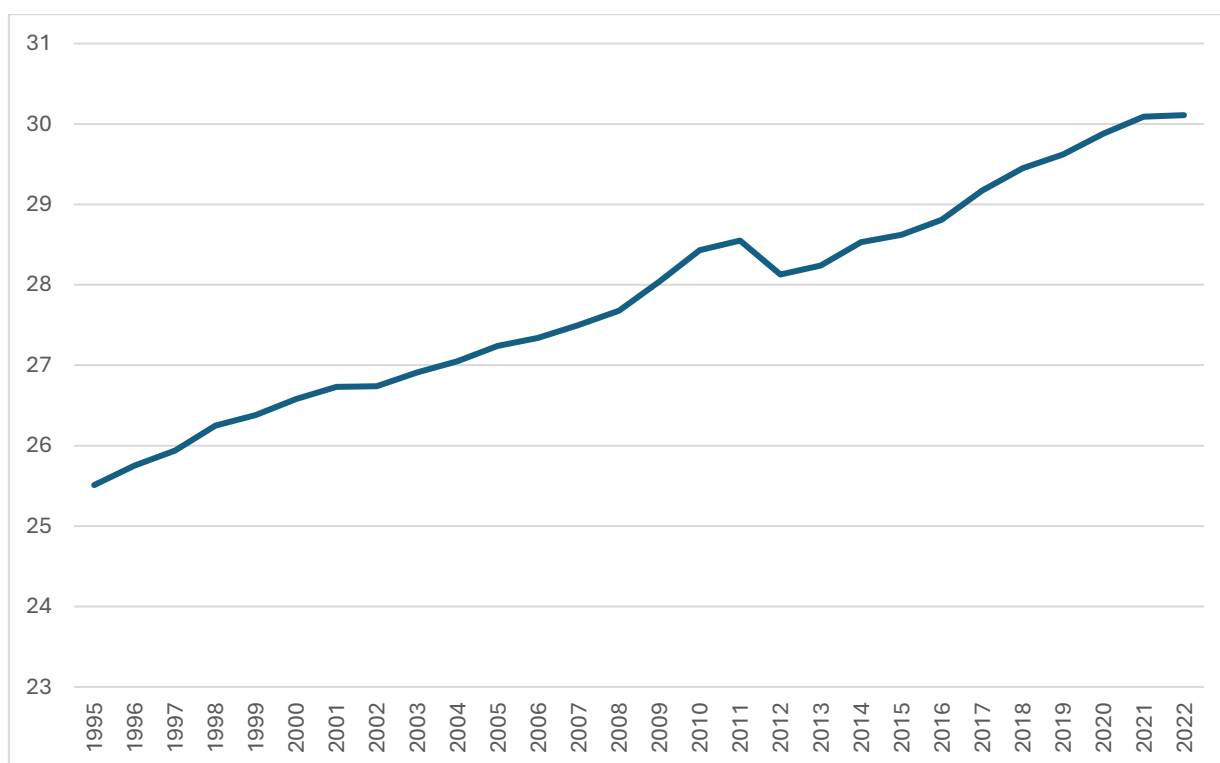
Mergaičių gimimų dalis 37 savaičių amžiaus padidėjo nuo 2,9 % iki 4,8 %; 38 savaičių – nuo 8,8 % iki 12,1 %; 39 savaičių amžiaus gimimų dalis padidėjo reikšmingiausiai – nuo 16,7 % iki 30,5

%; 40 savaičių gimimų dalis sumažėjo reikšmingiausiai – nuo 58,1 % iki 42,6 %; 41 savaičių – sumažėjo nuo 12,4 % iki 9,9 %; 42 savaičių – nuo 1,1 % iki 0,1 % (3 paveikslas). Visi skirtumai buvo statistiškai reikšmingi (χ^2 testas, $p < 0,001$). Taigi matyti tendencija, kad mažesnio gestacinio amžiaus mergaičių gimimų dalis padidėjo, o didesnio gestacinio amžiaus gimimų dalis sumažėjo.

4.2 Motinos veiksnių sąsajos su tiriamų naujagimių gestaciniu amžiumi

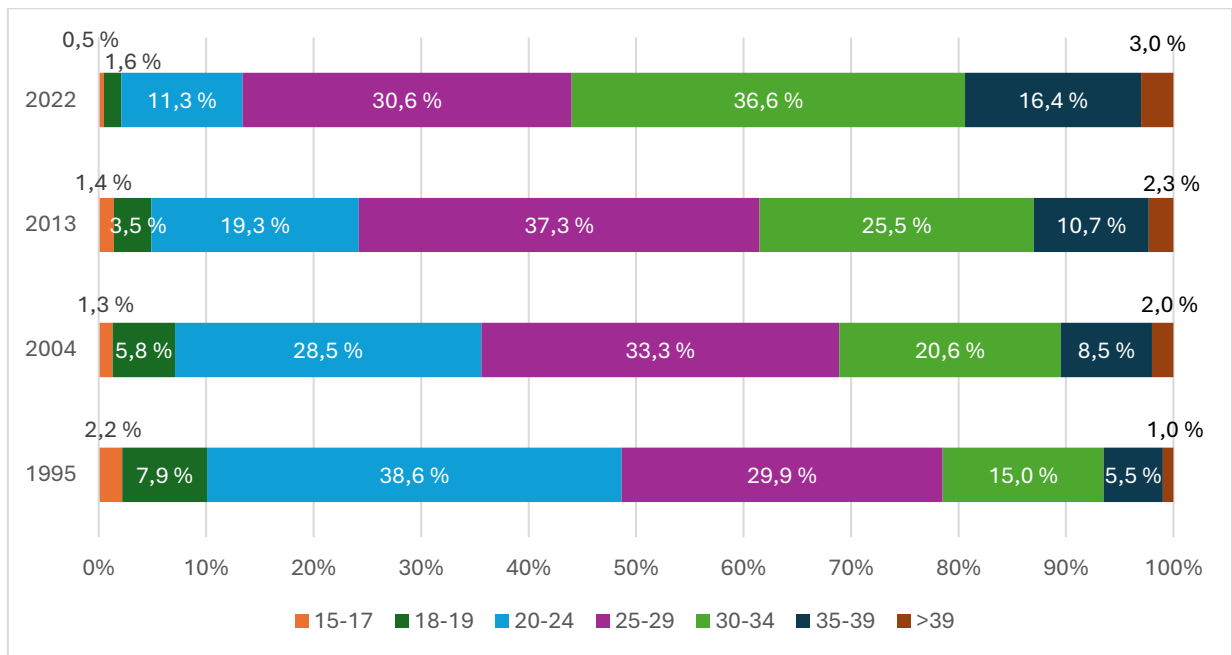
4.2.1 Motinos amžius

Per visą tiriamąjį laikotarpį vidutinis motinų amžius gimdymo metu nuosekliai didėjo – nuo 25,51 metų 1995 m. iki 30,11 metų 2022 m., išskyrus nežymų sumažėjimą 2012 m. (4 paveikslas).



4 pav. Vidutinis motinos amžius 1995–2022

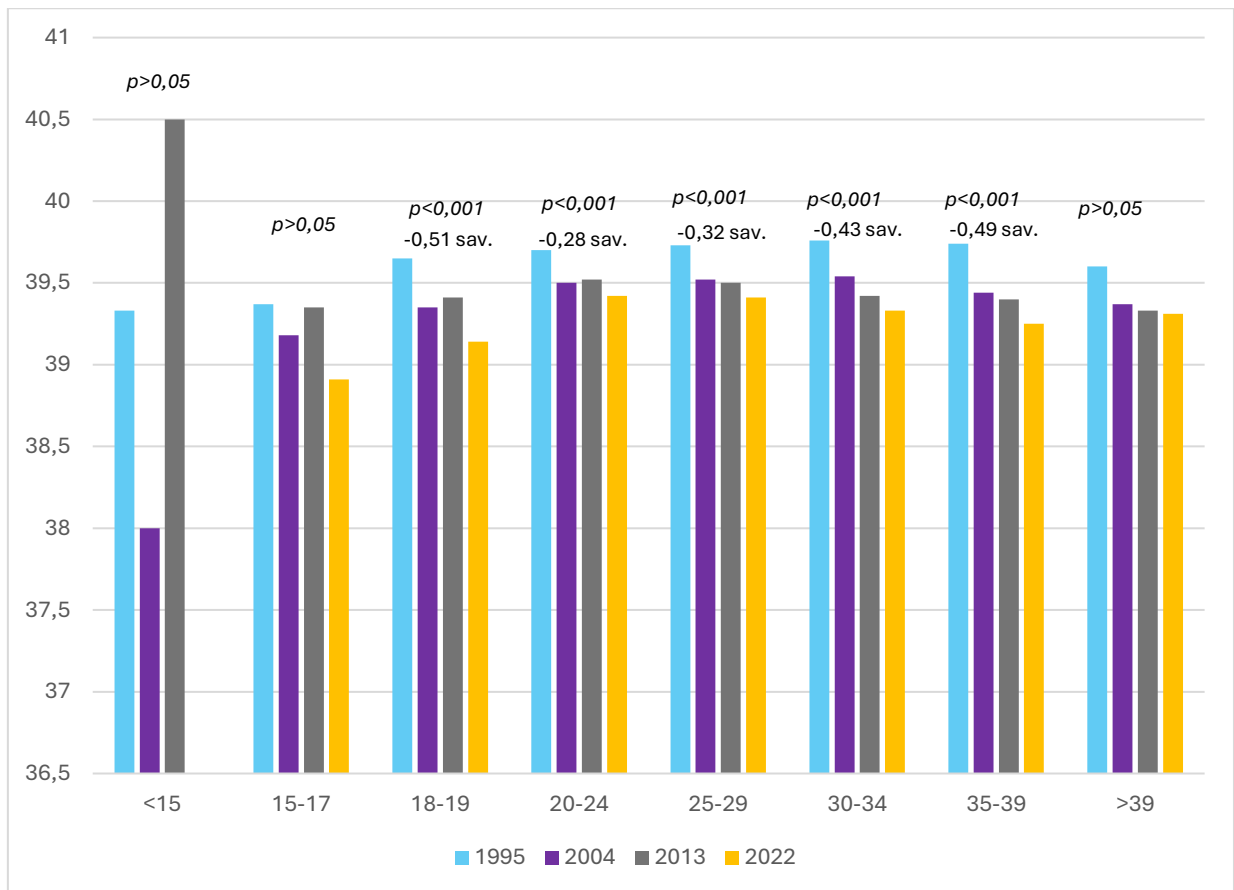
Išnagrinėjome gimdymų pasiskirstymą pagal motinų amžių (5 paveikslas). Visi skirtumai tarp 1995 m. ir 2022 m. statistiškai reikšmingi (χ^2 testas, $p < 0,001$). Akivaizdu, kad per tiriamąjį laikotarpį gimdančių moterų amžiaus struktūra pakito: didėjo vyresnio amžiaus motinų dalis (30–34 m., 35–39 m., ir >39 m. grupės), mažėjo jaunesnio amžiaus motinų dalis (<25 metų grupės). Ryškiausias (27,3 %) sumažėjimas stebėtas 20–24 metų amžiaus grupėje, ryškiausias (21,6 %) padidėjimas buvo 30–34 metų amžiaus grupėje.



5 pav. Gimdymų pasiskirstymas pagal motinos amžių skirtingais tyrimo metais

Palyginome (ANOVA ir Tukey post hoc analizė) bendros imties ir atskirai berniukų bei mergaičių gestacinį amžių atsižvelgdami į motinos amžiaus grupę kiekvienais kalendoriniais metais. Tarp jauniausio amžiaus moterų skirtumų nebuvo. 18–19 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2000 m., 2003–2004 m., 2006–2008 m., ir 2010–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,66 sav.) ir 2022 m. (39,23 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,43 sav. 20–24 metų ir 25–29 metų amžiaus grupėse identifikuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,41 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,29 sav. 20–24 metų amžiaus grupėje. O 25–29 metų amžiaus grupėje tarp 1995 m. (39,74 sav.) ir 2022 m. (39,43 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,31 sav. 30–34 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m., taip pat su 1999–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,75 sav.) ir 2022 m. (39,38 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,37 sav. 35–39 metų amžiaus grupėje identifikuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. bei 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,69 sav.) ir 2022 m. (39,30 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,39 sav. 40–50 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2014 m., 2016–2018 m., ir 2020–2021 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,63 sav.) iki 2022 m. (39,36 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,27 sav., tačiau šis sumažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingas sumažėjimas stebėtas lyginant 1995 m. (39,63 sav.) su 2021 m. (39,19 sav.), kuris siekė 0,44 sav.

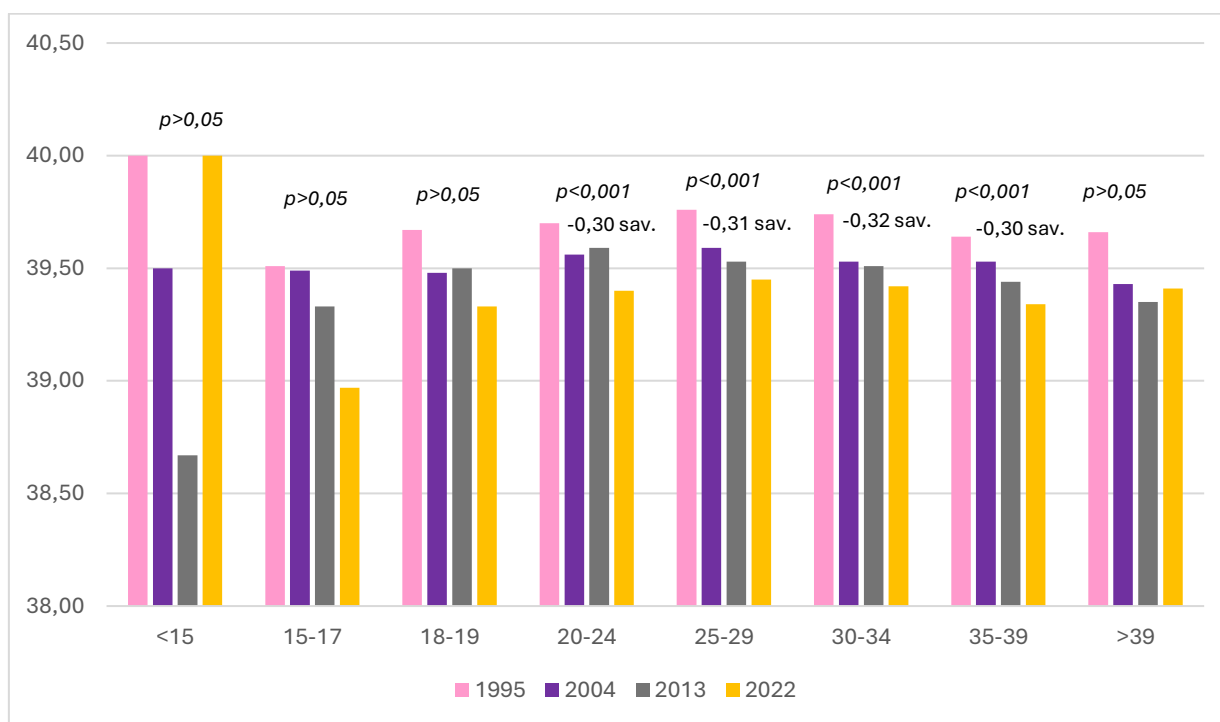
Per 1995–2022 m. laikotarpį berniukų ir mergaičių gestacinio amžiaus vidurkiai skirtingose motinų amžiaus grupėse taip pat keitėsi (6, 7 paveikslai). Berniukų GA pokyčiai buvo ryškesni nei mergaičių.



6 pav. *Berniukų gestacinio amžiaus vidurkių pokyčiai skirtingose motinų amžiaus grupėse*

Tarp jauniausio amžiaus moterų pagimdytų berniukų GA vidurkių skirtumų nebuvo. 18–19 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2003–2004 m., 2006 m., 2012 m., 2014 m., 2018–2019 m. ir 2022 m. ($p < 0.05$). Tarp 1995 m. (39,65 sav.) ir 2022 m. (39,14 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,51 sav. 20–24 metų amžiaus grupėje identifiukuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2022 m. ($p < 0.05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,42 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,28 sav. 25–29 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2022 m. ($p < 0.05$). Tarp 1995 m. (39,73 sav.) ir 2022 m. (39,41 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,32 sav. 30–34 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2022 m. ($p < 0.05$). Tarp 1995 m. (39,76 sav.) ir 2022 m. (39,33 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,43 sav. 35–39 metų amžiaus grupėje identifiukuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2002 m., taip pat 2004–2022 m. ($p < 0.05$). Tarp 1995 m. (39,74 sav.) ir 2022 m. (39,25 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,49 sav. 40–50 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2017–2018 m. ($p < 0.05$). Nuo 1995 m. (39,60 sav.) iki 2022 m. (39,31 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,29 sav., tačiau šis sumažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0.05$). Statistiškai reikšmingas sumažėjimas stebėtas lyginant 1995 m. (39,60 sav.) ir 2018 m. (39,11 sav.), kuris siekė 0,49 sav.

Per 1995–2022 m. laikotarpį fiksuoti mergaičių gestacinio amžiaus vidurkio pokyčiai skirtingose motinų amžiaus grupėse (7 paveikslas).



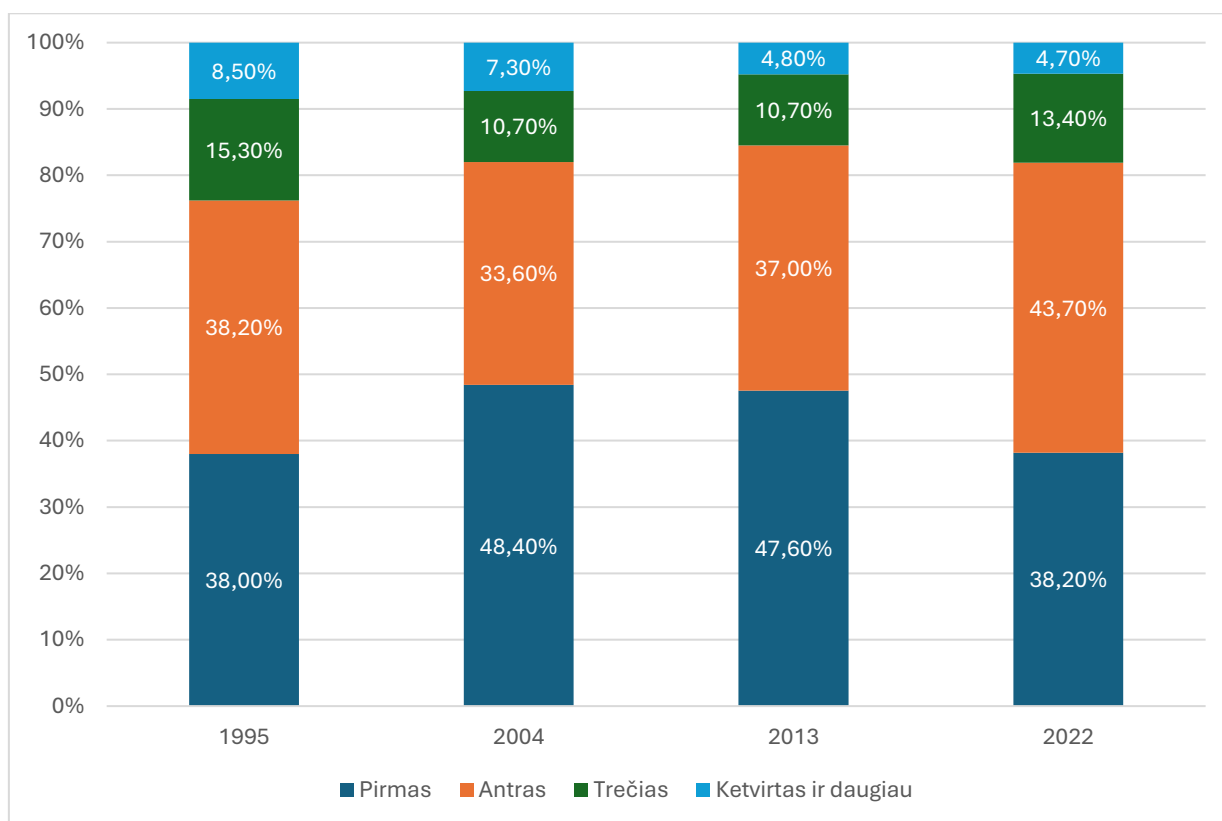
7 pav. Mergaičių gestacinio amžiaus vidurkių pokyčiai skirtingose motinų amžiaus grupėse

Tarp jauniausio amžiaus moterų pagimdytų mergaičių GA vidurkių skirtumų nebuvo. 18–19 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2006 m., 2010–2011 m., 2014–2015 m. ir 2017–2018 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,67 sav.) ir 2022 m. (39,33 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,34 sav., tačiau šis sumažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingas sumažėjimas stebėtas lyginant 1995 m. (39,67 sav.) su 2018 m. (39,29 sav.), kuris siekė 0,38 sav. 20–24 metų amžiaus grupėje identifikuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m., 2002 m., 2004–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,40 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,30 sav. 25–29 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2002–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,76 sav.) ir 2022 m. (39,45 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,31 sav. 30–34 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2004–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,74 sav.) ir 2022 m. (39,42 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,32 sav. 35–39 metų amžiaus grupėje identifikuoti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2012–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,64 sav.) ir 2022 m. (39,34 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,30 sav. 40–50 metų amžiaus grupėje nustatyti reikšmingi skirtumai lyginant 1995 m. su 2021 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,66 sav.) ir 2022 m. (39,41 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,25 sav., tačiau šis sumažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas.

($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingas sumažėjimas stebėtas lyginant 1995 m. (39,66 sav.) su 2018 m. (39,16 sav.), kuris siekė 0,50 sav.

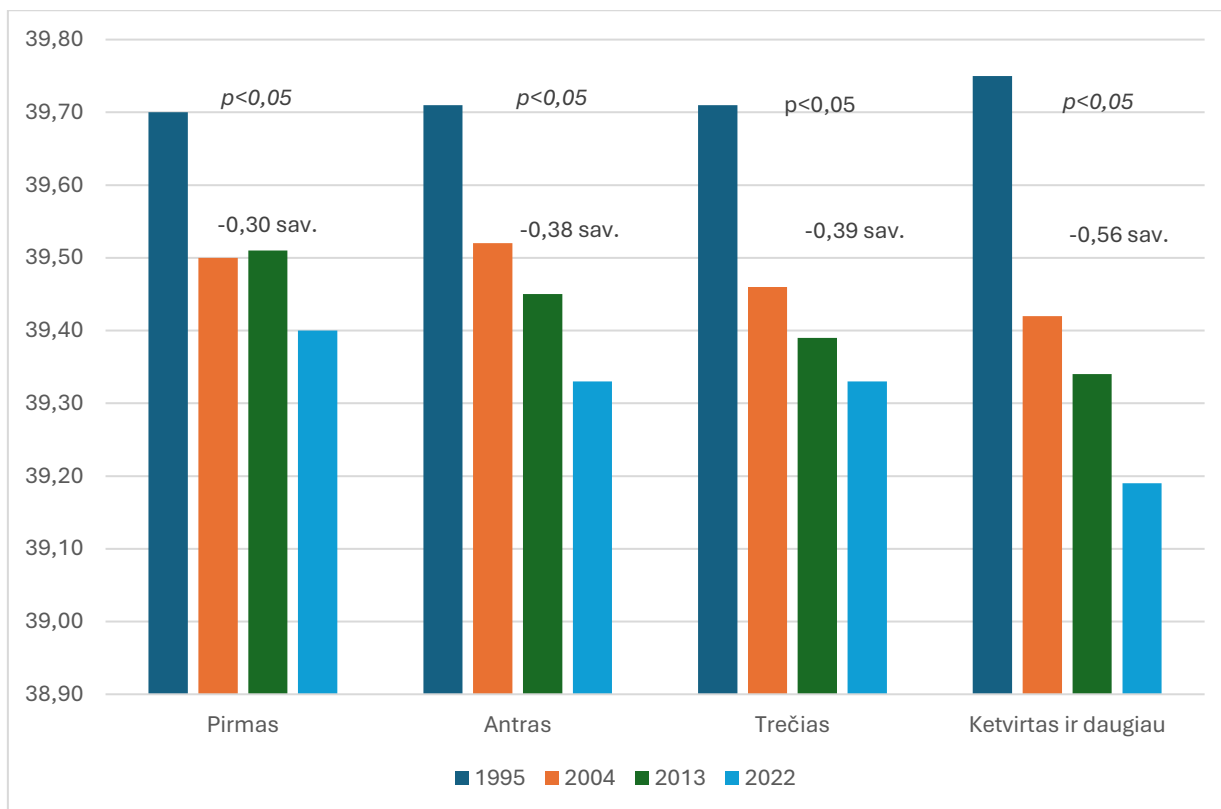
4.2.2 Gimdymų eilė

Pastebėta, kad 1995–2022 m. laikotarpiu sumažėjo trečių ir vėlesnių gimdymų dalis, o antrų gimdymų dalis padidėjo (8 paveikslas). Bendras gimdymo eiliškumo pasiskirstymas skirtingais metais statistiškai reikšmingai keitėsi (χ^2 testas, $p < 0,001$): didėjo pirmų ir antrų gimdymų dalis, mažėjo trečių bei ketvirtų ir vėlesnių gimdymų dalis; ryškiausias (3,8 %) sumažėjimas stebėtas ketvirtų ir vėlesnių gimdymų grupėje, ryškiausias (5,5 %) padidėjimas buvo antrų gimdymų grupėje; nors per visą tiriamąjį laikotarpį pirmų gimdymų dalis beveik nepakito, iki 2008 m. ji nuosekliai augo ir pasiekė piką (50,1 %), o vėliau palaipsniui mažėjo. Toliau palyginome (ANOVA ir Tukey post hoc analizė) atskirai berniukų bei mergaičių gestacinį amžių atsižvelgdami į gimdymo eilės grupę kiekvienais kalendoriniais metais.



8 pav. Gimdymų eilės pasiskirstymo pokyčiai skirtingais tyrimo metais

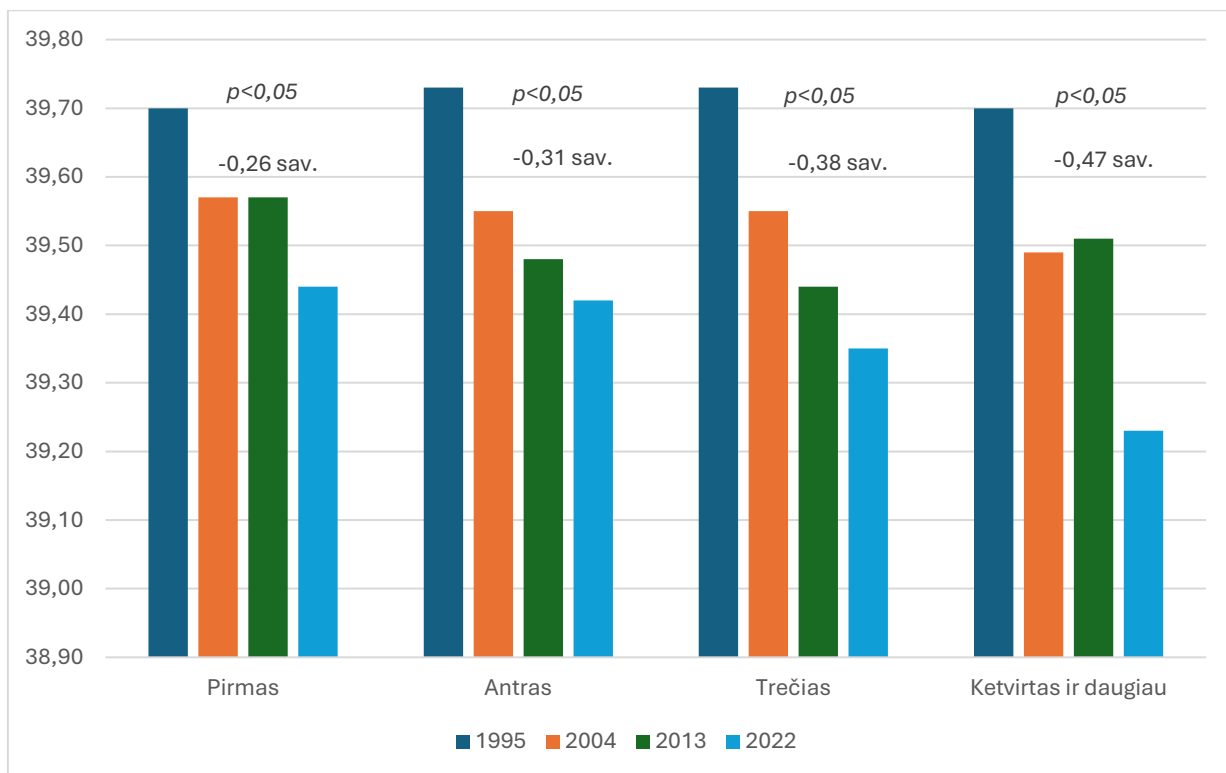
Analizuojamu laikotarpiu (1995–2022 m.) berniukų gestacinio amžiaus vidurkis mažėjo visose gimdymo eilės grupėse, o ryškiausias pokytis fiksuotas ketvirto ir vėlesnio gimdymo grupėje (9 paveikslas).



9 pav. *Berniukų gestacinio amžiaus vidurkiai skirtingose gimdymo eilės grupėse*

Pirmų gimdymų grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 ir 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,40 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,30 sav. Antrų gimdymų grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,71 sav.) ir 2022 m. (39,33 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,38 sav. Trečių gimdymų grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2002–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,71 sav.) ir 2022 m. (39,33 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,38 sav. Ketvirtų ir vėlesnių gimdymų grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1999–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,75 sav.) ir 2022 m. (39,19 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,56 sav.

Analizuojamu laikotarpiu (1995–2022 m.) mergaičių gestacinio amžiaus vidurkis mažėjo visose gimdymo eilės grupėse, o ryškiausias pokytis fiksuotas ketvirto ir vėlesnio gimdymo grupėje (10 paveikslas).

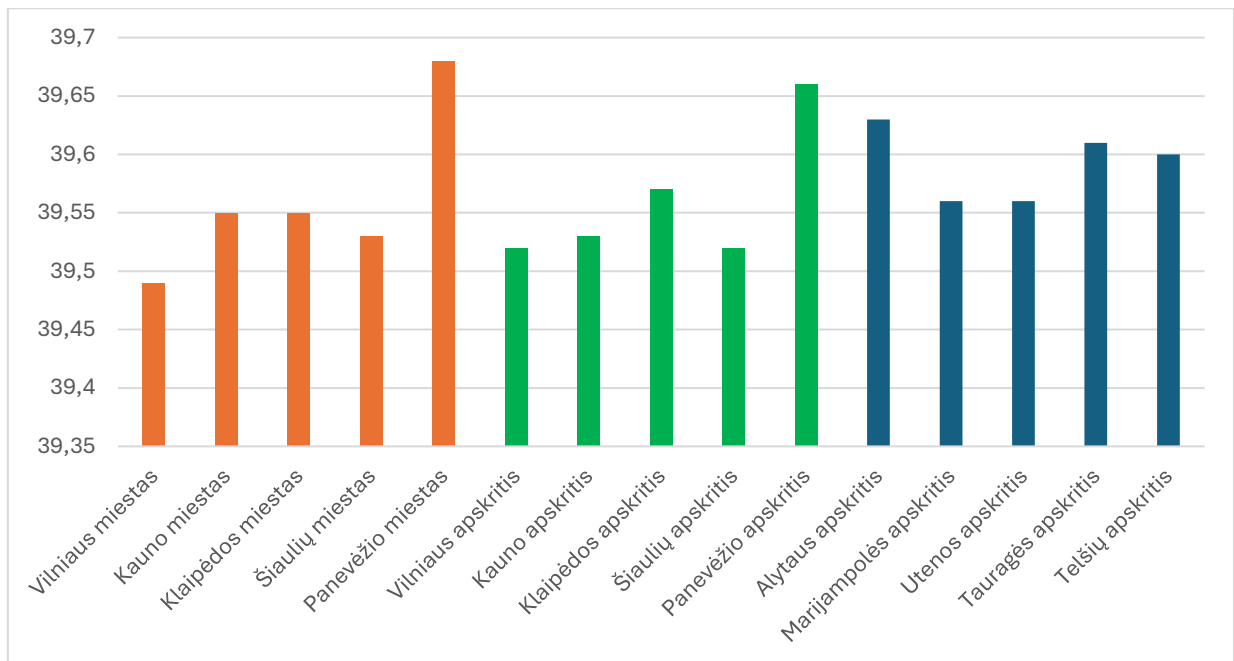


10 pav. Mergaičių gestacinio amžiaus vidurkiai skirtingose gimdymo eilės grupėse

Pirmų gimdymų grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 ir 2004–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,44 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,26 sav. Antrų gimdymų grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2001–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,73 sav.) ir 2022 m. (39,42 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,31 sav. Trečių gimdymų grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2003–2004 m. ir 2006–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,73 sav.) ir 2022 m. (39,35 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,38 sav. Ketvirtų ir vėlesnių gimdymų grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2003–2012 m. ir 2014–2022 m. ($p < 0,05$). Tarp 1995 m. (39,70 sav.) ir 2022 m. (39,23 sav.) GA vidurkių skirtumas buvo 0,47 sav.

4.2.3 Gyvenamoji vieta

Buvo atlikta vienfaktorė dispersinė analizė (one-way ANOVA) siekiant įvertinti, kaip gyvenamoji vieta yra susijusi su naujagimių gestaciniu amžiumi (11 paveikslas). Analizė buvo atlikta apjungiant visus tiriamojo laikotarpio metus ir abi lyčių grupes, jų neišskiriant atskirai. Rezultatai parodė, kad skirtingų gyvenamųjų apskričių naujagimių gestacinis amžius statistiškai reikšmingai skyrėsi ($p < 0,001$).



11 pav. Gestacinio amžiaus vidurkių palyginimas pagal gyvenamąją vietą.

Palyginti didžiųjų miestų (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Šiauliai, Panevėžys) ir 10 Lietuvos apskričių (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Panevėžio, Alytaus, Marijampolės, Utenos, Tauragės, Telšių) naujagimių rodikliai (atlikta Tukey post hoc porinė analizė).

Vilniaus miesto naujagimių GA vidurkis (39,49 sav.) buvo statistiškai reikšmingai mažesnis nei visų kitų apskričių.

Kauno miesto naujagimių GA vidurkis (39,55 sav.) buvo statistiškai reikšmingai mažesnis ($p < 0,05$) nei Alytaus apskrities (39,63 sav.), Panevėžio apskrities (39,66 sav.), Panevėžio miesto (39,68 sav.), Tauragės apskrities (39,61 sav.), Telšių apskrities (39,60 sav.), o statistiškai reikšmingai didesnis ($p < 0,05$) nei Kauno apskrities (39,53 sav.), Vilniaus miesto (39,49 sav.), Vilniaus apskrities (39,52 sav.) Šiaulių apskrities (39,52 sav.).

Klaipėdos miesto naujagimių GA vidurkis (39,55 sav.) buvo statistiškai reikšmingai mažesnis ($p < 0,05$) nei Alytaus apskrities (39,63 sav.), Panevėžio miesto (39,68 sav.), Panevėžio apskrities (39,66 sav.), Tauragės apskrities (39,61 sav.), Telšių apskrities (39,60 sav.), o statistiškai reikšmingai didesnis ($p < 0,05$) nei Vilniaus miesto (39,49 sav.), Vilniaus apskrities (39,52 sav.), Kauno apskrities (39,53 sav.), Šiaulių apskrities (39,52 sav.).

Šiaulių miesto naujagimių GA vidurkis (39,53 sav.) buvo statistiškai reikšmingai mažesnis ($p < 0,05$) nei Alytaus apskrities (39,63 sav.), Klaipėdos apskrities (39,57 sav.), Panevėžio miesto (39,68 sav.), Panevėžio apskrities (39,66 sav.), Tauragės apskrities (39,61 sav.), Telšių apskrities (39,60 sav.) o statistiškai reikšmingai didesnis ($p < 0,05$) nei Vilniaus miesto (39,49 sav.).

Panevėžio miesto naujagimių GA vidurkis (39,68 sav.) buvo statistiškai reikšmingai didesnis ($p < 0,05$) nei Alytaus apskrities (39,63 sav.), Kauno miesto (39,55 sav.), Kauno apskrities (39,53 sav.), Klaipėdos miesto (39,55 sav.), Klaipėdos apskrities (39,57 sav.), Marijampolės apskrities (39,56 sav.), Šiaulių miesto (39,53 sav.), Šiaulių apskrities (39,52 sav.), Tauragės apskrities (39,61 sav.), Telšių apskrities (39,60 sav.), Utenos apskrities (39,56 sav.), Vilniaus apskrities (39,52 sav.), Vilniaus miesto (39,49 sav.).

Atliktos analizės rezultatai parodė, kad trumpiausias naujagimių gestacinis amžius buvo stebėtas Vilniaus mieste, o ilgiausias – Panevėžio mieste.

Lyginant miestų ir juos supančių apskričių gestacinio amžiaus vidurkius, aiški dėsningumo kryptis nebuvo nustatyta. Vilniaus miesto naujagimių GA buvo statistiškai reikšmingai mažesnis nei Vilniaus apskrities ($p < 0,05$), o Kauno miesto naujagimių GA – statistiškai reikšmingai didesnis nei Kauno apskrities ($p < 0,05$). Tačiau Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio miestų GA reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$) nuo atitinkamų apskričių.

Palyginome (ANOVA ir Tukey post hoc analizė) GA vidurkių pokyčius kiekviename mieste ir kiekvienoje apskrityje atskirai pagal kalendorinius metus. Vilniaus mieste nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,71 sav.) iki 2022 m. (39,38 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,33 sav. Kauno mieste identifiukuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,72 sav.) iki 2022 m. (39,40 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,32 sav. Klaipėdos mieste nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2004–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,73 sav.) iki 2022 m. (39,48 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,25 sav. Šiaulių mieste identifiukuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2016–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,65 sav.) iki 2022 m. (39,42 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,23 sav. Panevėžio mieste nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2019 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,71 sav.) iki 2022 m. (39,54 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,17 sav., tačiau šis skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas. Statistiškai reikšmingas GA vidurkio sumažėjimas buvo stebėtas lyginant 1995 m. (39,71 sav.) su 2019 m. (35,45 sav.), kuris siekė 0,26 sav. Vilniaus apskrityje identifiukuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2002 m., 2004–2005 m. ir 2007–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,68 sav.) iki 2022 m. (39,31 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,37 sav. Kauno apskrityje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,71 sav.) iki 2022 m. (39,36 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,35 sav. Klaipėdos apskrityje identifiukuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 1998–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,84 sav.) iki 2022 m. (39,30 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,54 sav. Šiaulių apskrityje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2006–2008 m. ir 2016–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,62 sav.) iki 2022 m. (39,33 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,29 sav. Panevėžio apskrityje identifiukuoti reikšmingi GA

vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2004 m., 2008 m., ir 2020–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,73 sav.) iki 2022 m. (39,47 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,26 sav. Alytaus apskrityje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2004 m., 2008 m., 2011–2020 m. ir 2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,74 sav.) iki 2022 m. (39,41 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,33 sav. Marijampolės apskrityje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2010–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,68 sav.) iki 2022 m. (39,40 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,28 sav. Utenos apskrityje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2003–2008 m., 2015 m., 2017 m. ir 2020–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,69 sav.) iki 2022 m. (39,32 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,37 sav. Tauragės apskrityje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m., 2005–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,83 sav.) iki 2022 m. (39,27 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,56 sav. Telšių apskrityje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2004–2022 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,74 sav.) iki 2022 m. (39,36 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,38 sav.

Analizuojant gestacinio amžiaus vidurkių pokyčius skirtinguose miestuose, nustatyta, kad per tiriamąjį laikotarpį didžiausias GA sumažėjimas buvo stebėtas Vilniaus (0,33 sav.) ir Kauno (0,32 sav.) miestuose. Tuo tarpu mažiausias GA sumažėjimas fiksuotas Panevėžio mieste (0,17 sav.), tačiau šis pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas.

Analizuojant gestacinio amžiaus vidurkių pokyčius skirtingose apskrityse, nustatyta, kad per tiriamąjį laikotarpį didžiausias GA sumažėjimas buvo stebėtas Tauragės (0,56 sav.) ir Klaipėdos (0,54 sav.) apskrityse. Tuo tarpu mažiausias GA sumažėjimas fiksuotas Panevėžio apskrityje (0,26 sav.).

4.2.4 Motinų išsilavinimo lygis

Buvo atlikta vienfaktorė dispersinė analizė (one-way ANOVA) siekiant įvertinti, kaip motinos išsilavinimo lygis yra susijęs su naujagimio gestaciniu amžiumi. Analizėje dalyvavo naujagimių populiacija nuo 1995 iki 2022 metų, o motinos išsilavinimas buvo suskirstytas į keturias kategorijas: pradinis/pagrindinis, vidurinis, aukštesnysis ir aukštasis. Rezultatai parodė, kad skirtingų išsilavinimo lygių motinų naujagimių gestacinis amžius statistiškai reikšmingai skyrėsi ($p < 0,001$). Atlikus Tukey post hoc porinę analizę, nustatyta, kad tarp visų porų stebėtas skirtumas buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$). Gestacinio amžiaus vidurkiai buvo tokie: pradinis/pagrindinis išsilavinimas – 39,49 savaitės, vidurinis išsilavinimas – 39,58 savaitės, aukštesnysis išsilavinimas – 39,62 savaitės, aukštasis išsilavinimas – 39,52 savaitės. Ilgiausio GA naujagimiai buvo motinų su aukštesniuotu išsilavinimu, o trumpiausias GA stebėtas motinų su pradiniu/pagrindiniu išsilavinimo lygmeniu.

Analizuojamu laikotarpiu (1995–2020 m.) naujagimių gestacinio amžiaus vidurkis mažėjo visose motinos išsilavinimo grupėse (2 lentelė).

Naujagimių gestacinis amžius buvo palygintas (ANOVA ir Tukey post hoc analizė) kiekvienoje motinos išsilavinimo grupėje atskirai pagal kalendorinius metus. Pradinio ir pagrindinio išsilavinimo grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2002–2004 m. ir 2006–2020 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,61 sav.) iki 2020 m. (39,30 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,31 sav. Vidurinio išsilavinimo grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2020 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,70 sav.) iki 2020 m. (39,38 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,32 sav. Aukštesniojo išsilavinimo grupėje nustatyti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 1996 m. ir 2000–2020 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,76 sav.) iki 2020 m. (39,45 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,31 sav. Aukštojo išsilavinimo grupėje identifikuoti reikšmingi GA vidurkių skirtumai lyginant 1995 m. su 2000–2020 m. ($p < 0,05$). Nuo 1995 m. (39,74 sav.) iki 2020 m. (39,39 sav.) GA vidurkis sumažėjo 0,35 sav.

2 lentelė. GA vidurkiai pagal motinų išsilavinimo lygį (1995–2020 m.)

Metai	Išsilavinimas			
	Pradinis ir pagrindinis	Vidurinis	Aukštesnysis	Aukštasis
1995	39,61	39,70	39,76	39,74
1996	39,52	39,63*	39,67*	39,66
1997	39,55	39,68	39,72	39,70
1998	39,58	39,70	39,71	39,70
1999	39,58	39,68	39,73	39,71
2000	39,53	39,62*	39,69*	39,61*
2001	39,54	39,64*	39,64*	39,64*
2002	39,52*	39,61*	39,60*	39,62*
2003	39,51*	39,62*	39,61*	39,62*
2004	39,46*	39,53*	39,55*	39,55*
2005	39,52	39,58*	39,59*	39,59*
2006	39,45*	39,55*	39,57*	39,54*
2007	39,45*	39,54*	39,53*	39,54*
2008	39,43*	39,54*	39,52*	39,49*
2009	39,49*	39,56*	39,57*	39,55*

2010	39,40*	39,51*	39,53*	39,51*
2011	39,37*	39,52*	39,57*	39,50*
2012	39,38*	39,46*	39,49*	39,43*
2013	39,38*	39,52*	39,53*	39,49*
2014	39,39*	39,50*	39,52*	39,47*
2015	39,33*	39,52*	39,49*	39,51*
2016	39,34*	39,47*	39,46*	39,46*
2017	39,34*	39,45*	39,50*	39,45*
2018	39,25*	39,43*	39,47*	39,42*
2019	39,31*	39,43*	39,42*	39,42*
2020	39,30*	39,38*	39,45*	39,39*
* $p < 0,05$ lyginant su 1995 metais				

4.2.5 Motinų šeiminė padėtis

Buvo atlikta nepriklausomų imčių t-testų analizė, siekiant įvertinti gestacinio amžiaus skirtumus tarp vaikų, gimusių pilnose ir nepilnose šeimose. Analizei naudojami naujagimių šeiminės padėties duomenys surinkti nuo 1995 iki 2020 metų (3 lentelė). 2021 ir 2022 šeiminė padėtis nebuvo fiksuota.

Apibendrinant, gestacinio amžiaus vidurkis pilnose šeimose buvo didesnis nei nepilnose šeimose visais metais, tačiau statistiškai reikšmingi skirtumai identifikuoti 1995–2010, 2012, 2017–2018 metais.

3 lentelė. Naujagimių GA skirtingais metais pagal motinos šeiminių padėtį ir sveikatos būklę

Metai	Šeiminė padėtis		Skirtumas (p reikšmė)	Sveikatos būklė		Skirtumas (p reikšmė)
	Pilna šeima	Nepilna šeima		Sveika	Turi ligų	
1995	39,72	39,59	0,13 ($p < 0,001$)	39,69	39,73	0,04 ($p < 0,05$)
1996	39,64	39,50	0,14 ($p < 0,001$)	39,63	36,62	0,01 ($p > 0,05$)
1997	39,69	39,55	0,14 ($p < 0,001$)	39,66	36,67	0,01 ($p > 0,05$)
1998	39,71	39,53	0,18 ($p < 0,001$)	39,67	39,68	0,01 ($p > 0,05$)
1999	39,70	39,55	0,15 ($p < 0,001$)	39,68	39,68	0,00 ($p > 0,05$)
2000	39,64	39,52	0,12 ($p < 0,001$)	39,62	39,61	0,01 ($p > 0,05$)

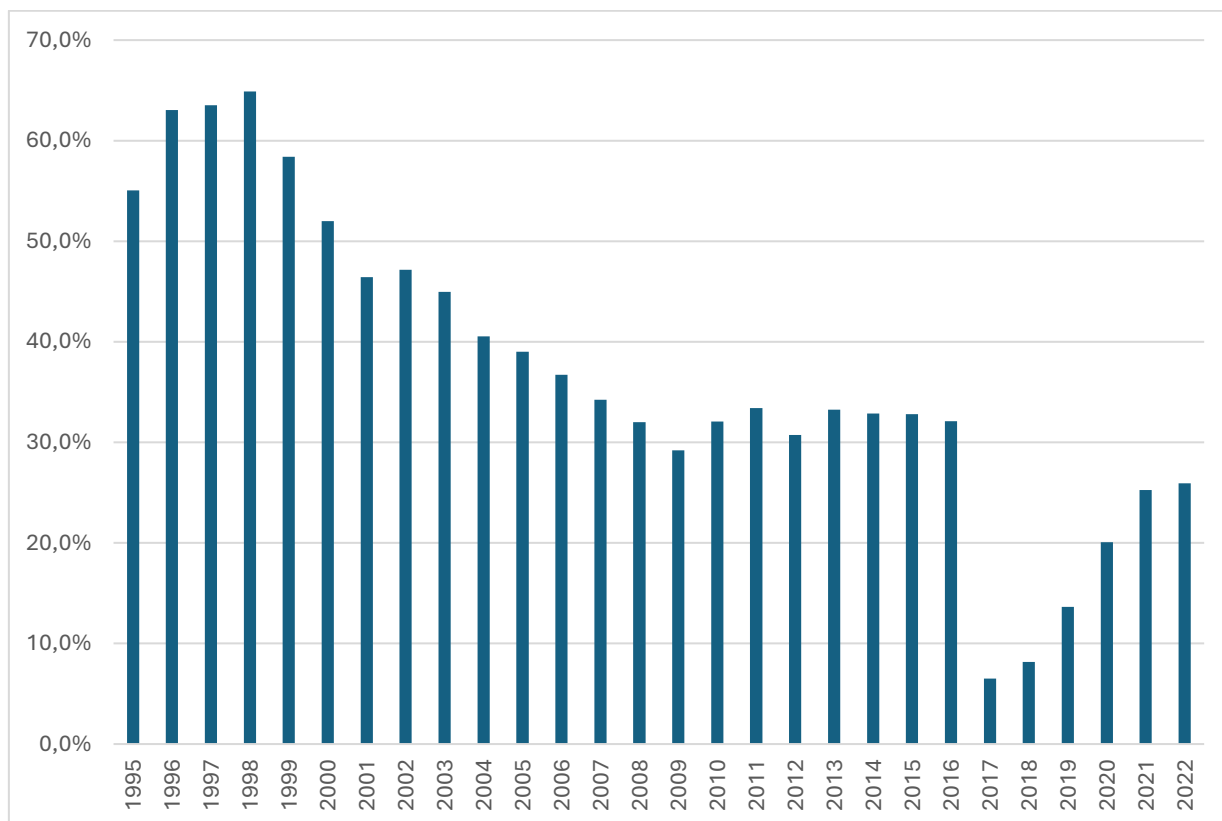
2001	39,64	39,54	0,10 ($p<0,001$)	39,60	39,64	0,04 ($p<0,05$)
2002	39,61	39,51	0,10 ($p<0,001$)	39,58	39,59	0,01 ($p>0,05$)
2003	39,61	39,53	0,08 ($p<0,001$)	39,60	39,58	0,02 ($p>0,05$)
2004	39,54	39,45	0,09 ($p<0,001$)	39,53	39,52	0,01 ($p>0,05$)
2005	39,59	39,50	0,09 ($p<0,001$)	39,58	39,57	0,01 ($p>0,05$)
2006	39,55	39,46	0,09 ($p<0,001$)	39,53	39,53	0,00 ($p>0,05$)
2007	39,54	39,46	0,08 ($p<0,001$)	39,54	39,49	0,05 ($p<0,05$)
2008	39,51	39,47	0,04 ($p<0,05$)	39,51	39,49	0,02 ($p>0,05$)
2009	39,57	39,48	0,09 ($p<0,001$)	39,56	39,52	0,04 ($p<0,05$)
2010	39,52	39,44	0,08 ($p<0,001$)	39,50	39,49	0,01 ($p>0,05$)
2011	39,51	39,47	0,04 ($p>0,05$)	39,51	39,47	0,04 ($p<0,05$)
2012	39,45	39,41	0,04 ($p<0,05$)	39,46	39,41	0,05 ($p<0,05$)
2013	39,50	39,48	0,02 ($p>0,05$)	39,51	39,47	0,04 ($p<0,05$)
2014	39,48	39,46	0,02 ($p>0,05$)	39,49	39,46	0,03 ($p<0,05$)
2015	39,50	39,47	0,03 ($p>0,05$)	39,50	39,49	0,01 ($p>0,05$)
2016	39,46	39,43	0,03 ($p>0,05$)	39,47	39,41	0,06 ($p<0,001$)
2017	39,45	39,32	0,13 ($p<0,05$)	39,46	39,21	0,25 ($p<0,001$)
2018	39,42	39,32	0,10 ($p<0,05$)	39,43	39,18	0,25 ($p<0,001$)
2019	39,41	39,36	0,05 ($p>0,05$)	39,44	39,21	0,23 ($p<0,001$)
2020	39,39	39,27	0,12 ($p>0,05$)	39,42	39,27	0,15 ($p<0,001$)
2021	-	-	-	39,45	39,29	0,16 ($p<0,001$)
2022	-	-	-	39,42	39,27	0,15 ($p<0,001$)

4.2.6 Motinų sveikatos būklė

Nėščiųjų sveikatos būklės kitimus sudėtinga vertinti, nes per tyrimo laikotarpį kelis kartus keitėsi duomenų rinkimo kortelė, kurioje esminiai nėščiosios ligų fiksavimo pasikeitimai (įtraukiamos tik diagnozės, komplikuojančiuos nėštumo eigą) įvyko nuo 2017 metų. Patikimiausia vertinti 2001–2011 metų laikotarpį, kuomet naudota identiška duomenų rinkimo kortelė. Mes nesigilinome į diagnozes, tik suskirstėme moteris į dvi grupes: „sveikos“ ir „turi ligų“. Nėščiųjų, turėjusių ligų, dalis nuo 1995 iki 2022 metų mažėjo (12 paveikslas). 1995 metais šių motinų dalis sudarė 55,1 %, o 2022 metais – 25,9 %. Kortelės pasikeitimo metai atspindi nėščiųjų, turinčių ligų,

proporcijos kitimo laike tendencijoje. Toliau kasmet palyginome naujagimių gestacinį amžių abiejose grupėse.

Matyti, kad nuo 1995 iki 2022 metų GA sumažėjo tiek sveikų, tiek turinčių ligų motinų grupėse. Nors reikšmingi gestacinio amžiaus skirtumai tarp abiejų grupių 2016–2022 metais buvo stebimi nuosekliai, pavieniais metais skirtumai buvo reikšmingi ir anksčiau – 1995, 2001, 2007, 2009 bei 2011–2014. Tai greičiausiai lėmė tikslingesnė motinų diagnozių atranka – fiksuojamos tos, kurios gali ar komplikuoja nėštumo eigą.



12 pav. Nėščiųjų ligų paplitimas 1995–2022

Buvo atlikta nepriklausomų imčių t-testų analizė, siekiant įvertinti gestacinio amžiaus skirtumus tarp naujagimių, kurių motinos nėštumo metu buvo sveikos, ir tų, kurios turėjo ligų (3 lentelė).

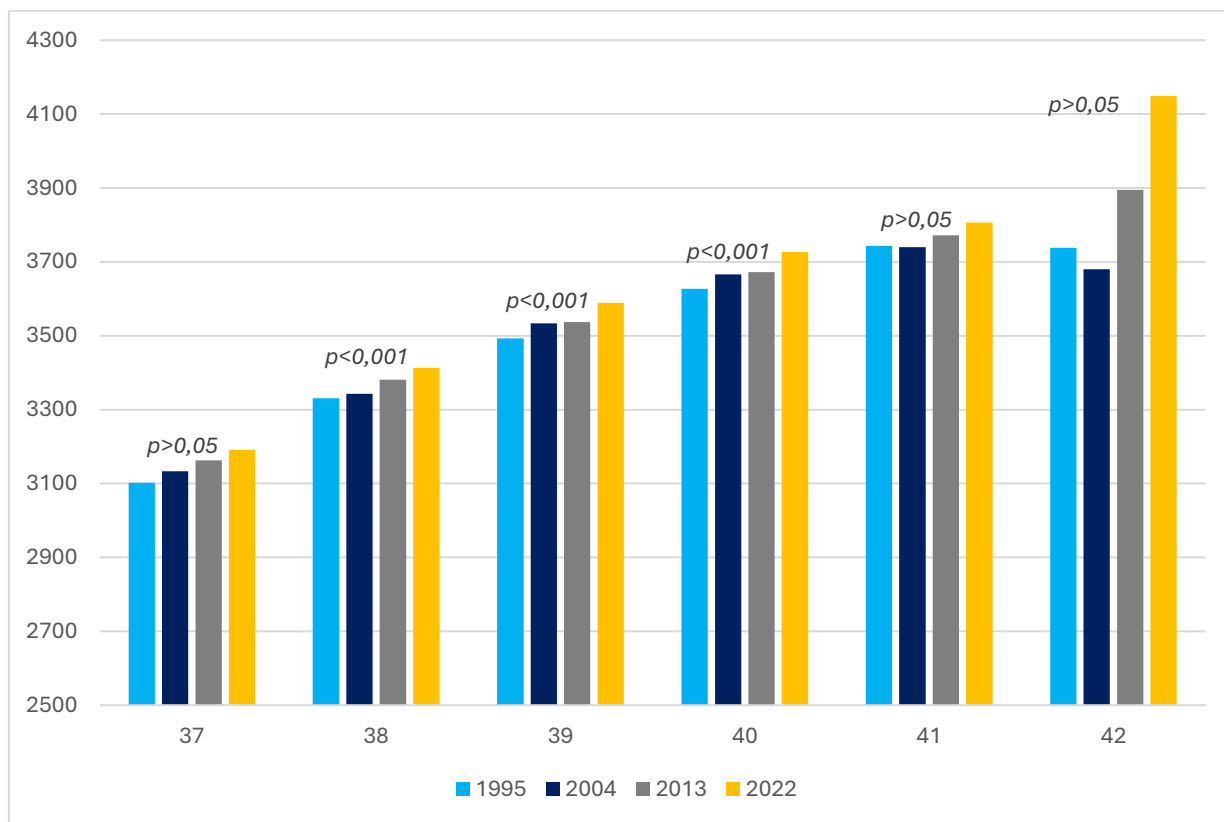
4.3 Naujagimių fizinių parametrų pokyčiai tiriamuoju laikotarpiu

4.3.1 Svoris

Berniukų gimimo svorio vidurkis didėjo kiekvienoje gestacinio amžiaus grupėje (37–42 sav.) per visą laikotarpį (13 paveikslas).

37 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (3101,68 g) iki 2022 m. (3191,32 g) svorio vidurkis padidėjo 89,64 g, tačiau šis padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc

kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus tarp 1996 ir 2012; 1997 ir 2012 bei 2020–2022; 1999 ir 2012 bei 2020–2022; 2001 ir 2012 metų.



13 pav. *Berniukų gimimo svorio vidurkiai pagal gestacinį amžių*

38 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (3331,18 g) iki 2022 m. (3413,24 g) svorio vidurkis padidėjo 82,06 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–1997, 2000–2003, 2005 metais.

39 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (3493,14 g) iki 2022 m. (3588,89 g) svorio vidurkis padidėjo 95,75 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–1999, 2001–2007, 2010–2011, 2013 metais.

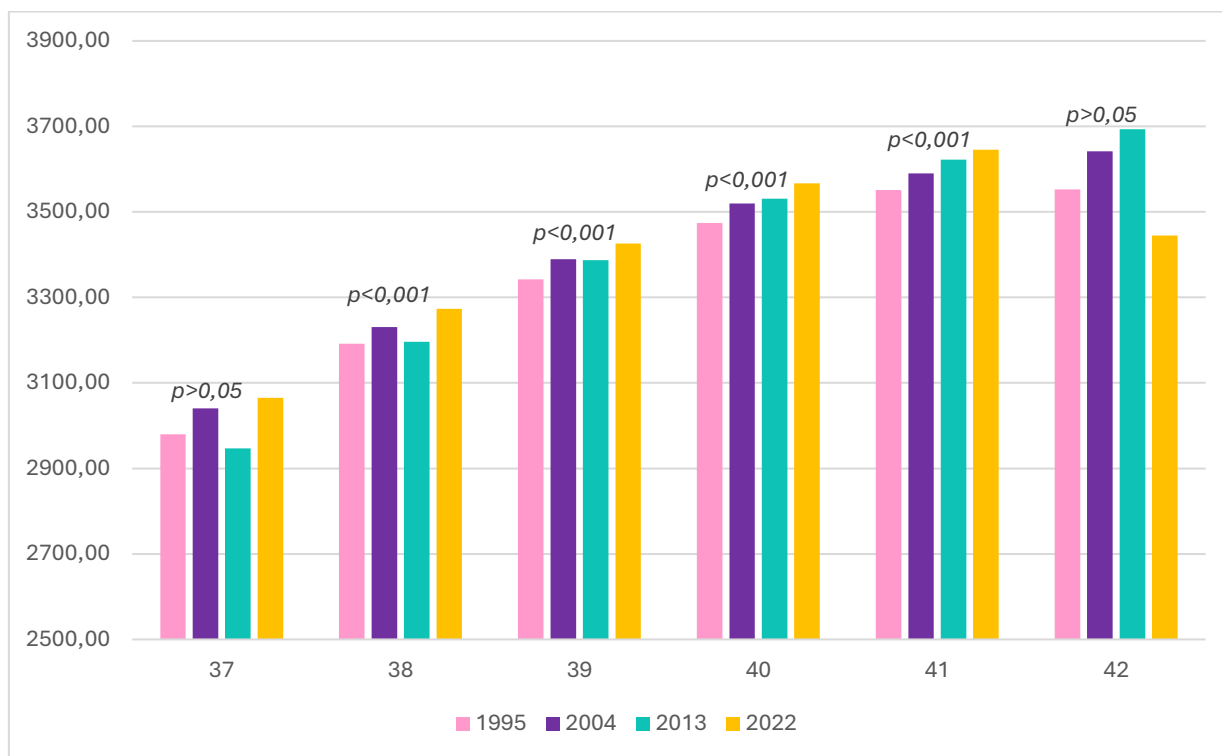
40 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (3626,97 g) iki 2022 m. (3726,83 g) svorio vidurkis padidėjo 99,86 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2007, 2009–2011, 2013–2014 metais.

41 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (3742,92 g.) iki 2022 m. (3806,50 g.) svorio vidurkis padidėjo 63,58 g, tačiau šis padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc

kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus tarp 2021 ir 1995–1999, 2001–2004; 2020 ir 1998; 2018 ir 1996–1998; 2009 ir 1996–1998 metų.

42 savaičių GA grupė: ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų svorio skirtumų tarp skirtingų metų ($p > 0,05$).

Mergaičių gimimo svorio vidurkis 37–41 sav. gestacinio amžiaus grupėse didėjo kalendorinių metų eigoje, o 42 sav. grupėje po padidėjimo fiksuotas vidurkio sumažėjimas (14 paveikslas).



14 pav. Mergaičių gimimo svorio vidurkiai pagal gestacinį amžių

37 savaičių GA grupė: nors ANOVA modelis nurodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,05$), tačiau Tukey post hoc analizė neidentifikavo reikšmingų porinių skirtumų tarp kalendorinių metų ($p > 0,05$ visose porose).

38 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (3192,02 g.) iki 2022 m. (3273,26 g.) svorio vidurkis padidėjo 81,24 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995, 1997–1998, 2001 metais.

39 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (3342,52 g.) iki 2022 m. (3426,30 g.) svorio vidurkis padidėjo 83,78 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–1999, 2001–2002 metais.

40 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (3473,91 g.) iki 2022 m. (3567,10 g.) svorio vidurkis padidėjo 93,19 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų

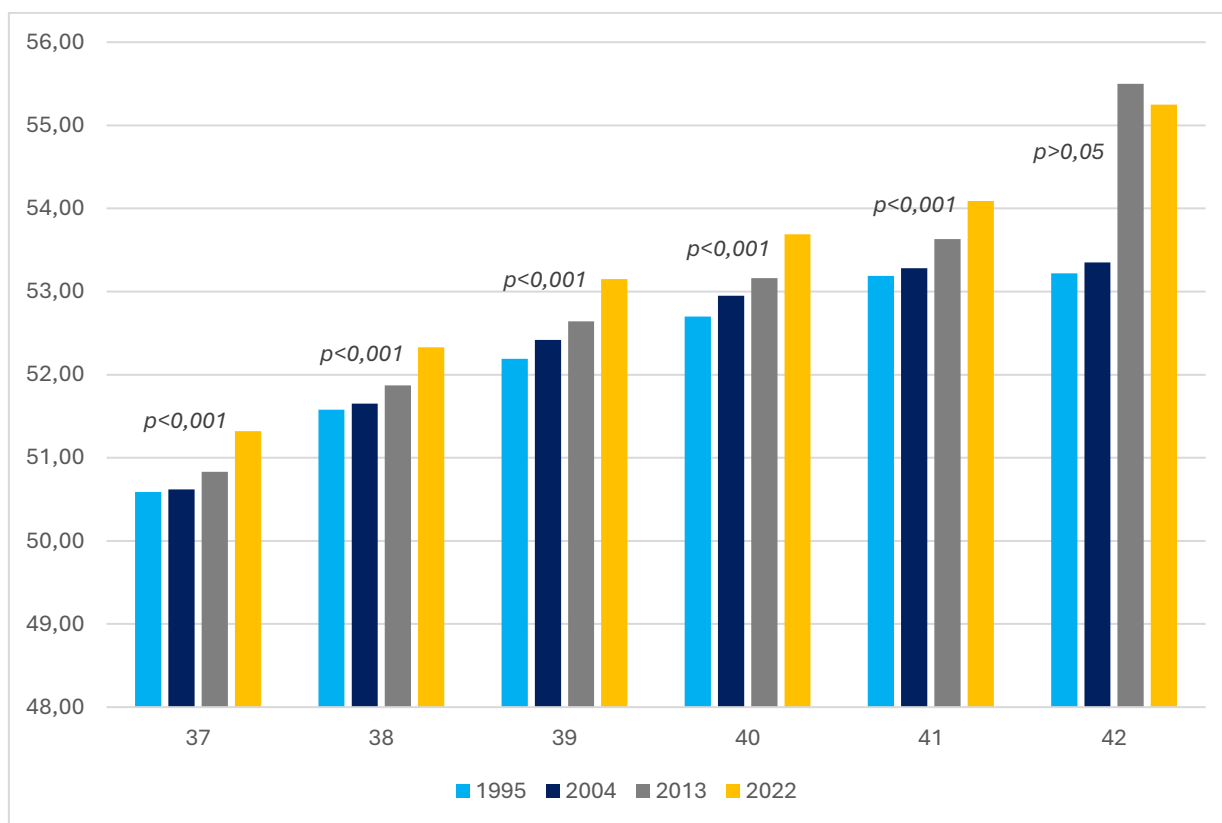
($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2007, 2014 metais.

41 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (3551,30 g.) iki 2022 m. (3645,47 g.) svorio vidurkis padidėjo 94,17 g. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) svorio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995 metais.

42 savaitių GA grupė: ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų svorio skirtumų tarp skirtingų metų ($p > 0,05$).

4.3.2 Ilgis

Berniukų gimimo ilgio vidurkiai skirtingose gestacinio amžiaus grupėse didėjo kalendorinių metų eigoje (15 paveikslas).



15 pav. Berniukų gimimo ilgio vidurkiai pagal gestacinį amžių

37 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (50,59 cm) iki 2022 m. (51,32 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,73 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2007 metais.

38 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (51,58 cm) iki 2022 m. (52,33 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,75 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$),

tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p<0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2009, 2011, 2013–2017 metais.

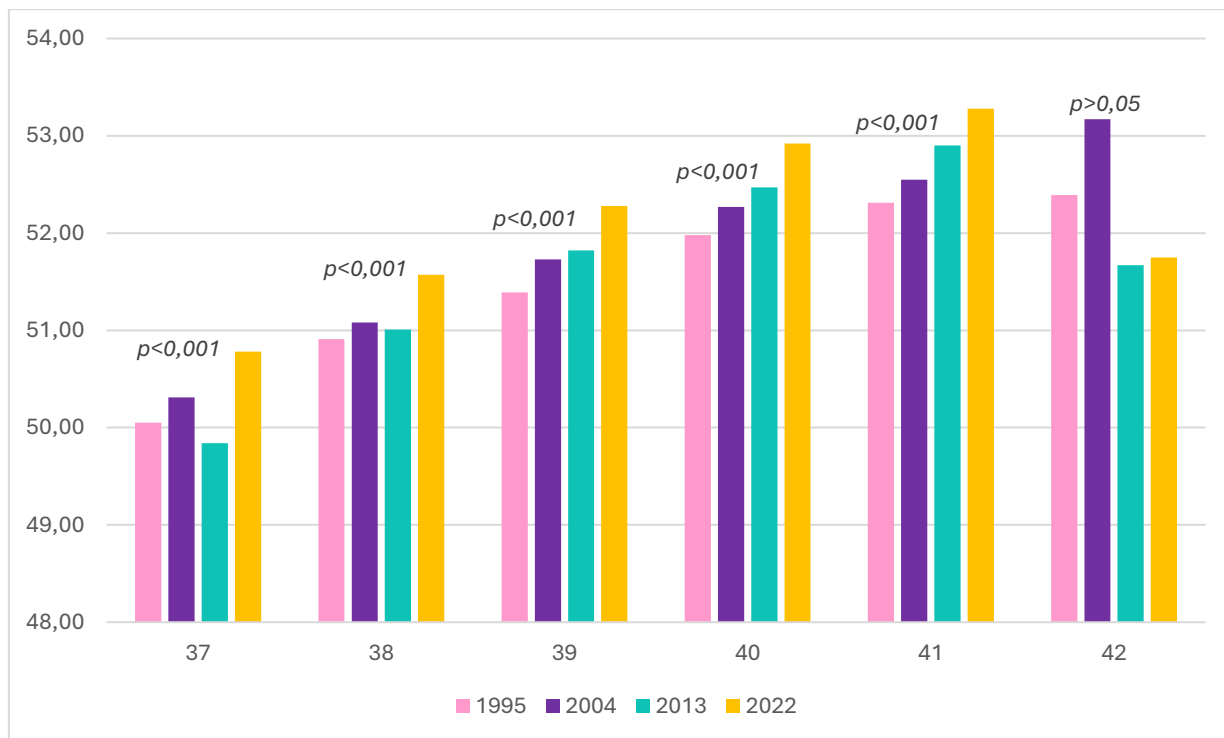
39 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (52,19 cm) iki 2022 m. (53,15 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,96 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p<0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p<0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2019 metais.

40 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (52,70 cm) iki 2022 m. (53,69 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,99 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p<0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p<0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2020 metais.

41 savaitių GA grupė: nuo 1995 m. (53,19 cm) iki 2022 m. (54,09 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,90 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p<0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p<0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2011, 2013–2017 metais.

42 savaitių GA grupė: ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų ilgio skirtumų tarp skirtingų metų ($p>0,05$).

Mergaičių gimimo ilgio vidurkliai 37–41 sav. gestacinio amžiaus grupėse didėjo kalendorinių metų eigoje (16 paveikslas).



16 pav. Mergaičių gimimo ilgio vidurkliai pagal gestacinį amžių

37 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (50,05 cm) iki 2022 m. (50,78 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,73 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–1996, 1998–2001, 2003, 2006–2007, 2010, 2013–2014 metais.

38 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (50,91 cm) iki 2022 m. (51,57 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,66 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2010, 2012–2014, 2016 metais.

39 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (51,39 cm) iki 2022 m. (52,28 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,89 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2018 metais.

40 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (51,98 cm) iki 2022 m. (52,92 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,94 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2020 metais.

41 savaičių GA grupė: nuo 1995 m. (52,31 cm) iki 2022 m. (53,28 cm) ilgio vidurkis padidėjo 0,97 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) ilgio skirtumus lyginant 2022 m. su 1995–2009, 2011, 2014–2015 metais.

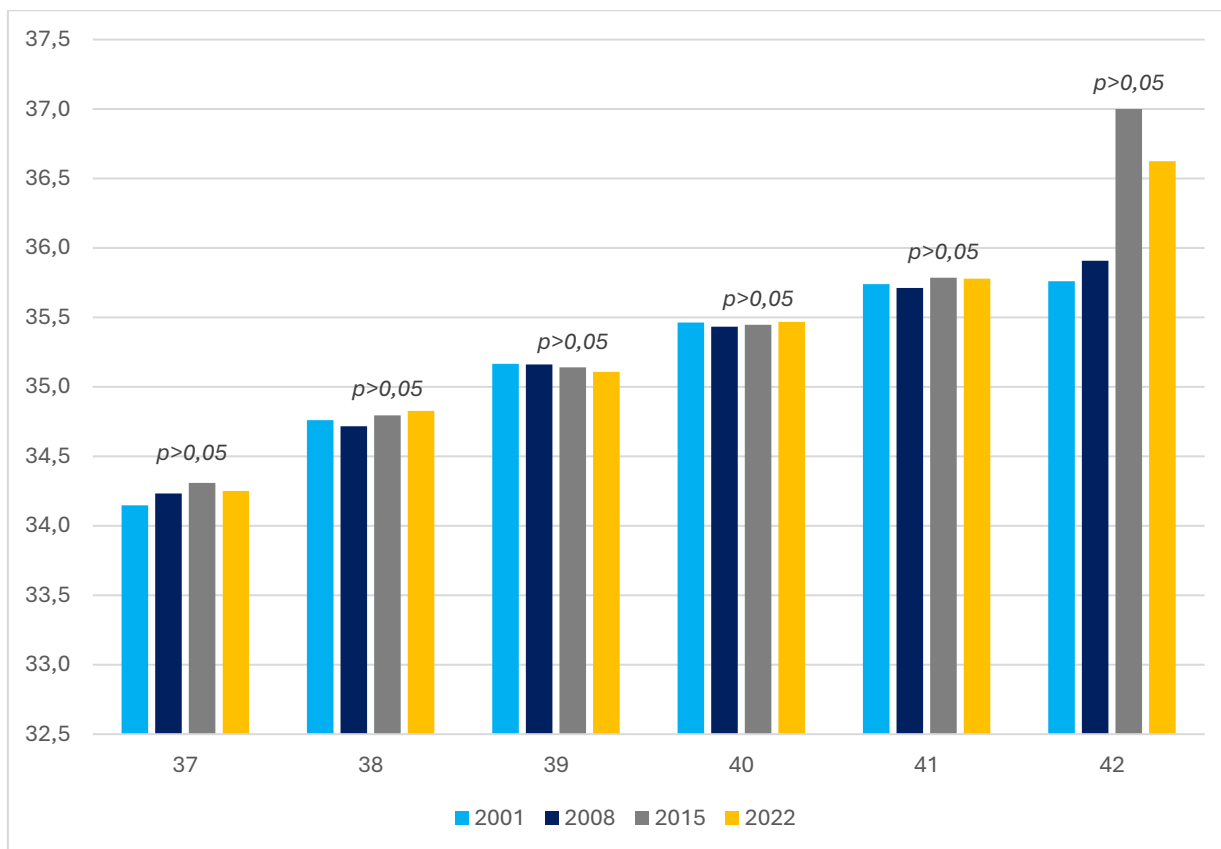
42 savaičių GA grupė: ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų ilgio skirtumų tarp skirtingų metų ($p > 0,05$).

4.3.3 Galvos apimtis

Analizei naudojami naujagimių galvos apimtys duomenys surinkti nuo 2001 iki 2022 metų. Per tiriamąjį laikotarpį berniukų galvos apimtys vidurkiai gestacinio amžiaus grupėse išliko gana stabilūs, reikšmingos kryptingos tendencijos nenustatyta (17 paveikslas).

ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų galvos apimtys skirtumų tarp skirtingų metų ($p > 0,05$) 37, 39, 41 ir 42 savaičių GA grupėse.

38 savaičių GA grupė: nuo 2001 m. (34,760 cm) iki 2022 m. (34,828 cm) galvos apimtys vidurkis padidėjo 0,068 cm, tačiau šis padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,05$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) galvos apimtys skirtumus tarp 2006 ir 2012 bei 2020 metų.



17 pav. Berniukų galvos apimties vidurkiai pagal gestacinį amžių

40 savaičių GA grupė: nuo 2001 m. (35,463 cm) iki 2022 m. (35,468 cm) galvos apimties vidurkis padidėjo 0,005 cm, tačiau šis padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) galvos apimties skirtumus tarp 2004 ir 2007, 2009 bei 2013–2014 m.; 2007 ir 2012 metų.

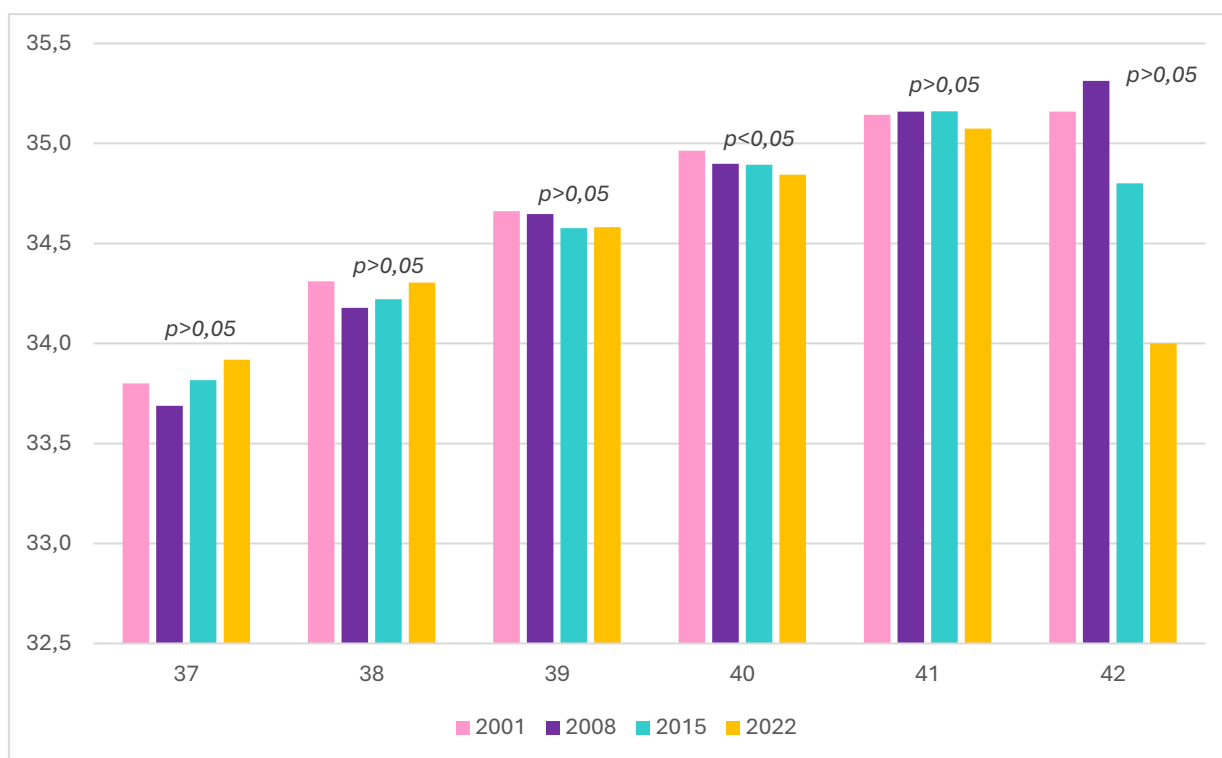
Per tiriamąjį laikotarpį mergaičių galvos apimties vidurkiai gestacinio amžiaus grupėse išliko gana stabilūs, reikšmingos kryptingos tendencijos nenustatyta (18 paveikslas).

ANOVA modelis neparodė statistiškai reikšmingų galvos apimties skirtumų tarp skirtingų metų ($p > 0,05$) 37, 38, 41 ir 42 savaičių GA grupėse

39 savaičių GA grupė: nuo 2001 m. (34,661 cm) iki 2022 m. (34,581 cm) galvos apimties vidurkis sumažėjo 0,08 cm, tačiau šis sumažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,05$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$) galvos apimties skirtumus tarp 2013 ir 2019 metų.

40 savaičių GA grupė: Nuo 2001 m. (34,964 cm) iki 2022 m. (34,844 cm) galvos apimties vidurkis sumažėjo 0,12 cm. Pirminė ANOVA analizė parodė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp metų ($p < 0,001$), tačiau Tukey post hoc kriterijaus pritaikymas patikslino reikšmingus ($p < 0,05$)

galvos apimties skirtumus tarp 2001 ir 2006–2007, 2009–2010 2013–2014, 2016 bei 2022; 2002 ir 2006–2007, 2009, 2013–2014; 2003 ir 2006–2007, 2009, 2013–2014; 2004 ir 2006–2007, 2009, 2013–2014; 2007 ir 2018; 2009 ir 2018 metų.



18 pav. Mergaičių galvos apimties vidurkiai pagal gestacinį amžių

5. REZULTATŲ APTARIMAS

Mūsų tyrimo rezultatai patvirtino, kad laikotarpiu nuo 1995 m. iki 2022 m. Lietuvos naujagimių gestacinis amžius trumpėjo: bendras naujagimių GA vidurkis sumažėjo 0,33 savaitės, berniukų GA vidurkis sumažėjo 0,36 savaitės, o mergaičių – 0,30 savaitės. Nepriklausomai nuo tyrimo imties atrankos kriterijų, daugelyje šalių fiksuojamas gestacinio amžiaus vidurkio mažėjimas, rodantis bendras gimdymo laiko pokyčių tendencijas. JAV nuo 1990 iki 2020 m. nėštumo trukmė vidutiniškai sutrumpėjo 0,6 savaitės (8). Europoje rodiklis taip pat mažėjo: Italijoje 1990–1998 m. laikotarpiu vidutinis gestacinis amžius sutrumpėjo 0,19 savaitės, Ispanijoje nuo 1997 iki 2008 m. – 0,21 savaitės, o Danijoje nuo 1982 iki 2003 m. – 0,36 savaitės (10,11,24). Tokie duomenys rodo, kad gestacinio amžiaus trumpėjimas yra ne tik lokalus, bet ir tarptautiniu mastu stebimas reiškinys.

Šiame darbe nustatyta, kad padidėjo dalis naujagimių, kurie gimė 37–39 savaičių GA, o sumažėjo gimusiųjų 40 ir vėlesnėmis savaitėmis. Beveik padvigubėjo gimusių 37 ir 39 savaitę berniukų ir gimusių 39 savaitę mergaičių. Pastaraisiais dešimtmečiais ir kitur pasaulyje fiksuoti gestacinio amžiaus pasiskirstymo pokyčiai, ypač mažėjant gimdymų skaičiui po 40 nėštumo savaitės ir didėjant gimdymų 37–39 savaitę daliai. Australijoje ir JAV dažniausias gestacinis amžius pasislinko

nuo 40 iki 39 savaičių, o vėlyvojo termino gimdymų ir gimdymų po termino sumažėjo (7–9). Europoje panašios tendencijos fiksuotos Škotijoje ir Ispanijoje, kur vidutinio GA trumpėjimą lėmė dažnesni gimdymai 37–39 savaitę (11,23). Tuo tarpu Brazilijoje 2012–2019 m. gimdymų 39–40 savaitę dalis išaugo, o Skandinavijoje pokyčiai buvo nedideli ir statistiškai nereikšmingi (22,25).

Vienas iš veiksnių, turintis įtakos nėštumo trukmei ir gimdymo laikui, yra nėščiosios amžius, todėl GA trumpėjimo reiškinys gali būti susijęs su vyresniu šiuolaikinių gimdyvių amžiumi. Lietuvoje vidutinis gimdyvių amžius tiriamuoju laikotarpiu beveik pastoviai didėjo, o mūsų analizė nustatė, kad ypač sumažėjo jauno (15–19 m. ir 20–24 m.) amžiaus gimdančių moterų dalis. 15–19 m. amžiaus gimdančių moterų sumažėjo net 4,8 kartus, o 1995 m. buvusi gausiausia 20–24 m. amžiaus grupė 2022 m. sumažėjo 3,4 karto ir siekė vos 11,3 %. Didžiausią dalį 2022 m. sudarė 30–34 m. amžiaus moterų grupė, kuri nuo 1995 m. padidėjo 2,4 karto ir siekė 36,6 %. 35 metų ir vyresnių moterų dalis tiriamuoju laikotarpiu padidėjo 3 kartus. Jungtinių Tautų vaisingumo ataskaitos duomenimis, pasaulyje nuo 1994 iki 2024 m. paauglių gimdymo rodiklis sumažėjo nuo 74 iki 38 viename tūkstančiui 15–19 metų mergaičių ir jaunų moterų (36). Pirmą kartą gimdančių motinų amžiaus vidurkis ES nuo 2013 m. iki 2022 m. pakilo 0,9 metais (32). JAV mažėjo pirmą kartą gimdančių moterų iki 20 metų dalis, o vyresnių nei 35 metų gimdyvių daugėjo, dėl to pirmą kartą gimdančių motinų amžiaus vidurkis pakilo 1,4 metais (29). Taigi, Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, pastebima didėjanti vyresnio amžiaus ir mažėjanti jaunesnio amžiaus gimdyvių dalis.

Išnagrinėjus skirtingo amžiaus moterų naujagimių GA pokyčius, mūsų tyrimas parodė, kad rodiklis mažėjo ne tik vyresnio amžiaus moterų grupėse. Lyginant 1995 m. su 2022 m. laikotarpiu didžiausias statistiškai reikšmingas naujagimių GA vidurkių sumažėjimas buvo 35–39 metų bei 18–19 metų amžiaus motinų grupėse. Tyrimų, kad vyresnis motinos amžius yra susijęs su trumpesne nėštumo trukme, yra visa eilė. JAV tyrėjai nustatė, kad 37–39 savaičių gimdymų dalis labiausiai padidėjo tarp 40–49 metų amžiaus moterų ir siekė 13,7 procentų (18). Nustatyta, kad 35 metų ir vyresnės Prancūzijos moterys turi net 80 % didesnę riziką pagimdyti tarp 37–38 nėštumo savaitės, lyginant su 25–29 metų moterimis (34). Lenkijos tyrėjai nustatė neigiamą koreliaciją tarp šių rodiklių: didėjant motinos amžiui, mažėja naujagimio gestacinis amžius (35). Taigi, vyresnis gimdyvės amžius yra vienas iš ankstesnio gimdymo veiksnių. Tačiau mūsų duomenys rodo, kad ši tendencija nevienareikšmė – trumpėjantis gestacinis amžius nustatytas ne tik vyresnio amžiaus gimdyvių, bet ir jaunų motinų tarpe.

Gimdymo eilė taip pat gali būti veiksnys, turintis įtakos gestaciniam amžiui gimimo momentu – tiek dėl amžiaus (didesnės eilės gimdymai paprastai vyksta vyresnėms moterims), tiek dėl moters anatominių bei fiziologinių pokyčių po kiekvieno jau įvykusio nėštumo ir gimdymo. Šio tyrimo duomenimis, pirmųjų gimdymų dalis tiriamojo laikotarpio viduryje buvo padidėjusi apie 10 %, tačiau vėliau mažėjo ir 2022 m. pasiekė 1995 m. buvusį lygį – 38 %. Tuo tarpu antrųjų gimdymų skaičius,

tyrimo pradžioje buvęs lygus pirmųjų gimdymų skaičiui, 2022 m. padidėjo ir sudarė didžiausią dalį, o trečiųjų ir vėlesnių gimdymų dalis sumažėjo. Ketvirtų ir paskesnių gimdymų skaičius sumažėjo du kartus daugiau nei trečiųjų gimdymų skaičius. Šie rezultatai iš dalies atitinka kitose Europos šalyse nustatytas gimdymo eilės dažnių pokyčių tendencijas. Pastaraisiais metais daugelyje Europos šalių pirmą kartą gimdančių moterų dalis sumažėjo arba išliko stabili. 2019 m. ji svyravo nuo maždaug trečdalis iki daugiau nei pusės visų gimdyvių, o vidutiniškai sudarė apie 44 % (12). Pirmą kartą gimdančios moterys, palyginti su jau gimdžiusiomis bent kartą, turėjo padidintą nėštumo komplikacijų bei priešlaikinio gimdymo riziką (31,66). Pavyzdžiui, Olandijoje nustatyta, kad pirmą ir penktą kartą gimdančios moterys turi ženkliai padidintą riziką spontaniškam priešlaikiniam gimdymui, lyginant su antrą kartą nėščiomis moterimis (66). Mūsų tyrime nustatyta, kad ketvirtųjų ir vėlesnių gimdymų grupės naujagimių gestacinio amžiaus vidurkis sumažėjo labiausiai, o pirmųjų gimdymų grupės naujagimių – mažiausiai. Yra ir tokių tyrimų, kurie pateikė suminę amžiaus ir gimdymo eilės įtaką, pvz., Kinijoje vyresnės nei 35 metų pirmą kartą gimdančios moterys pasižymėjo didžiausia priešlaikinio gimdymo rizika (31).

Nėštumo trukmei turi įtakos ir aplinkos bei socialiniai veiksniai. Mes palyginome Lietuvos didžiųjų miestų ir 10 apskričių gestacinio amžiaus vidurkius, tačiau aiškių skirtumų nenustatėme, tai gali rodyti, jog šis ryšys nėra vienareikšmis ir gali priklausyti nuo papildomų socialinių ar demografinių veiksnių. Kita vertus, toks suskirstymas gali neatspindėti gyvenimo sąlygų skirtumų arba jie nėštumo trukmei yra nereikšmingi. Vis dėlto, kitų tyrimų rezultatai rodo, kad gyvenamoji vieta gali būti reikšmingas veiksnys, susijęs su nėštumo trukme. Tyrimas JAV parodė, kad vidutinė nėštumo trukmė tarp ne miesto vietovėse gyvenančių moterų buvo trumpesnė – skirtumas siekė 0,38 savaitės, lyginant su miestų gyventojomis (48).

Išsilavinimas – vienas iš svarbesnių socialinių-ekonominių veiksnių, kurio įtaka įvairiems kitiems rodikliams labai dažnai nagrinėjama. Šio tyrimo duomenys atskleidė, kad ilgiausio gestacinio amžiaus naujagimiai gimė motinoms, turinčioms aukštesnį išsilavinimą, o trumpiausia gestacija stebėta pradinio ar pagrindinio išsilavinimo nėščiosioms. Nors gestacinio amžiaus vidurkiai statistiškai reikšmingai skyrėsi tarp visų išsilavinimo lygmenų, aukštojo išsilavinimo motinų naujagimių gestacinis amžius buvo artimesnis pradinio/pagrindinio išsilavinimo grupei, o vidurinį išsilavinimą turinčių motinų naujagimių gestacinis amžius buvo artimesnis aukštesniojo išsilavinimo grupei. Įvairių šalių tyrimai rodo nevienareikšmius motinos išsilavinimo ir jos naujagimio gestacinio amžiaus ryšius. JAV tyrėjų duomenimis, aukštesnis motinos išsilavinimas gali būti siejamas su ilgesniu nėštumu, Italijos – su mažesne priešlaikinio gimdymo rizika (53,54). Tačiau kitas JAV tyrimas atskleidė, kad aukštesnis nei vidutinis išsilavinimas buvo susijęs su trumpesne gestacija (48). Taigi, išsilavinimo lygis gali turėti įtakos nėštumo trukmei, tačiau šis ryšys nebūtinai yra tiesinis ir

gali kisti priklausomai nuo kitų kontekstinių veiksnių. Be to, išsilavinimas visada susijęs su amžiumi, kuo aukštesnis išsilavinimas, tuo moteris bus vyresnė.

Kitas socialinis veiksnys, kuris gali sietis tiek su materialine, tiek su psichologine moters gerove, yra jos šeiminė padėtis. Literatūroje nurodoma, kad ištekęsios moterys turi mažesnę priešlaikinio gimdymo riziką (51,52). Mūsų tyrime priešlaikinių gimdymų duomenys nebuvo analizuoti, tačiau nustatyta, kad išnešiotų naujagimių iš pilnų šeimų gestacinio amžiaus vidurkis buvo didesnis nei naujagimių iš nepilnų šeimų visais tiriamojo laikotarpio metais, ir dauguma skirtumų buvo statistiškai reikšmingi. Didžiausias fiksuotas skirtumas buvo 0,18 savaitės. Tai leidžia manyti, šeiminė padėtis gali turėti įtakos nėštumo trukmei – pilnose šeimose gimusių naujagimių gestacinis amžius gali būti ilgesnis.

Tyrimais nustatyta, kad tam tikros motinos sveikatos problemos gali turėti neigiamą poveikį nėštumo trukmei, didindamos ankstyvo gimdymo tikimybę (41–46). Nuo 2017 m. Lietuvoje pasikeitus nėščiosios ir naujagimio kortelei, fiksuojamų motinos ligų diagnozių struktūra ženkliai pasikeitė. Joje išgrynintos ligos, komplikuojančios nėštumo eigą, visų tipų cukrinis diabetas, onkologinės ligos, pielonefritas, lyties organų sklaidos trūkumai, ŽIV, AIDS, hepatitai B ir C, alkoholizmas, narkomanija. Nebeliko tokių būklių kaip infekcinės ligos, širdies ir kraujagyslių ligos ar anemija. Po šio pokyčio 2017 m. nėščiųjų, kurioms buvo nustatyta bent viena liga, dalis sumažėjo iki mažiausios reikšmės per visa tiriamąjį laikotarpį – vos 6,5 %, palyginti su 1998 m. fiksuotu didžiausiu rodikliu – 64,9 %. Vis dėlto laikotarpiu nuo 2016 iki 2022 m. buvo stebimi nuoseklūs ir statistiškai reikšmingi gestacinio amžiaus skirtumai tarp moterų, turinčių ligų, ir tų, kurioms nėštumo eigą komplikuojančios ligos nebuvo diagnozuotos – sveikų motinų naujagimių GA buvo didesnis. Iki 2016 metų tokio nuoseklumo nenustatyta – skirtingais metais gestacinis amžius buvo didesnis tai vienoje, tai kitoje grupėje. Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad motinos sveikatos būklė gali veikti nėštumo trukmę, o didžiausią įtaką turi ligos, komplikuojančios nėštumo eigą.

Viena iš galimų priežasčių, kurios netyrėme – natūrali nėštumo trukmės variacija, kuri priklauso nuo genetinių, etninių ir fiziologinių motinos ypatumų. Nustatyta, kad kai kurios moterys spontaniškai gimdo anksčiau, nesant jokių patologinių priežasčių, o vidutinė nėštumo trukmė populiacijoje gali skirtis net iki penkių savaičių (67). Maždaug trečdalį šios variacijos paaiškina genetiniai veiksniai (47,68). Taip pat tyrimai rodo, kad, pavyzdžiui, juodaodės moterys vidutiniškai gimdo anksčiau nei baltaodės (4,7,38).

Kita reikšminga priežastis – gestacinio amžiaus nustatymo metodų skirtumai. Gestacinis amžius gali būti skaičiuojamas nuo paskutinių menstruacijų datos, tačiau šis metodas gali būti netikslus dėl nereguliarių ciklų ar neteisingai prisimenamos datos (1,27). Šiuolaikinėje praktikoje vis dažniau remiamasi ankstyvojo ultragarso duomenimis, kurie laikomi tikslesniais, tačiau taip pat gali šiek tiek „paankstinti“ nėštumo trukmę, kas dalinai gali lemti trumpesnio gestacinio amžiaus įspūdį

statistikoje (27,28). Šis metodas laikomas tikslu pirmąjį nėštumo trimestrą, tačiau vėlesniais trimestrais jo tikslumas mažėja dėl didėjančios individualios vaisiaus augimo variacijos (69). Antrajame trimestre ultragarsu pamatuoto vaisiaus dydis yra susijęs su nėštumo trukme – mažų vaisių nėštumas ilgesnis (70).

Taigi gestacinio amžiaus trumpėjimą gali lemti grupė tarpusavyje susijusių veiksnių. Taip pat literatūroje vis daugiau dėmesio skiriama moters psichosocialiniams veiksniams. Padidėjęs stresas nėštumo metu yra siejamas su aukštesniu kortizolio lygiu, kuris, kaip įrodyta, gali skatinti gimdymo pradžią ir sutrumpinti nėštumo trukmę (15,17). Prenatalinis stresas yra statistiškai reikšmingai susijęs su trumpesniu gestaciniu amžiumi ir mažesniu naujagimio gimimo svoriu, o tyrimuose, atliktuose už Europos ir Šiaurės Amerikos ribų, nustatytas didesnis jo poveikio stiprumas, rodantis vidutinio stiprumo sąsają (17). Norint tiksliau išaiškinti įvairių aprašytų nėštumo trukmei turinčių veiksnių įtaką ir jų hierarchiją, ateityje tikslinga atlikti sudėtingesnes daugialypes analizes.

Kaipgi kito naujagimių fizinės būklės rodikliai, trumpėjant jų gestaciniam amžiui? Mūsų tyrimo duomenimis, nuo 1995 iki 2022 metų savaitę gimusių vienvaisių išnešiotų naujagimių gimimo svoris didėjo. Ryškiausiai reikšmingai padidėjo 39 ir 40 gestacinių savaitių berniukų svoris (atitinkamai 95,75 g ir 99,86 g), ir 40 ir 41 gestacinių savaitių mergaičių svoris (atitinkamai 93,19 g ir 94,17 g). Lenkijoje berniukų gimimo svorio mediana 2010–2019 m. padidėjo 39 g, o mergaičių – 45 g (55). Tyrimai rodo, kad išsivysčiusiose šalyse naujagimiai dažniausiai sveria daugiau. Apžvalga, apėmusi 1950–2023 metų pasaulinius tyrimus ir analizuojanti pilnai išnešiotus gimdymus, nustatė, kad vidutiniškai per metus gestacinis svoris augo 4,74 g (57). Vis dėlto Japonijoje 1979–2010 pastebėta priešinga tendencija – gimimo svoris sumažėjo 134 g (58). Australijos tyrime nustatytas naujagimių gimimo svorio mažėjimas, tačiau šis pokytis buvo vertintas neatsižvelgiant į gestacinį amžių, kuris per tiriamąjį laikotarpį sutrumpėjo vidutiniškai 0,5 savaitės (61).

Be svorio pokyčių, šiame tyrime nustatėme ir tirtų naujagimių kūno ilgio didėjimą. Nuo 1995 m. iki 2022 m. tiek berniukų, tiek mergaičių ilgis statistiškai reikšmingai padidėjo 37–41 gestacinio amžiaus grupėse. Skirtingo gestacinio amžiaus berniukai pailgėjo 0,73–0,99 cm, o mergaitės – 0,66–0,97 cm. Tuo tarpu Danijoje naujagimių kūno ilgis per panašios trukmės tiriamąjį laikotarpį padidėjo nežymiai – vos 0,24 cm (24). 1985–2005 m. laikotarpiu stebėtas nedidelis, tačiau statistiškai reikšmingas, Kinijos naujagimių kūno ilgėjimas – 0,2 cm (63). Abu minėti tyrimai parodė santykinai ryškesnį kūno masės nei kūno ilgio padidėjimą (24,63).

Naujagimio galvos dydis yra svarbiausias rodiklis, nulemiantis sklandų jo praėjimą gimdymo takais. Jau minėto Kinijos tyrimo rezultatai atskleidė per kelis dešimtmečius įvykusį reikšmingą visų naujagimių antropometrinių rodiklių – svorio, ilgio ir galvos apimtys – padidėjimą (63). Tačiau mūsų tyrimo duomenys parodė, kad vienvaisių, išnešiotų, gyvų savaitę gimusių Lietuvos naujagimių galvos apimtis per pastaruosius 21 metus reikšmingai nepakito.

Darbo stiprybės

- Didelė imtis – tyrime naudotas labai didelis duomenų kiekis leidžia daryti patikimesnes statistines išvadas ir sumažina atsitiktinių paklaidų tikimybę.
- Tikslingas tiriamosios populiacijos atrinkimas – analizuoti tik gyvi, savaiminiai, vienvaisiai, išnešioti gimimai. Tokia atranka leido sumažinti galimų išorinių veiksnių, galinčių paveikti gestacinio amžiaus trukmę, įtaką.
- Ilgas tyrimo laikotarpis – apimamas beveik trijų dešimtmečių laikotarpis leidžia įvertinti pokyčių tendencijas.
- Reprezentatyvūs duomenys – naudoti oficialūs, nacionaliniai duomenys, užtikrinantys tyrimo patikimumą.
- Įvertinta daug skirtingų motinos ir naujagimio charakteristikų.

Darbo ribotumai

- Antrinių duomenų naudojimas – naudoti registro duomenys riboja galimybę kontroliuoti duomenų tikslumą ar papildyti jų kontekstą.
- Kai kurių veiksnių neįtraukimas – nebuvo galimybės vertinti visų galimai reikšmingų kintamųjų (pvz., gyvenimo būdo, nėštumo priežiūros kokybės).
- Duomenų registravimo pokyčiai – duomenų registravimo anketos per tiriamąjį laikotarpį daugiau ar mažiau pasikeitė 4 kartus – kai kurių duomenų buvo atsisakoma, kai kurie pradėti rinkti naujai ar kitaip, pvz., nuo 2017 m. kai kurios ligos nebebuvo registruojamos; tokie pakeitimai neleido atlikti kai kurių rodiklių viso laikotarpio analizės, taip pat tai galėjo paveikti rezultatų interpretaciją.

6. IŠVADOS

1. Nuo 1995 iki 2022 metų natūraliai gimusių išnešiotų vienvaisių naujagimių gestacinio amžiaus vidurkis sumažėjo 0,33 savaitės. Berniukų gestacinio amžiaus vidurkis sumažėjo 0,36 savaitės, o mergaičių – 0,30 savaitės. Šį pokytį daugiausia lėmė padidėjusi naujagimių, gimusių 37–39 nėštumo savaitę, dalis bei sumažėjusi 40 ar daugiau nėštumo savaičių sulaukusių naujagimių dalis.
2. Per nagrinėjamą laikotarpį padidėjo vyresnio amžiaus gimdančių moterų dalis, o didžiausi gestacinio amžiaus vidurkio sumažėjimai buvo 35–39 bei 18–19 metų amžiaus motinų grupėse. Sumažėjo trečiųjų ir vėlesnių gimdymų dalis, o didžiausias gestacinio amžiaus vidurkio sumažėjimas buvo ketvirtųjų ir vėlesnių gimdymų grupėje. Pilnose šeimose gimusių naujagimių gestacinis amžius buvo ilgesnis nei nepilnose. Nors aukštesnysis motinos išsilavinimas siejosi su ilgiausia nėštumo trukme, gestacinio amžiaus trukmė nenuosekliai kito pagal išsilavinimo lygį. Taip

pat pastebėta, kad sveikų motinų naujagimių gestacinis amžius buvo didesnis negu tų, kurioms diagnozuotos ligos, komplikuojančios nėštumo eigą.

3. Tiriamuoju laikotarpiu naujagimių gimimo svoris ir ūgis didėjo, tačiau nenustatyta reikšmingų galvos apimties pokyčių.

7. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Doss GL, Daniels JL, Jukic AMZ. Measuring the length of pregnancy and identifying its determinants. In: Coomarasamy A, Di Renzo GC, Fonseca E, (editors). Pregnancy shortening: etiology, prediction and prevention. Glob Libr Women's Med. 2023;19. DOI: 10.3843/GLOWM.418993.
2. Eurostat. Glossary:Gestational age. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Gestational_age.
3. World Health Organization. Standards and reporting requirements related to fetal, perinatal, neonatal and infant mortality. In international statistical classification of diseases and related health problems. Tenth revision 2nd. ed. Geneva; 2004.
4. Lawson GW. Naegele's rule and the length of pregnancy - A review. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2021;61(2):177-182. DOI: 10.1111/ajo.13253.
5. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1139-1140. DOI: 10.1097/01.AOG.0000437385.88715.4a.
6. Donahue SMA, Kleinman KP, Gillman MW, et al. Trends in birth weight and gestational length among singleton term births in the United States: 1990-2005. Obstet Gynecol. 2010;115(2 Pt 1):357-364. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181cbd5f5.
7. Martin JA, Osterman MJK. Shifts in the Distribution of Births by Gestational Age: United States, 2014-2022. Natl Vital Stat Rep. 2024;73(1):1-11. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs//data/nvsr/nvsr73/nvsr73-01.pdf>.
8. Declercq E, Wolterink A, Rowe R, et al. The natural pattern of birth timing and gestational age in the U.S. compared to England, and the Netherlands. PLoS One. 2023;18(1):e0278856. DOI: 10.1371/journal.pone.0278856.
9. Nassar N, Schiff M, Roberts CL, et al. Trends in the distribution of gestational age and contribution of planned births in New South Wales, Australia. PLoS One. 2013;8(2): e56238. DOI: 10.1371/journal.pone.0056238.
10. Astolfi P, De Pasquale A, Zonta LA. Gestational age shortening in single births at term. Italy 1990-1998. Eur J Epidemiol. 2007;22(4):263-265. DOI: 10.1007/s10654-007-9115-4.
11. Castelló A, Río I, Sandín-Vázquez M, et al. Shortening of gestational length among native-born and immigrants in Spain (1997-2008). Eur J Epidemiol. 2011;26(7):563-570. DOI: 10.1007/s10654-011-9591-4.
12. Euro-Peristat. European perinatal Health report. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://www.europeristat.com/wp-content/uploads/2022/11/Euro-Peristat_Fact_sheets_2022_for_upload.pdf.

13. Kitamura T, Tabata K, Murano Y, et al. Short-term outcomes in early term infants (born at 37 or 38 weeks): a retrospective investigation. *Front Pediatr*. 2024;12:1430364. DOI: 10.3389/fped.2024.1430364.
14. Hochstedler KA, Bell G, Park H, et al. Gestational Age at Birth and Risk of Developmental Delay: The Upstate KIDS Study. *Am J Perinatol*. 2021;38(10):1088-1095. DOI: 10.1055/s-0040-1702937.
15. Wadhwa PD, Culhane JF, Rauh V, et al. Stress, infection and preterm birth: a biobehavioural perspective. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001;15 Suppl 2:17-29. DOI: 10.1046/j.1365-3016.2001.00005.x.
16. Bergeron J, Cederkvist L, Fortier I, et al. Maternal stress during pregnancy and gestational duration: A cohort study from the Danish National Birth Cohort. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2023;37(1):45-56. DOI: 10.1111/ppe.12918.
17. Bussi res EL, Tarabulsy GM, Pearson J, et al. Maternal prenatal stress and infant birth weight and gestational age: A meta-analysis of prospective studies. *Dev Rev*. 2015;36:179–199. DOI: 10.1016/j.dr.2015.04.001.
18. Masters RK, Tilstra AM, Coleman-Minahan K. Increases in Obstetric Interventions and Changes in Gestational Age Distributions of U.S. Births. *J Womens Health (Larchmt)*. 2023;32(6):641-651. DOI: 10.1089/jwh.2022.0167.
19. Grunstra NDS, Betti L, Fischer B, et al. There is an obstetrical dilemma: Misconceptions about the evolution of human childbirth and pelvic form. *Am J Biol Anthropol*. 2023;181(4):535-544. DOI: 10.1002/ajpa.24802.
20. Mitteroecker P, Fischer B. Evolution of the human birth canal. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;230(3S):S841-S855. DOI: 10.1016/j.ajog.2022.09.010.
21. Pavli ev M, Romero R, Mitteroecker P. Evolution of the human pelvis and obstructed labor: new explanations of an old obstetrical dilemma. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(1):3-16. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.06.043.
22. Bonilha EA, Lira MMTA, Freitas M, et al. Gestational age: comparing estimation methods and live births' profile. *Rev Bras Epidemiol*. 2023;26:e230016. DOI: 10.1590/1980-549720230016.
23. Moore E, Scott S, John J, et al. Trends in gestational age at live birth in Scotland from 2005 to 2019: a population-based study. *Wellcome Open Res*. 2024;9:254. DOI: 10.12688/wellcomeopenres.20916.2.
24. Schack-Nielsen L, M lgaard C, S rensen TI, et al. Secular change in size at birth from 1973 to 2003: national data from Denmark. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(7):1257-1263. DOI: 10.1038/oby.2006.143.

25. Richards JL, Kramer MS, Deb-Rinker P, et al. Temporal Trends in Late Preterm and Early Term Birth Rates in 6 High-Income Countries in North America and Europe and Association With Clinician-Initiated Obstetric Interventions. *JAMA*. 2016;316(4):410-419. DOI: 10.1001/jama.2016.9635.
26. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, et al. Trends in perinatal health in France from 1995 to 2010. Results from the French National Perinatal Surveys. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2012;41(4):e1-e15. DOI: 10.1016/j.jgyn.2012.04.014.
27. Deputy NP, Nguyen PH, Pham H, et al. Validity of gestational age estimates by last menstrual period and neonatal examination compared to ultrasound in Vietnam. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):25. DOI: 10.1186/s12884-016-1192-5.
28. Lynch CD, Zhang J. The research implications of the selection of a gestational age estimation method. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21 Suppl 2:86-96. DOI: 10.1111/j.1365-3016.2007.00865.x.
29. Attali E, Yogev Y. The impact of advanced maternal age on pregnancy outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;70:2-9. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.06.006.
30. Fuchs F, Monet B, Ducruet T, et al. Effect of maternal age on the risk of preterm birth: A large cohort study. *PLoS One*. 2018;13(1):e0191002. DOI: 10.1371/journal.pone.0191002.
31. Cao J, Xu W, Liu Y, et al. Trends in maternal age and the relationship between advanced age and adverse pregnancy outcomes: a population-based register study in Wuhan, China, 2010-2017. *Public Health*. 2022;206:8-14. DOI: 10.1016/j.puhe.2022.02.015.
32. Eurostat. Fertility statistics. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Fertility_statistics.
33. Eurostat. Fertility indicators. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_find__custom_15598850/default/table?lang=en.
34. Delnord M, Blondel B, Prunet C, et al. Are risk factors for preterm and early-term live singleton birth the same? A population-based study in France. *BMJ Open*. 2018;8(1):e018745. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018745
35. Radoń-Pokracka M, Adrianowicz B, Płonka M, et al. Evaluation of Pregnancy Outcomes at Advanced Maternal Age. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(12):1951-1956. DOI: 10.3889/oamjms.2019.587.
36. United nations. World Fertility Report 2024. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2025_wfr_2024_final.pdf.

37. United nations. World Fertility Report 2015. [cited 2025 Apr 5]. Available from: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/fertility/worldFertilityReport2015_highlights.pdf.
38. Patel RR, Steer P, Doyle P, et al. Does gestation vary by ethnic group? A London-based study of over 122,000 pregnancies with spontaneous onset of labour. *Int J Epidemiol*. 2004;33(1):107-113. DOI: 10.1093/ije/dyg238.
39. Morisaki N, Kawachi I, Oken E, et al. Social and anthropometric factors explaining racial/ethnic differences in birth weight in the United States. *Sci Rep*. 2017;7:46657. DOI: 10.1038/srep46657.
40. Buck Louis GM, Grewal J, Albert PS, et al. Racial/ethnic standards for fetal growth: the NICHD Fetal Growth Studies. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213(4):449.e1-449.e41. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.08.032.
41. Smith C, Teng F, Branch E, et al. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated With Anemia in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2019;134(6):1234-1244. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003557.
42. Li J, Yan J, Ma L, et al. Effect of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes among younger and older women and its additive interaction with advanced maternal age. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1158969. DOI: 10.3389/fendo.2023.1158969.
43. Brown HK, Speechley KN, Macnab J, et al. Biological determinants of spontaneous late preterm and early term birth: a retrospective cohort study. *BJOG*. 2015;122(4):491-499. DOI: 10.1111/1471-0528.13191.
44. Farhana S, Frawley J, Safi N, et al. Incidence, and maternal and neonatal outcomes following pregnancy-associated colorectal cancer: A population-based linked data study. *J Obstet Gynaecol Res*. 2025;51(1):e16149. DOI: 10.1111/jog.16149.
45. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210(3):219.e1-219.e2196. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.10.006.
46. He JR, Tikellis G, Paltiel O, et al. Association of common maternal infections with birth outcomes: a multinational cohort study. *Infection*. 2024;52(4):1553-1561. DOI: 10.1007/s15010-024-02291-0.
47. York TP, Eaves LJ, Lichtenstein P, et al. Fetal and maternal genes' influence on gestational age in a quantitative genetic analysis of 244,000 Swedish births. *Am J Epidemiol*. 2013;178(4):543-550. DOI: 10.1093/aje/kwt005.
48. Martenies SE, Zhang M, Corrigan AE, et al. Associations between combined exposure to environmental hazards and social stressors at the neighborhood level and individual perinatal

- outcomes in the ECHO-wide cohort. *Health Place*. 2022;76:102858. DOI: 10.1016/j.healthplace.2022.102858.
49. Murray SR, Juodakis J, Bacelis J, et al. Geographical differences in preterm delivery rates in Sweden: A population-based cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019;98(1):106-116. DOI: 10.1111/aogs.13455.
50. Zile I, Villerusa A. Comparison of antenatal care factors and neonatal outcomes in rural and urban context: Iriša Zile. *Eur J Public Health*. 2014;24 suppl 2:cku165–073, DOI: 10.1093/eurpub/cku165.073.
51. Barr JJ, Marugg L. Impact of Marriage on Birth Outcomes: Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2012-2014. *Linacre Q*. 2019;86(2-3):225-230. DOI: 10.1177/0024363919843019.
52. El-Sayed AM, Tracy M, Galea S. Life course variation in the relation between maternal marital status and preterm birth. *Ann Epidemiol*. 2012;22(3):168-174. DOI: 10.1016/j.annepidem.2012.01.002.
53. Cantarutti A, Franchi M, Monzio Compagnoni M, et al. Mother's education and the risk of several neonatal outcomes: an evidence from an Italian population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):221. DOI: 10.1186/s12884-017-1418-1.
54. Dunlop AL, Burjak M, Dean LT, et al. Association of maternal education, neighborhood deprivation, and racial segregation with gestational age at birth by maternal race/ethnicity and United States Census region in the ECHO cohorts. *Front Public Health*. 2023;11:1165089. DOI:10.3389/fpubh.2023.1165089.
55. Genowska A, Strukcinskiene B, Bochenko-Luczyńska J, et al. Reference Values for Birth Weight in Relation to Gestational Age in Poland and Comparison with the Global Percentile Standards. *J Clin Med*. 2023;12(17):5736. DOI: 10.3390/jcm12175736.
56. Francis A, Hugh O, Gardosi J. Customized vs INTERGROWTH-21st standards for the assessment of birthweight and stillbirth risk at term. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(2S):S692-S699. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.12.013.
57. Bonanni G, Airolidi C, Berghella V. Birthweights at term have increased globally: insights from a systematic review of 183 million births. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;231(4):395-407.e4. DOI: 10.1016/j.ajog.2024.03.002.
58. Takemoto Y, Ota E, Yoneoka D, et al. Japanese secular trends in birthweight and the prevalence of low birthweight infants during the last three decades: A population-based study. *Sci Rep*. 2016;6:31396. DOI: 10.1038/srep31396.

59. Morris RK, Johnstone E, Lees C, et al. Investigation and Care of a Small-for-Gestational-Age Fetus and a Growth Restricted Fetus (Green-top Guideline No. 31). *BJOG*. 2024;131(9):e31-e80. DOI: 10.1111/1471-0528.17814.
60. Pölzlberger E, Hartmann B, Hafner E, et al. MATERNAL HEIGHT AND PRE-PREGNANCY WEIGHT STATUS ARE ASSOCIATED WITH FETAL GROWTH PATTERNS AND NEWBORN SIZE. *J Biosoc Sci*. 2017;49(3):392-407. DOI: 10.1017/S0021932016000493.
61. Vilcins D, Baker P, Jagals P, et al. Secular trends of birthweight in a population of live-born, singletons, without congenital anomalies in Queensland, Australia. *J Public Health*. 2024 1;32(4):701–711. DOI: 10.1007/s10389-023-01841-4.
62. Hadfield RM, Lain SJ, Simpson JM, et al. Are babies getting bigger? An analysis of birthweight trends in New South Wales, 1990-2005. *Med J Aust*. 2009;190(6):312-315. DOI: 10.5694/j.1326-5377.2009.tb02420.x.
63. Zhang YQ, Li H. Changes in weight, length, head circumference, and ponderal index at birth of healthy term newborns in nine cities in China during the period of rapid social development 1985-2005. *Econ Hum Biol*. 2015;19:45-50. DOI: 10.1016/j.ehb.2015.07.003.
64. Haksari EL, Lafeber HN, Hakimi M, et al. Reference curves of birth weight, length, and head circumference for gestational ages in Yogyakarta, Indonesia. *BMC Pediatr*. 2016;16(1):188. DOI: 10.1186/s12887-016-0728-1.
65. Céline J, Hedlund M, Bygdell M, et al. Secular trends of birthweight in boys from 1950 to 2010. *Pediatr Neonatol*. 2019;60(5):543-548. DOI: 10.1016/j.pedneo.2019.01.012.
66. Koullali B, van Zijl MD, Kazemier BM, et al. The association between parity and spontaneous preterm birth: a population based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):233. DOI: 10.1186/s12884-020-02940-w.
67. Jukic AM, Baird DD, Weinberg CR, et al. Length of human pregnancy and contributors to its natural variation. *Hum Reprod*. 2013;28(10):2848-2855. DOI: 10.1093/humrep/det297.
68. Zhang G, Srivastava A, Bacelis J, et al. Genetic studies of gestational duration and preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018;52:33-47. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2018.05.003.
69. Lee LH, Bradburn E, Craik R, et al. Machine learning for accurate estimation of fetal gestational age based on ultrasound images. *NPJ Digit Med*. 2023;6(1):36. DOI: 10.1038/s41746-023-00774-2.
70. Johnsen SL, Wilsgaard T, Rasmussen S, et al. Fetal size in the second trimester is associated with the duration of pregnancy, small fetuses having longer pregnancies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2008;8(1):25. DOI: 10.1186/1471-2393-8-25.