

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MEDICINOS FAKULTETAS**

Baigiamasis darbas

**COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai**

**Newborns of COVID-19 Positive Mothers**

Jorūnė Jakštytė VI kursas, 13 grupė

Klinikinės medicinos instituto  
Vaikų ligų klinika

Darbo vadovė

Asist. Dr. Ingrida Pilypienė

Vaikų ligų klinikos vadovė

Prof. Dr. Augustina Janauskienė

2022

Studento elektroninio pašto adresas: [jorune.jakstyte@mf.stud.vu.lt](mailto:jorune.jakstyte@mf.stud.vu.lt)

## SANTRAUKA

COVID-19 liga - tai infekcinė liga, kurią sukelia SARS-CoV-2 virusas. Kinijoje prasidėjęs virusas greitai išplito į kitas pasaulio šalis ir sukėlė pandemiją. Didžiausią riziką užsikrėsti turi su sergančiu artimai bendraujantys žmonės, ypač šeimos nariai. Infekcijos šaltinis - sergantis žmogus. Plitimo kelias - oro-lašelinis. Nėra tiksliai žinoma ar nėščios moterys turi didesnę tikimybę užsikrėsti koronaviruso sukeliama infekcija, tačiau dėl fiziologinių pokyčių vykstančių nėščių moterų organizme, pastarosios šia liga serga sunkiau. Trūksta duomenų įvardinti, kokią įtaką naujagimio būklei turi motinos užsikrėtimas COVID-19 liga nėštumo metu. Dažniausiai COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai gimsta sveiki, išnešioti, normalaus ūgio ir svorio. Labiausiai tikėtina, kad naujagimiai COVID-19 infekcija užsikrečia po gimimo, esant artimam kontaktui su motina, oro-lašeline būdu, tačiau negalima atmesti vertikalios transmisijos tikimybės. COVID-19 liga sergantiems naujagimiams galimi kvėpavimo ir virškinimo sistemos sutrikimai, karščiavimas, taip pat ieškota ryšio tarp COVID-19 sergančių motinų ligos ir naujagimių klausos sutrikimų. Aprašytas klinikinis atvejis patvirtina, kad naujagimiams, kuriems yra nustatytos įgimtos dauginės formavimosi ydos, COVID-19 liga gali pasunkinti jų bendrą būklę, sukelti maitinimosi sutrikimus, sutrikdyti kvėpavimo bei širdies ir kraujagyslių organų sistemų funkcijas. COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai reikalauja dažno jų būklės vertinimo, padidintos priežiūros po gimimo, svarbu laikytis bendrųjų COVID-19 ligos prevencijos priemonių.

**Raktažodžiai:** COVID-19, koronavirusas, motinos, naujagimiai, baigtys, priežiūra, Dauno sindromas, pediatrija.

## SUMMARY

COVID-19 is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus. The virus, which began in China, quickly spread worldwide and caused a pandemic. People who have close contact with the patient, especially family members, are at greatest risk of becoming infected. The source of the infection is a sick person. Route of spread - airborne. It is not known whether pregnant women are more likely to become infected with coronavirus, but due to physiological changes in pregnant women, it is thought that they are more likely to develop the disease. There is a shortage of data to determine neonatal outcomes of COVID-19 positive mothers. Newborns of COVID-19 positive mothers usually are born healthy, of normal height and weight. Newborns are most likely to become infected with COVID-19 after birth in close contact with their mother by air-droplet transmission, but the possibility of vertical transmission cannot be ruled out. COVID-19 can cause respiratory and gastrointestinal systems disorder in newborns, also fever. Researchers even attempted to link

COVID-19 maternal disease and newborns hearing problems. The clinical case confirms that COVID-19 disease in neonates with multiple congenital malformations may exacerbate their general condition, cause eating disorders, and worsen their respiratory and cardiovascular function. Newborns of COVID-19 positive mothers require frequent assessment of their condition, increased postpartum care, and it is important to follow general COVID-19 disease prevention measures while taking care of newborns.

**Keywords:** COVID-19, coronavirus, mothers, neonates, newborns, outcomes, care, Down syndrome, pediatrics.

## ĮVADAS

Sunkaus ūminio respiracinio sindromo koronavirusas 2 (angl. *SARS-CoV-2*) yra *Coronaviridae* šeimos virusas, priklauso *Betacoronavirus* genčiai (1), sukelia ūminę viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų infekciją, kuri vadinama COVID-19. Pirmą kartą šios ligos protrūkis nustatytas 2019 m. gruodžio mėn. Kinijoje, *Wuhan* mieste, per kelias savaites virusas išplito Kinijoje, o po kelių mėnesių infekcija ėmė plisti į kitas pasaulio šalis (2). 2020 m. kovo 11 d. Pasaulio sveikatos organizacija paskelbė pandemiją (3). PSO duomenimis infekcijos šaltinis - sergantis žmogus. Plitimo kelias - oro lašelinis. Žmogus infekuotas COVID-19 išskiria virusą su iškvėpiamu oru, čiaudėjant ar kosėjant. Esant artimam kontaktui su sergančiuoju, virusas perduodamas nuo žmogaus žmogui per kvėpavimo takus, akių junginę. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad virusas gali išlikti gyvybingas ant įvairių paviršių. Liečiant virusu infekuotus paviršius, koronavirusas gali patekti per užterštas rankas į burną, akis. Pagrindiniai COVID-19 simptomai yra šie: karščiavimas, kosulys, bendras silpnumas ar nuovargis, skonio arba uoslės pokyčiai arba praradimas, gerklės skausmas, galvos skausmas, raumenų skausmai, viduriavimas (3). Rizikos grupės - vyresnio amžiaus žmonės, sergantieji lėtinėmis ligomis taip pat turintys imunosupresiją. Dažniausiai vaikai serga lengva arba vidutinio sunkumo ligos forma. Didžiausią riziką užsikrėsti turi šeimos nariai ir kiti asmenys, artimai bendraujantys su užsikrėtusiais sergančiais žmonėmis. Inkubacinis ligos periodas - 14 dienų, dažniausiai viena savaitė.

Praėjus dviems metams po pandemijos paskelbimo, vis dar nėra tiksliai žinoma, ar nėščiosios turi didesnę tikimybę užsikrėsti koronaviruso sukeliama liga, tačiau mokslinių tyrimų duomenimis, nėščiosios SARS-CoV-2 viruso sukelta infekcija serga sunkiau nei to paties reprodukcinio amžiaus moterys. Nėštumo metu dėl fiziologinių pokyčių vykstančių moters organizme, didelis krūvis tenka kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių sistemoms. Būtent šias organų sistemas labiausiai liga pažeidžia, todėl susirgus, ypač sunkia ligos forma ženkliai padidėja

komplikacijų rizika tiek motinai, tiek vaisiui. Įvertinusi naujausią mokslinę informaciją, įvairių atsakingų pasaulio organizacijų bei specialistų rekomendacijas, Lietuvos akušerių ginekologų draugija (LAGD), teigia, kad planuojančioms pastoti arba atlikti vaisingumo gydymo procedūras, skiepytis nuo COVID-19 ligos yra saugu ir rekomenduojama (4). Nėra mokslinių duomenų, jog vakcina turi neigiamos įtakos vaisingumui. Nėščias moteris rekomenduojama skiepyti COVID-19 mRNR vakcina, tai galima daryti bet kurio nėštumo trečdalyje metu (4). Žindyves taip pat rekomenduojama skiepyti COVID-19 mRNR vakcina (4). Svarbu laikytis ir kitų bendrųjų COVID-19 ligos prevencijos priemonių, t.y. dėvėti medicinines veido kaukes arba respiratorius, kurie visiškai dengtų nosį ir burną, riboti lankymąsi viešose uždaroose vietose, kuriose yra daug žmonių, kai jose lankomasi, stengtis laikytis saugaus (ne mažiau nei 2 metrų) atstumo nuo aplinkinių, dažnai plauti rankas, neliesti veido neplautomis rankomis, kosėti ir čiaudėti į servetėlę arba sulenktą alkūnę, vengti bendravimo su žmonėmis turinčiais ūmios kvėpavimo takų infekcijos simptomų (5).

Vis dar trūksta duomenų, kokią įtaką naujagimio būklei turi motinos užsikrėtimas COVID-19 liga nėštumo metu. PSO duomenimis dažniausiai COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai gimsta sveiki, iš naujagimių nosiaryklės išskyrų paimtų tepinėlių PGR tyrimai dažniausiai buvo neigiami (6). Visame pasaulyje registruoti pavieniai atvejai, kai virusas perduodamas vertikaliuoju būdu ar yra randamas motinos piene. Dažniausiai, kai naujagimiui po gimimo diagnozuojama COVID-19 liga tikima, kad ligos perdavimo kelias iš motinos naujagimiui yra oro-lašelinis esant artimam kontaktui.

**Šio baigiamojo darbo tikslas** - išsiaiškinti COVID-19 teigiamų motinų naujagimių baigtis, įvertinti tokių naujagimių priežiūros ypatumus.

**Uždaviniai:** 1. Pristatyti ir aptarti klinikinį atvejį, aprašant ligos eigą, ligos ir priežiūros ypatumus, laboratorinių bei instrumentinių tyrimų duomenis, ligos prognozę, suformuluotas atvejo išvadas ir rekomendacijas. 2. Apžvelgti literatūros šaltinius (PubMed, UpToDate, Frontiers, Medscape).

#### KLINIKINIS ATVEJIS

Į Vilniaus universiteto ligoninę Santaros klinikas atvyko gimdyti 36m. moteris. Jos kraujo grupė B (III) RhD teigiamas. Šis nėštumas VI, gimdymas V – 39 savaitių. Praeityje moteris gimdė keturis kartus, visi gimdymai buvo savalaikiai, taip pat moteris patyrė vieną savaiminį persileidimą. Šis nėštumas pradžioje buvo prižiūrimas Anglijoje. Moteris buvo konsultuota gydytojo genetiko, atlikta choriono gaurelių biopsija. Moteris informavo, kad su ja buvo susisiekiama telefonu ir pranešta, kad

vaisiui nustatyta 21 chromosomos trisomija - Dauno sindromas. Šio nėštumo metu moteris dėl nėščiųjų anemijos vartojo geležies preparatus, 29 ir 35 sav. konsultuota Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Perinatologijos koordinavimo centre. Konsultacijos metu vaisiui nustatytas hipoplastiškas nosies kaulas, abipusė inkstų hidronefrozė. 37 sav. gydyta Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Nėštumo patologijos skyriuje, dėl tariamo gimdymo. Gimdyvei po kontakto su COVID-19 sergančiu asmeniu šeimoje stacionare patvirtinta COVID-19 infekcija, moteris simptomų neturėjo. Išryškėjus vaisiaus hipoksijos požymiams atlikta skubi cezario pjūvio operacija. Vaisiaus vandenys šviesūs, bevandenis laikotarpis - 1 val. 16 min. 2022-02-01 gimė berniukas su virkštele apsisukusia apie kaklą, gimimo svoris 3540 g, ūgis - 55 cm, galvos apimtis – 36 cm. Naujagimis pagal Apgar skalę įvertintas 8/9 balais pH iš virkštelės arterijos - 7,27. Po gimimo naujagimio bendroji būklė įvertinta kaip patenkinama. Apžiūrint naujagimį buvo matoma: įstrižas naujagimio akių plyšys, epikanto raukšlė, akių hipertelorizmas, naujagimis kaišioja liežuvį, žemas ausų prisitvirtinimas, trumpas kaklas, žemas bambos prisitvirtinimas, abiejų plaštakų skersinė delno raukšlė, trumpesnės galūnės, siaura krūtinės ląsta. Naujagimio oda rausva, be bėrimo elementų. Širdies veikla ritmiška, tonai aiškūs, be ūžesių, širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) 130-140 k/min. Plaučiuose alsavimas išklausomas abipus, be karkalų, kvėpavimo dažnis (KD) 40 k/min. Pilvas čiupiamas minkštas, kepenys ir blužnis nepadidėję. Naujagimiui fiziologiniai refleksai išgauti, tačiau raumenų tonusas sumažėjęs. Įtarus naujagimiui COVID-19 infekciją, tolimesniam ištyrimui ir, esant reikalui, gydymui naujagimis buvo perkeltas į Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Neonatologijos centro izoliacijos palatą, Naujagimių intensyvios terapijos skyriuje. Atlikti laboratoriniai tyrimai: antrą gimimo parą, ėminys/mėginys iš nosiaryklės; SARS-CoV-2: NEAPTIKTA; pakartotinai atliktas trečią gimimo parą: ėminys/mėginys iš nosiaryklės; SARS-CoV-2: APTIKTA. Atlikti: kraujo dujų tyrimas (žr. Lentelė 1), bendras kraujo tyrimas (žr. Lentelė 2) ir bendras šlapimo tyrimas (žr. Lentelė 3).

*Lentelė 1 Kraujo dujų tyrimas*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
pH	7,351	7,35-7,45
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	41,8	27,0-40,0
pO <sub>2</sub> (mmHg)	45,3	60-80
tHb (g/l)	195	127-180
K (mmol/l)	5,4	3,4-6,0

Na (mmol/l)	134	130-145
Jon. Ca (mmol/l)	1,12	1,15-1,30
Cl (mmol/l)	105	98-107
Glukozė (mmol/l)	3,2	2,8-4,4
Lac (mmol/l)	2,0	<2,9
tBil (mkmol/l)	85	<4,5
ABE (mmol/l)	-2,5	-2,6-+3,0
SBE (mmol/l)	-2,5	-2,0-+3,0

Kraujo dujų tyrime stebime padidėjusią pCO<sub>2</sub> (mmHg) koncentraciją, sumažėjusią pO<sub>2</sub> (mmHg) koncentraciją, kas parodo hipoventiliaciją naujagimio organizme iš karto po gimimo, SBE (mmol/l) sumažėjimas reiškia, rūgščių padidėjimą ir naujagimio organizmo kompensaciją. Taip pat matome tiesioginio bilirubino padidėjimą, tačiau iš karto po gimimo nustatoma hiperbilirubinemija yra gana dažnas reiškinys, reikia stebėti naujagimį dėl geltos, kartoti tyrimus.

*Lentelė 2 Bendras kraujo tyrimas ir CRB koncentracija*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
Mielocitai (%)	1	0-5
Metamielocitai (%)	2	0-5
Segmentuoti neutrofilai (%)	69	15d.-1mėn. 36-46
Limfocitai (%)	11	15d.-1mėn. 40-54
Monocitai (%)	6	2-10
Eozinofilai (%)	2	0-5
Bazofilai (%)	2	0-1
Normoblastai	5/100	1
POLY Polichromatofilija	1	0-1
ANISO Anizocitozė	1	0-1
POIKILO Poikilocitozė	1	0-1
WBC leukocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	19,95	15d.-1mėn. 7,0-15,0
NEUT neutrofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	75,8	15d.-1mėn. 2,5-7,0
LYMPH limfocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	13,8	15d.-1mėn. 3,5-9,0

MONO monocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	8,0	15d.-1mèn. 0,5-0,9
EOS eozinofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	0,7	0-0,7
BASO bazofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	1,7	0-0,11
IG (*10 <sup>9</sup> /L)	3,7	0,00-0,09
RBC eritrocitai (*10 <sup>12</sup> /l)	5,31	15d.-1mèn. 4,2-5,8
HGB hemoglobinas (g/l)	195	15d.-1mèn. 127-180
HCT hematokritas (%)	55,8	15d.-1mèn. 42,0-56,0
MCV (fl)	105,1	15d.-1mèn. 95-115
MCH (pg)	36,7	15d.-1mèn. 30-35
MCHC (g/l)	349	310-370
RDW-CV (%)	19,4	15d-1mèn. 14-16
RDW-SD (fL)	70,5	15d.-1mèn. 46-60
PLT trombocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	169	140-450
P-LCR (%)	40,4	13-43
MPV (fL)	12,6	7,5-11,5
PCT trombokritas (%)	0,21	0,15-0,35
PDW (fL)	15,5	9,0-17,0
CRB (mg/l)	<5,0	<10,0

Kraujo tyrime nustatyta leukocitozė. Šis rodmuo po gimimo gali būti padidėjęs ir sveikam naujagimiui. Kad įtartume infekciją reikėtų vertinti ne tik šį rodmenį, bet ir klinikinius požymius (pvz.: temperatūros padidėjimą) bei kitus uždegiminius rodmenis (pvz.: CRB koncentraciją).

*Lentelė 3 Bendras šlapimo tyrimas*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
GLU Gliukozė (mmol/l)	NERASTA	NERASTA
GLU Gliukozė(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
BIL Bilirubinas (mkmol/l)	NERASTA	NERASTA
BIL Bilirubinas(-, 1+, 2+, 3+)	-	-
KET Ketonai (mmol/l)	NERASTA	NERASTA
KET Ketonai(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-

SG Santykinis tankis	1,005	1,010–1,025
pH	6,50	4,8–7,5
PRO Baltymas (g/l)	NERASTA	<0,1
PRO Baltymas(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
UBG Urobilinogenas (mkmol/l)	NERASTA	<17
UBG Urobilinogenas(-, 1+, 2+, 3+,4+)	-	-
NIT Nitritai	NERASTA	NERASTA
ERY Eritrocitai (/mkl)	NERASTA	NERASTA
ERY Eritrocitai(-, 1+, 2+, 3+,4+,5+)	-	-
LEU Leukocitai (/mkl)	NERASTA	NERASTA
LEU Leukocitai(-, 1+, 2+, 3+)	-	-
Spalva	GELTONA	GELTVA-GELTONA
Drumstumas	SKAIDRUS	SKAIDRUS
Epitelis plokščias (DPL)	0–2	0–2
Leukocitai (DPL)	0–2	0–5

Bendro šlapimo tyrimas buvo normalus.

Atlikti naujagimio atrankos tyrimai: Akių dugno raudono reflekso tyrimas - neigiama abipus; Klausos patikra OAE metodu - neigiama abipus; Pulsoksimetrijos tyrimas - neigiamas (norma); Kraujas genetinei atrankai. 2022-02-03, t.y. trečią gimino parą, naujagimis konsultuotas gydytojo genetiko. Įtarta 21-os chromosomos trisomija. Gydytojas genetikas išsamiau aprašo naujagimio fenotipą: normosteninis kūno sudėjimas, hipotonija, plokščias veido profilis, kiek įspaustos smilkininės sritys, akių hipertelorizmas, kairėje ypač išreikštas epikantas, nedidelė nosis, ilgas filtras, žemesnė ausų kaušelių prisitvirtinimo padėtis, krūtinės ląsta iškili, žema bambos žiedo padėtis, delnuose gausios delno linijos, delnuose oda sausa, brachidaktilija, pėdose - platesnis tarpas tarp pėdos pirmojo ir antrojo pirštų. Įtarus chromosominę ligą naujagimiui atliktas kariotipo nustatymo tyrimas (**Priedas 1**), taip pat rekomenduoda pakartotinę gydytojo genetiko konsultacija ambulatorine tvarka gavus tyrimų rezultatus. Naujagimių skyriuje pacientui taip pat atlikti instrumentiniai tyrimai. Neurosonoskopijos metu nustatytos galvos smegenų kraujagyslinio rezginio cistos ir talamostriatinė vazopatija. Šie pokyčiai galimi genetinę ligą turintiems naujagimiams. Inkstų echoskopijos metu naujagimiui nustatyta abipusė hidronefrozė. Pacientas konsultuotas vaikų urologo, echoskopijos metu, įtartas vesikoureterinis refluksas (VUR) abipus. Atliktas bendras



šlapimo tyrimas normos ribose. Gydytojas urologas rekomendavo stebėti naujagimio šlapinimąsi, pakartoti bendrą šlapimo tyrimą po 10 dienų ir pakartotinai apsilankyti pas vaikų urologą po mėnesio. Atlikta, širdies echoskopija, nustatyta, kad širdies kamerų dilatacijos nėra, sistolinė skilvelių funkcija gera. Diagnozuota įgimta širdies yda (IŠY): subarterinis skilvelių pertvaros defektas. Konsultuota vaikų kardiologo, nuspręsta, kad šiuo metu papildomas medikamentinis ar chirurginis gydymas neindikuohtinas. Numatyta pakartotinė vaikų kardiologo konsultacija po savaitės. 2022-02-03 Naugimiui nustatyta klinikinė diagnozė: Įgimtos dauginės formavimosi ydos: Įgimta širdies yda (IŠY): subarterinis skilvelių pertvaros defektas, vesikoureterinis refliuksas (VUR), Dauno sindromas, COVID-19 liga, virusas nustatytas. Bendra naujagimio būklė stacionare buvo vidutinio sunkumo. Naujagimis buvo displastiškas, hipotoniškas, stebimas Dauno sindromui būdingas fenotipas. Naujagimis nekarščiavo, jam nepasireiškė COVID-19 ligai būdingi simptomai, Kvėpavo neapsunkintai, plaučiuose alsavimas išklaustytas abipus simetriškai, be karkalų. Širdies veikla ritmiška, tonai aiškūs, buvo girdimas organinio pobūdžio ūžesys. Pilvas šiek tiek papūstas, palpuojant neskausmingas. Maitinosi normaliai, apie 30 ml iš buteliuko, maistą toleravo normaliai, tuštinosi mekonijumi. Stabilios būklės trijų parų naujagimis išrašytas į namus. Išvykstant naujagimio tėvai buvo informuoti apie izoliacijos taisykles. Išvykstant rekomenduota: šeimos gydytojo priežiūra, naujagimio izoliacija 7 d. nuo teigiamo COVID-19 testo nustatymo datos. Naujagimio būklei blogėjant ar atsiradus neaiškios kilmės karščiavimui, rekomenduota vykti į stacionarą dėl galimo sindromo po COVID-19 ligos. Taip pat rekomenduota stebėti naujagimio būklę dėl galimos šlapimo organų infekcijos - sukarščiavus ar esant šlapinimosi sutrikimams reikėtų kreiptis į šeimos gydytoją, atlikti bendrą šlapimo tyrimą. Rekomenduota skirti Vitaminą D po 1 lašą vieną kartą per dieną bei maitinti pagal poreikį, o po dviejų savaitių atvykti į Vilniaus universito ligoninės Santaros klinikų Vaikų ligoninės konsultacijų polikliniką, vaikų kardiologo konsultacijai, po 1 mėnesio atvykti - vaikų urologo, gydytojo genetiko ir vaikų oftalmologo konsultacijai. Rekomenduota naujagimį skiepyti planine tvarka. Po savaitės 2022-02-17 naujagimis konsultuotas gydytojo kardiologo. Konsultacijos metu numatyta naujagimio hospitalizacija detalesniam ištyrimui. 2022-02-24 naujagimis hospitalizuotas, bendra būklė vidutinio sunkumo, naujagimis nepakankamos mitybos, stebimas Dauno sindromui būdingas fenotipas. Oda ir gleivinės be pakitimų, bėrimų. Virkštelės liekana nukrito apžiūros metu, bambos žiedas minkštas, neparaudęs. Pūliuoja abi akys. Aktyvumas pakankamas. Naujagimystės periodo refleksai išgaunami. Temperatūra - 36,7°C, svoris 3430g (iki gimimo svorio trūkumas - 115 g), širdies susitraukimų dažnis 120-130 k/min., kvėpavimo dažnis 40 k/min., SpO2 - 98%. Kvėpavimo

nepakankamumo ir širdies nepakankamumo požymių nestebima. Plaučiuose alsavimas simetriškas, be karkalų. Širdies veikla ritmiška, tonai aiškūs, girdimas organinio pobūdžio sistolinis ūžesys. Pilvas papūstas, neskausmingas. Kepenys ir blužnisčiuopiamos nepadidėjusios. Naujagimiui atlikti laboratoriniai tyrimai, pateikti 4-7 lentelėse.

*Lentelė 4 Kraujo dujos ir oksimetrija*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
pH	7,305	7,35-7,45
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	47,4	27,0-40,0
pO <sub>2</sub> (mmHg)	57,6	60-80
K (mmol/l)	5,4	3,4-6,0
HCO <sub>3</sub> (P,st)	21,3	1mėn.-18m. 19,0-25,0; >18m. 20,1-28,9; >18m. 18,4-28,8; 0d.-7d. 17,2-23,6
HCO <sub>3</sub> (P)	22,9	7d.-1m. 19,5-20,3
ABE (mmol/l)	-3,6	-2,6-+3,0
SBE (mmol/l)	-2,5	-2,0-+3,0

Stacionare atlikus kraujo dujų tyrimą matome sumažėjusį pH, padidėjusią pCO<sub>2</sub> (mmHg) koncentraciją, sumažėjusią pO<sub>2</sub> (mmHg) koncentraciją, kas parodo acidemiją, hipoventiliaciją naujagimio organizme. ABE (mmol/l) ir SBE (mmol/l) sumažėjimas reikštų rūgščių padidėjimą ir naujagimio organizmo kompensacijos galimybes.

*Lentelė 5 Biocheminis kraujo tyrimas*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
Gliukozė (mmol/l)	3,8	2,8-4,4
Kreatininas (mkmol/l)	67	53-100
CRB (mg/l)	5,21	<10
ŠF (U/L)	149	<110
ALT (U/L)	21	15-54
AST (U/L)	34	<40

GT (U/L)	219	9-41
Bilirubinas bendras (mkmol/l)	12,5	<17
Bilirubinas tiesioginis (mkmol/l)	6,41	<4,5
K (mmol/l)	4,9	3,4-6,0
Na (mmol/l)	146	130-145
Jon. Ca (mmol/l)	1,34	1,15-1,30
Cl (mmol/l)	111	98-107
Ca (mmol/l)	2,33	2,12-2,60

Biocheminiame kraujo tyrime nustatyta padidėjusi šarminės fosfatazės (ŠF) (U/L) koncentracija. Šis rodmuo rodo galimą kepenų funkcijos sutrikimą, tačiau remiantis tik šio rodmens padidėjimu per mažai duomenų būtų įtarti kepenų pažeidimą. Šį rodiklį reiktų vertinti kartu su kitais kepenų rodmenimis - ALT, AST, bilirubino koncentracijomis. Aprašomu atveju šie fermentai nebuvo padidėję. Taip pat buvo nustatytas gliutamiltransferazės (GT) (U/L) padidėjimas. Šis rodmuo padidėja kepenų, tulžies latakų ir kasos patologijos atvejais. Rekomenduojama derinti šį rodmenį su klinikiniais požymiais ir tirti naujagimi dėl tulžies latakų patologijos, esant reikalui atlikti pilvo organų ultragarsinį tyrimą.

*Lentelė 6 Bendras kraujo tyrimas*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinųjų biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
Mielocitai (%)	1	0-5
Metamielocitai (%)	1	0-5
Segmentuoti neutrofilai (%)	7	15d.-1mėn. 36-46
Limfocitai (%)	26	15d.-1mėn. 40-54
Monocitai (%)	51	2-10
Eozinofilai (%)	13	0-5
Bazofilai (%)	1	0-1
WBC leukocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	6,19	15d.-1mėn. 7,0-15,0
NEUT neutrofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	2,16	15d.-1mėn. 2,5-7,0
LYMPH limfocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	3,18	15d.-1mėn. 3,5-9,0
MONO monocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	0,69	15d.-1mėn. 0,5-0,9

EOS eozinofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	1,3	0-0,7
BASO bazofilai (*10 <sup>9</sup> /l)	1,3	0-0,11
IG (*10 <sup>9</sup> /L)	0,12	0,00-0,09
RBC eritrocitai (*10 <sup>12</sup> /l)	4,84	15d.-1mėn. 4,2-5,8
HGB hemoglobinas (g/l)	169	15d.-1mėn. 127-180
HCT hematokritas (%)	50,3	15d.-1mėn. 42,0-56,0
MCV (fl)	103,9	15d.-1mėn. 95-115
MCH (pg)	34,9	15d.-1mėn. 30-35
MCHC (g/l)	336	310-370
RDW-CV (%)	15,6	15d-1mėn. 14-16
RDW-SD (fL)	61,1	15d.-1mėn. 46-60
PLT trombocitai (*10 <sup>9</sup> /l)	92	140-450

Bendras kraujo tyrimas normalus.

*Lentelė 7 Bendras šlapimo tyrimas*

Tyrimas	Rezultatas	Pamatinių biologinių verčių intervalai ar klinikinių sprendimų vertės
GLU Gliukozė (mmol/l)	NERASTA	NERASTA
GLU Gliukozė(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
BIL Bilirubinas (mkmol/l)	NERASTA	NERASTA
BIL Bilirubinas(-, 1+, 2+, 3+)	-	-
KET Ketonai (mmol/l)	NERASTA	NERASTA
KET Ketonai(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
SG Santykinis tankis	1,005	1,010–1,025
pH	5,00	4,8–7,5
PRO Baltymas (g/l)	NERASTA	<0,1
PRO Baltymas(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
UBG Urobilinogenas (mkmol/l)	NERASTA	<17
UBG Urobilinogenas(-, 1+, 2+, 3+, 4+)	-	-
NIT Nitritai	NERASTA	NERASTA

ERY Eritrocitai (/mkl)	NERASTA	NERASTA
ERY Eritrocitai(-, 1+, 2+, 3+,4+,5+)	-	-
LEU Leukocitai (/mkl)	NERASTA	NERASTA
LEU Leukocitai(-, 1+, 2+, 3+)	-	-
Spalva	GELTONA	GELTVA-GELTONA
Drumstumas	SKAIDRUS	SKAIDRUS
Epitelis plokščias (DPL)	0-2	0-2
Leukocitai (DPL)	0-2	0-5

Bendras šlapimo tyrimas buvo normalus.

Atliktas bakteriologinis akies išskyrų tyrimas. Nustatytas sukėlėjas - *Streptococcus pneumoniae*, jautrus: penicilinui, ampicilinui, amoksicilinui/klavulaninei r, chloramfenikoliui, eritromicinui, klindamicinui, ciprofloksacinui, levofloksacinui. Naujagimis konsultuotas gydytojo oftalmologo: kairės akies junginė hiperemiška, konjuktyvitas, ašarų latako maišelyje gleivių-pūlių išskyros, akių dugnas - be patologinių pokyčių. Paskirtas gydymas: tirpalas Tobradex, lašus lašinti į abi akis, 4 keturis kartus per dieną, 5-7 dienas. Naujagimiui pakartotinai atliktas širdies ir/ar tarpuplaučio kraujagyslių ultragarsinis tyrimas, konsultuotas gydytojo vaikų kardiologo. Aprašoma, kad naujagimio būklė išlieka sunki dėl įgimtos širdies ydos, Dauno ligos. Berniukas hipotoniškas, vangus, valgydamas pavargsta, savarankiškai viso maisto kiekio nesuvalgo, svorio dinamika nedidelė. Naujagimiui kvėpuojant po truputį ryškėja tarpšonkaulinių raumenų įtraukimas. Auskultuojant širdies veikla įvertinta kaip ritmiška, tachikardijos nebuvo, išklaudytas organinis sistolinis ūžesys. Kepenys čiuptos ties dešiniu šonkaulio lanku. Atlikta elektrokardiograma - be žymesnių pakitimų. Nustatyta diagnozė – įgimta širdies yda (IŠY): subarterinis skilvelių pertvaros defektas, prieširdžių pertvaros defektas, plautinė hipertenzija, lėtinis stazinis širdies nepakankamumas. Skirtas gydymas kaptoprilu po 0,5 mg 3 kartus per dieną p/os, spironolaktone po 4 mg 1 kartą per dieną p/os, furozemidu 2,5 mg 1-2 kartus per dieną p/os. Numatyta gydytojo vaikų kardiologo konsultacija, Įgimtų širdies ydų skyriuje dėl galimo ydos operacinio gydymo. Išplėstinės vaikų kardiologo konsultacijos metu nuspręsta esant stabiliai naujagimio būklei chirurginį gydymą atidėti, tęsti paskirtą medikamentinį gydymą, derinti maitinimo būdus, siekti naujagimio svorio didėjimo. Naujagimiui atliktas inkstų ultragarsinis tyrimas, konsultuotas vaikų urologo, suformuluota išvada: echoskopiskai matomas ureterohidronefrozės vaizdas abipus, stebimi šlapimo pūslės pokyčiai. Rekomenduotas tolimesnis liginio stebėjimas ir vaikų urologo konsultacija po 3 mėnesių. Dar kartą atlikta klausos patikra OAE metodu: AD (-), AS (-) - abipus ne norma.

Stacionare naujagimio bendra būklė išliko vidutiniška. Valgė nenoriai, nesuvalgydavo reikiamo maisto kiekio. Prireikė pradėti maitinimą zondų. Po kelių dienų pradėjo didėti svoris. Naujagimis, kai kuriuos maitinimus suvalgydavo pats, adaptuoto mišinio, iš buteliuko po 40-50ml, vėliau suvalgomas kiekis pradėjo didėti, kai svoris pradėjo augti ir naujagimis pradėjo valgyti pats, maitinimas zondų buvo nutrauktas. Paciento būklė stabili. Aktyvumas buvo pakankamas. Naujagimis nekarščiavo. Oda rausva, be bėrimų, mikrocirkuliacija normali. Auskultuojant širdies veikla buvo ritmiška, išklaudytas stiprus sistolinis organinio pobūdžio ūžesys, pulsas - norma, plaučiuose išklaudytas alsavimas simetriškas, be karkalų, SpO<sub>2</sub> - 98-100%. Palpuojant pilvas minkštas, kepenys ir blužnis nepadidėję. Tuštinosi, šlapinosis normaliai. Rekomenduota tęsti vaikų kardiologo paskirtą gydymą, būtina užtikrinti pakankamą naujagimio maitinimą, stebėti svorio didėjimą, širdies veiklos būklę, šlapinimąsi dėl šlapimo organų infekcijos rizikos. Rekomenduota pakartotinė vaikų kardiologo konsultacija po savaitės, apsilankyti pas vaikų urologą po 3 mėnesių, klausos patikra po 1-2 mėn. Pablogėjus naujagimio būklei atvykti į skubios pagalbos priėmimo skyrių. Ambulatoriškai 2022-03-09 naujagimis atvyko pakartotiniam ištyrimui dėl po gimimo nustatyto skilvelių pertvaros defekto, taip pat gydymo dėl stazinio širdies nepakankamumo vertinimui. Skundų mama neturėjo. Bendra naujagimio būklė apibūdinta kaip subkompensuota. Naujagimis kvėpavo įtraukdamas tarpšonkaulius apie 50-60 k/min. Širdies tonai buvo ritmiški, išklaudytas organinio pobūdžio sistolinis ūžesys. Kepenų kraštas čiuptas ties dešiniu šonkaulių lanku. Atliktas širdies ir/ar tarpuplaučio kraujagyslių ultragarsinis tyrimas, pateikta išvada: įgimta širdies yda (IŠY): subaortinis skilvelių pertvaros defektas, prieširdžių pertvaros defektas. Gydymą rekomenduojama tęsti kaptoprilu 0,5 mg 3 kartus per dieną, spironolaktonu 5 mg 1 kartą per dieną ir furozemidu 4 mg 1 kartą per dieną p/os. Rekomenduojama tolesnė šeimos gydytojo priežiūra, vertinant bendrąją būklę, svorio dinamiką. Įgimtos širdies ydos chirurginis gydymas buvo kol kas atidėtas. Pakartotinė kardiologo konsultacija numatoma po mėnesio. Naujagimis buvo konsultuotas gydytojo neonatologo, pateiktas vertinimas: svoris - 4250 g (25 procentilė), galvos apimtis - 35,5 cm (3 procentilė). Bendra būklė patenkinama. Oda blyškoka, mikrocirkuliacija gera. Patraiškanoja akytės, užgulusi nosis, šnopuoja. Plaučiuose puerilus alsavimas, be karkalų, išklausomas vienodai abipus. Širdies veikla ritmiška, tonai aiškūs, be ūžesių. Pilvas papūstas, minkštas. Fiziologiniai refleksai išgaunami. Rekomendacijos: pakankamas maitinimas, vitaminas D po 1 lašą 1 kartą per dieną, probiotikai po 5 lašus 1 kartą per dieną, Simeticono (Infacol arba Espumisan) lašai prieš kiekvieną maitinimą p/os, nosies plovimas su jūros vandeniu, Vibrocil lašai į nosį (iki 7 d.), kontrolė po 1 mėnesio, vaikų kardiologo konsultacijai, šeimos gydytojo priežiūra.

## APTARIMAS IR LITERATŪROS APŽVALGA

Prasidėjus SARS-CoV-2 viruso sukeltai epidemijai kilo daug klausimų dėl infekcijos įtakos nėštumui, viruso perdavimo iš motinos vaisiui galimybės, taip pat kilo abejonių dėl mamos ir naujagimio baigčių po gimimo, žindymo galimybių. Vertikali transmisija (vaisiaus užsikrėtimas per placentą) yra viena pavojingiausių vaisiui ir naujagimiui. Geriausiai žinoma ir išanalizuota yra TORCH infekcijų grupė. Tai naujagimių perinatalinė infekcija, kurią dažniausiai sukelia pirmuonys arba virusai (7). Originali TORCH sąvoka sudaryta iš pirmųjų angliško infekcijos pavadinimo raidžių (7). *Toxoplasmosis* - toksoplazmozė; *Other* (liet. kitos) - sifilis, gonorėja, chlamidiozė, vėjaraupiai, hepatitas B ir C ir kitos infekcijos; *Rubella* - raudoniukė; *Cytomegalovirus* - citomegalovirusinė (CMV); *Herpes simplex virus* - herpes simplex virusinė genitalijų infekcija (HSV) (7) įskaitant Zikos virusą ir Ebolos virusą (8). Pirmaisiais pandemijos metais paskelbtose publikacijose, teigiama, kad priešingai negu TORCH infekcija, SARS-CoV-2 virusas, kaip ir kiti panašūs koronavirusai, sukėlė epidemijas praeityje (sunkus ūminis respiracinis sindromas - SARS-CoV-1 ir Vidurio Rytų kvėpavimo sindromas - MERS-CoV) nėra perduodami iš motinos vaisiui perinataliniu laikotarpiu (9). 2020 m. vasario mėn. buvo aprašyti devyni atvejai, moterų, kurioms nėštumo metu buvo patvirtinta COVID-19 liga, jų naujagimiai gimė cezario pjūvio operacijos metu Uhano universiteto Zhongnan ligoninėje Kinijoje (9). Visi naujagimiai gimė gyvi, sveiki, be asfiksijos požymių, po gimimo buvo įvertinti 9/10 balais pagal Apgar skalę. Nurodyta, kad keturi kūdikiai gimė neišnešioti, tačiau nė vienas negimė anksčiau nei 36 gestacijos savaitę, jų būklė buvo gera. Buvo bandyta SARS-CoV-2 virusą nustatyti vaisiaus vandenyse, virkštelės kraujyje. Imti motinos pieno mėginiai. Iš naujagimių nosiaryklės - SARS-CoV-2 virusas nebuvo nustatytas. Palyginimui kitame tyrime buvo aprašytos trys nėščiosios, kurioms Huazhongo universiteto Tongji ligoninėje Kinijoje, prieš gimdymą buvo patvirtinta COVID-19 infekcija. Visi trys naujagimiai gimė išnešioti, du naujagimiai gimė cezario pjūvio operacijos metu, vienas - natūraliais gimdymo takais (9). Visi trys naujagimiai pagal Apgar skalę buvo įvertinti 8/9 balais. Buvo tirta placenta, virkštelės kraujas, naujagimių veninis kraujas, naujagimių šlapimas, išmatos, naujagimių nosiaryklės išskyros, taip pat imti motinų makšties išskyrų ir motinos pieno mėginiai - SARS-CoV-2 virusas nenustatytas. Nė vienam iš naujagimių nebuvo nustatytas naujasis koronavirusas. Kinijos mokslininkas Huijun Chen ir bendraautoriai atliko tyrimą, kurio metu buvo ištirta dešimt COVID-19 teigiamų motinų ir jų naujagimiai: iš naujagimių nosiaryklės imti mėginiai, analizuoti vaisiaus vandenys, virkštelės kraujas ir motinos pienas. Tiriamojoje medžiagoje SARS-CoV-2 viruso dalelių taip pat nebuvo nustatyta (10). 2020 metais užfiksuoti ir aprašyti tik keli atvejai

Kinijoje, kai COVID-19 teigiamų motinų naujagimams po gimimo pasireiškė simptomai panašūs į COVID-19 ligos, t.y. kvėpavimo sutrikimo požymiai, tokie kaip dusulys, karščiavimas, tachikardija, vėmimas ar kiti virškinimo sistemos sutrikimai (11). Po gimimo, naujagimių organizme SARS-CoV-2 viruso nebuvo nustatyta, todėl buvo nuspręsta, kad šie simptomai naujagimiams išsivystė dėl jų motinoms prieš gimdymą diagnozuoto plaučių uždegimo, sukeltos COVID-19 ligos. Publikuoti tik du atvejai, kai naujagimiams po gimimo buvo patvirtinta COVID-19 infekcija. Aprašytas vienas atvejis praėjus 17 dienų po gimimo, esant kontaktui su naujagimio mama ir močiute, kurioms buvo patvirtinta COVID-19 liga, o kitas nustatytas atvejis buvo 36 val. po naujagimio gimimo, kuriam taip pat nebuvo galima atmesti artimo kontakto galimybės (10). Dėl per mažai turimų duomenų ir atvejų skaičiaus nebuvo galima visiškai atmesti vertikalios perdavimo tikimybės, tačiau remiantis atliktų tyrimų rezultatais buvo pateikta išvada, kad toks užsikrėtimo būdas yra menkai tikėtinas. Nuspręsta, kad greičiausiai COVID-19 infekcija naujagimis užsikrečia oro - lašeline būdu po gimimo.

Italijoje atliktame tyrime buvo ištirtos 22 nėščiosios, kurioms trečiojo nėštumo trečdalyje metu buvo diagnozuota COVID-19 liga (12). Iš 22 naujagimių dviems naujagimiams iš karto po gimimo buvo diagnozuota COVID-19 liga. Tai buvo pirmasis tyrimas, kuriame aprašoma, kad SARS-CoV-2 viruso RNR rasta placentoje. Vienam naujagimiui COVID-19 liga patvirtinta iš karto po gimimo, po vienos paros ir po 7 dienų, nustačius SARS-CoV-2 virusą nosiaryklės išskyrose. Aprašoma, kad naujagimis ligos simptomų neturėjo, išskyrus lengvo pobūdžio maitinimosi sunkumus. Kito naujagimio nosiaryklės išskyrose iš karto po gimimo SARS-CoV-2 virusas nebuvo nustatytas, tačiau COVID-19 liga nustatyta ir patvirtinta 7 gyvenimo parą, po artimo naujagimio kontakto su motina. Naujagimis jautėsi gerai, ligai būdingų simptomų nebuvo, stebėti maitinimosi sunkumai, kurie buvo nustatyti jau pirmomis gyvenimo dienomis dar iki nustatyto SARS-CoV-2 viruso naujagimio organizme. Šio tyrimo metu pastebėta, kad COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai dažniausiai gimsta išnešioti, normalaus ūgio ir svorio, tačiau jiems galėtų būti būdingi maitinimosi sutrikimai. Placentoje rastas naujasis koronavirusas patvirtino spėjimą, kad SARS-CoV-2 virusas gali būti perduodamas vertikaliuoju būdu iš motinos vaisiui per placenta. Tyrimas sukėlė daug diskusijų visame pasaulyje. Iki tol Kinijos mokslininkų atliktų tyrimų rezultatai ir publikacijų išvados vienareikšmiškai teigė, kad SARS-CoV-2 viruso nėra aptinkama naujagimio organizme, placentoje, vaisiaus vandenyse bei virusas neturi įtakos naujagimio būklei. Vėliau Kanados mokslininkų atliktame tyrime COVID-19 buvo diagnozuota 44 iš 919 COVID-19 teigiamų motinų naujagimių, kuriems po gimimo SARS-CoV-2 testas buvo teigiamas (13). Dažniausi



simptomai pasireiškę naujagimiams buvo: kvėpavimo sutrikimas, karščiavimas ir maitinimo sunkumai. Daliai naujagimių iš karto po gimimo per pirmąją parą atliktas testas buvo teigiamas (n=11), nedidelės dalies naujagimių testas buvo neigiamas tik gimus, o vėliau pakartotinai atlikus testą - teigiamas (n=3), kiti naujagimiai (n=9) buvo ištirti praėjus daugiau nei parai po gimimo ir jų testai buvo teigiami (13). Šių naujagimių įvertinimas pagal Apgar skalę po 1 min. svyravo nuo 2 iki 10 balų - vidutiniškai 8, o įvertinimas pagal Apgar skalę po 5 min. svyravo nuo 4 iki 10 balų - vidutiniškai 9. Dauguma naujagimių gimė cezario pjūvio operacijos metu būdu ir nedelsiant buvo perkelti į naujagimių intensyviosios terapijos skyrių. Naujagimiai, kurių mamos sirgo sunkesne ligos forma t.y. kurioms buvo nustatytas kvėpavimo sutrikimas, karščiavimas, pagal Apgar skalę buvo įvertinti prasčiau, o tie, kurių motinos sirgo lengva ar vidutinio sunkumo COVID-19 ligos forma, po gimimo jautėsi gerai. Pasireiškus simptomams, naujagimiai buvo gydomi empiriškai antibiotikais - ampicilinu ir gentamicinu, bandant išvengti koinfekcijos. Naujagimių baigtys buvo palankios, jie visi pasveiko ir buvo prižiūrimi ambulatorine tvarka. Netrukus po gimdymo, buvo ištirtos COVID-19 teigiamų motinų placentos, SARS-CoV-2 viruso RNR buvo nustatyta, kas įrodo vertikalią transmisiją požymius. Jungtinių Amerikos Valstijų atliktuose tyrimuose skelbiama, kad yra gautų pranešimų apie nustatytą SARS-CoV-2 virusą COVID-19 teigiamų motinų makšties gleivinėje, virkštelės kraujyje, vaisiaus vandenyse ir placentoje, tad yra labai realu, kad SARS-CoV-2 gali būti perduodamas iš motinos vaisiui vertikaliu būdu (14). Naujagimiams pasireiškė lengvi ar vidutinio sunkumo simptomai, tokie kaip karščiavimas, dusulys ir įvairūs virškinimo sutrikimai. Tik retais atvejais nustatytas sunkus naujagimių kvėpavimo sutrikimų sindromas. Dauguma naujagimių visiškai pasveiko. Naujagimiams, kurie sirgo COVID-19 liga, nepaisant to ar jie sirgo lengva, vidutinio sunkumo ar sunkia ligos forma, buvo nustatyta kepenų anomalijų, nervų sistemos vystymosi sutrikimų, širdies ir kraujagyslių, inkstų pažeidimų (14). Tai reikštų, kad koronaviruso sukelta infekcija gali pažeisti ne tik kvėpavimo sistemą, bet ir kitas svarbias organų sistemas. Atlikto tyrimo metu aprašomos įvairios vaisiaus ir naujagimių anomalijos, siejamos su SARS-CoV-2 viruso sukelta infekcija, tačiau būtini tolesni tyrimai patvirtinti, kad šie pokyčiai naujagimiui išsivystė dėl motinai nėštumo metu diagnozuotos COVID-19 ligos. Sinaci S. ir bendraautorių atliktame tyrime COVID-19 sergančių moterų naujagimiams iš karto po gimimo ir pakartotinai po 24 val. buvo atlikti nosiaryklės išskyrų PGR tyrimai (15). Taip pat naujagimiams per parą po gimimo buvo paimtas kraujas imunoglobulino G (IgG) ir imunoglobulino M (IgM) antikūnų prieš virusą nustatymui. Naujagimiai stebėti dvi savaites (15). Tik vienam tirtų naujagimių buvo gautas teigiamas SARS-CoV-2 PGR rezultatas, tačiau užsikrėtimo būdas liko neaiškus. Taip

pat dviem naujagimiams buvo rasti padidėję imunoglobulino M ir imunoglobulino G kiekiai prieš SARS-CoV-2, kas parodytų, kad naujagimiai jau persirgę COVID-19 liga. Visų naujagimių po gimimo būklė liko gera, simptomų, būdingų COVID-19 ligai, nenustatyta. SARS-CoV-2 nerasta vaisiaus vandenyse ar virkštelės kraujyje, tačiau nurodoma, kad virusą galima aptikti nėščių moterų placentoje ir makšties išskyrose. Pasiūlyta nuomonė, kad gimdymas natūraliu būdu nepadidina naujagimių infekcijos atvejų, o cezario pjūvio operacija neapsaugo nuo vertikalaus perdavimo (15). Atsiuvo rekomenduota skatinti moteris gimdyti natūraliai, o cezario pjūvio operaciją atlikti tik tuomet, kai kyla pavojus motinos ar naujagimio sveikatai. Švedijoje atlikto tyrimo metu buvo tirtos 67 COVID-19 liga sergančios gimdyvės ir jų naujagimiai, tik kelioms jų buvo nustatyta sunki koronaviruso sukeltos ligos forma, 47 moterys gimdė natūraliai, 20 moterų atlikta cezario pjūvio operacija. Nurodoma, kad 7 iš 20 cezario pjūvio operacijų buvo planinės, atliktos dėl su COVID-19 nesusijusių akušerinių indikacijų, o 13 buvo skubios cezario pjūvio operacijos susijusios su vaisiaus arba motinos akušerinėms indikacijoms, taip pat dėl COVID-19 ligos sukeltų komplikacijų motinai (16). Visi gimdymai vyko sklandžiai, iš 67 naujagimių tik trims buvo nustatytas teigiamas SARS-CoV-2 PGR testas, tačiau jiems jokie simptomai nepasireiškė. K. Ghema ir kolegų atlikto tyrimo metu ištirta 30 COVID-19 liga sergančių motinų naujagimių. Tyrimo metu buvo siekiama pateikti pagrįstą informaciją apie naujagimių baigtis ir ligos perdavimo būdą (17). Iš 30 naujagimių 28 naujagimiams SARS-CoV-2 PGR tyrimo rezultatai buvo neigiami. Visi naujagimiai gimė išnešioti, dauguma jų jautėsi gerai, trims naujagimiams po gimimo pasireiškė dusulys, du iš jų buvo intubuoti ir mirė dėl sepsio arba dėl hialininių membranų ligos. Nuspręsta, kad naujagimių mirtys nėra susijusios su motinos COVID-19 liga. Dviem naujagimiams trečią gyvenimo parą buvo diagnozuota COVID-19 liga. Abu jie gimė išnešioti, normalaus svorio, vienas natūraliais gimdymo takais, kitas atlikus cezario pjūvio operaciją. Naujagimių klinikiniai požymiai nebuvo informatyvūs. Vienam naujagimiui stebėtas febrilus karščiavimas, kuris truko vieną parą, tačiau atlikti laboratoriniai tyrimai parodė normalius leukocitų, neutrofilų, trombocitų ir C-reaktyvinio baltymo rodmenis. Naujagimiams buvo paskirtas gydymas antibiotikais, abu naujagimiai pasveiko ir išvyko namo. Publikacijoje nurodoma, kad nebuvo aišku, koku būdu naujagimiai užsikrėtė, buvo neatmestos nei vertikalaus perdavimo, nei užsikrėtimo oro-lašelinio būdu galimybės. Nepaisant to, kitų atliktų ir publikuotų tyrimų duomenimis COVID-19 teigiamų motinų naujagimių nosiaryklės išskyrose nebuvo rasta SARS-CoV-2 RNR, naujagimių būklė po gimimo gera, o sergančių moterų makšties sekrete, vaisiaus vandenyse, virkštelės kraujyje virusas nebuvo nustatytas, todėl publikacijose pateikiamos išvados, kad vertikalaus perdavimo rizika yra labai maža (18). Viso

pasaulio tyrėjai ir mokslininkai negali suformuoti vieningos nuomonės, ar SARS-CoV-2 galima perduoduoti vertikaliu būdu, tačiau visi vieningai sutaria, reikia daugiau duomenų bei būtina atlikti išsamesnius tyrimus. Atsiradus Comirnaty, Moderna, Johnson & Johnson ir Oxford/AstraZeneca vakcinoms pasiūlyta skiepyti nėščias moteris, kad būtų sumažinama komplikacijų rizika motinai ir naujagimiui, viruso vertikalaus perdavimo tikimybė, išvengta vaiko augimo bei vystymosi sutrikimų. Pirmojo pasirinkimo vakcinomis įvardintos mRNA vakcinoms. Europos vaistų agentūros užregistruotos ir patvirtintos dvi mRNA vakcinoms - Pfizer-BioNTech "Comirnaty" ir Moderna TX "Moderna" (19).

Stengiantis įvertinti ir suprasti, kokią riziką naujagimio sveikatai kelia motinai diagnozuota COVID-19 liga nėštumo metu, buvo atlikti tyrimai, kurių metu siekta nustatyti, kokias pasekmes vaiko klausai gali sukelti koronaviruso sukelta infekcija. Gazi Yildiz ir bendraautorai atliko tyrimą, kurio metu stengėsi nustatyti ar COVID-19 teigiamų moterų naujagimiams, motinos liga gali sukelti klausos sutrikimus (20). Tyrime dalyvavo 199 naujagimiai. Pirmojo ištyrimo metu 21 naujagimiui buvo nustatytas vienus klausos sutrikimas, tačiau pakartojus tyrimą po 15 dienų otoakustinės emisijos tyrimo rezultatai buvo normalūs. Mokslininkai priėjo išvadą, kad koreliacijos tarp naujagimių klausos sutrikimo ir COVID-19 motinos persirgtos ligos nėra. Sara Ghiselli ir bendraautorai taip pat ištyrė galimą COVID-19 užsikrėtusių nėštumo metu motinų ir naujagimių klausos sutrikimo tarpusavio ryšį (21). Buvo iširti 63 naujagimiai, jiems buvo atlikta profilaktinė naujagimių klausos patikra. Otoakustinės emisijos tyrimas parodė normalų garso registravimą 59 iš 63 naujagimių, tačiau keturiems naujagimiams buvo nustatytas abipusis klausos sutrikimas. Pakartotinai atlikus tyrimą po mėnesio, dviem naujagimiams buvo diagnozuotas vienus neurosensorinis klausos sutrikimas, vienam nustatytas abipusis neurosensorinis klausos sutrikimas. Pastarajam taip pat nustatytas teigiamas SARS-CoV-2 viruso testas, tačiau kitų klausos praradimo rizikos veiksnių neįvardinta. Šio tyrimo metu nerasta jokių įrodymų, kad motinos COVID-19 liga būtų rizikos veiksnys, galintis sukelti įgimtą naujagimių klausos sutrikimą.

COVID-19 pandemijos metu susirūpinta ar SARS-CoV-2 virusas gali būti perduodamas iš COVID-19 užsikrėtusios motinos naujagimiui per motinos pieną. Harshil Bhatt publikuotos apžvalgos tikslas - išnagrinėti turimus įrodymus apie naujagimio užsikrėtimo riziką, kai jis maitinamas COVID-19 infekcija sergančios motinos pienu (22). Tyrimų metu COVID-19 motinų piene viruso nebuvo nustatyta. Buvo iškelta hipotezė, kad viruso antikūnai į naujagimio organizmą gali patekti pasyviai per COVID-19 užsikrėtusių motinų pieną, ir suteikti naujagimiui imunitetą, tačiau dar trūksta duomenų patvirtinti šią informaciją. Jungtinėse Amerikos Valstijose, Niujorko

universiteto Langone ligoninėje Bruklino buvo atliktas tyrimas, kurio metu iširta 19 COVID-19 teigiamų motinų ir jų naujagimių, kurie buvo maitinami motinos pienu (23). 18 motinų piene SARS-CoV-2 viruso nebuvo nustatyta. Naujagimio, maitinamo motinos pienu, kuriame buvo rastas SARS-CoV-2 viruso RNR, nosiaryklės sekrete viruso nenustatyta nebuvo. Visų maitinamų naujagimių būklė buvo gera, jokių infekcijos požymių nebuvo fiksuota. Yra aprašyti keli atvejai, kai COVID-19 teigiamos motinos piene nustatytas SARS-CoV-2 virusas ir naujagimiams buvo diagnozuota COVID-19 liga, tačiau nėra pakankamai duomenų suprasti, ar naujagimis užsikrėtė per motinos pienu, ar oro-lašelinio būdu esant artimam kontaktui su mama žindymo metu (24).

Amerikos pediatrų akademijos (AAP) sukurtose gairėse pabrėžiama, kad maitinimas krūtimi yra pirmo pasirinkimo maitinimo būdas naujagimiui, net jei mama ir (arba) jos kūdikis yra užsikrėtę COVID-19 (25). UNICEF ir Pasaulio sveikatos organizacija, rekomenduoja maitinti krūtimi naujagimį, net jei motina yra įtariama arba užsikrėtusi COVID-19 liga. Nurodoma, kad motinos pienu nauda viršija galimą infekcijos perdavimo riziką (26). Sveikatos priežiūros specialistai turėtų skatinti žindymą, o žindynes skatinti skiepytis. Paskelbtuose tyrimuose tvirtinama, kad COVID-19 teigiamų motinų piene, SARS-CoV-2 virusas neaptinkamas ir nors nėra žinoma, ar žindymas apsaugo naujagimius nuo COVID-19 infekcijos, teigiama, kad žindyti yra saugu. Motinos pienu apsaugo naujagimį nuo kitų infekcijų, yra maistingesnis už bet kokį dirbtinį pienu mišinį ir jame yra visų naujagimiui reikalingų maisto medžiagų. Žindant motinos pienu COVID-19 infekcija nėra perduodama, tačiau kaip ir kitos oro-lašelinio būdu plintančios infekcijos gali būti perduodama esant artimam motinos ir naujagimio kontaktui. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija išleido rekomendacijas dėl kūdikio žindymo koronavirusu sergančioms mamoms (27).

Rekomenduojama nebučiuoti naujagimio, prieš liečiant naujagimį nusiplauti rankas, artimo kontakto ir žindymo metu dėvėti apsauginę veido kaukę. Mokslininkai nesutaria ar COVID-19 serganti motina turėtų būti atskirta nuo savo naujagimio, dėl infekcijos rizikos. Pandemijos pradžioje, buvo rekomenduojama bent dviems savaitėms atskirti naujagimį motinos, kuriai patvirtinta arba įtariama COVID-19 liga (28). Šiuo metu rekomenduojama kiekvieną atvejį vertinti individualiai. Jei motina serga lengva, vidutinio sunkumo ligos forma, tačiau jaučiasi gerai, ji yra instruktuojama dėl kosėjimo ir čiaudėjimo etiketo, rankų higienos, apsauginės medicininės kaukės naudojimo, saugaus (2 metrų) atstumo tarp naujagimio ir motinos lovų bei žindymo (29). Jei dėl sunkios motinos būklės, naujagimį tektų atskirti nuo motinos, tačiau motina reiškia norą maitinti naujagimį savo pienu, rekomenduojama motinoms nutraukti pienu ranka ar pientraukiais taip stengiantis išlaikyti laktaciją ir tai atlikti būtinai laikantis higienos reikalavimų.

Literatūros paieškos metu, buvo ieškoma publikacijų apie COVID-19 teigiamų moterų naujagimius, kuriems būtų diagnozuotos įgimtos dauginės formavimosi ydos: įgimtos širdies ydos (IŠY), vesikoureterinis refliuksas (VUR), Dauno sindromas, taip pat COVID-19 liga. Literatūros duomenys, apie Dauno sindromu ir COVID-19 liga sergančius naujagimius yra riboti, aprašyti tik pavieniai suaugusiųjų atvejai. Dauno sindromas - tai įgimta liga, kuri patvirtinama nustačius 21 chromosomos trisomija. Daugelis žmonių sergančių Dauno sindromu turi specifinius bendrus kūno ir veido bruožus, jiems dažniau pasitaiko tokios sveikatos problemos, kaip klausos praradimas, obstrukcinė miego apnėja, ausų infekcijos, akių ligos ir įgimtos širdies ydos (30). David Emes ir bendraautoriai palygino jaunesnius nei 18 metų pacientus, hospitalizuotus dėl COVID-19 ligos. Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad pacientams, kuriems nustatytas Dauno sindromas, žymiai dažniau pasireiškė kvėpavimo takų simptomai, karščiavimas ir kitos COVID-19 ligos sukeltos komplikacijos, lyginant su šio sindromo neturinčiais pacientais (31). *BMC Pediatrics* žurnale rastas aprašytas klinikinis atvejis, kai 34 savaičių naujagimis, kuriam nustatytas Dauno sindromas ir antrinis prieširdžių pertvaros defektas, buvo hospitalizuotas į vaikų ligoninę dėl abiejų plaučių intersticinės pneumonijos, kuri buvo gydyta deguonies terapija ir antibiotikais (cefriaksonu ir azitromicinu) (32). Hospitalizacijos metu tepinėlis iš nosiaryklės, ieškant SARS-CoV-2 viruso, nebuvo paimtas. Pacientas buvo gydytas stacionare dvi savaites ir išrašytas į namus, tačiau po dviejų savaičių atvyko į skubios pagalbos skyrių dėl tris dienas trunkančio febrilaus karščiavimo, odos bėrimo. Kūdikiui pradėtas gydymas cefotaksimu, tačiau trečią gydymo dieną pacientui pasireiškė tipiški Kawasaki ligos požymiai: nepūlinis konjunktyvitas, raudonos įtrūkusios lūpos, braškinis liežuvis, odos pažeidimai ir kaklo limfmazgių padidėjimas (32). Laboratorinių tyrimų metu buvo nustatyti padidėję uždegimo rodmenys. Atlikti instrumentiniai tyrimai - pilvo organų echoskopija ir širdies echoskopija bei elektrokardiograma pokyčių neparodė (32). Serologinis SARS-CoV-2 (imunoglobulinas M, imunoglobulinas G) kraujo tyrimas buvo teigiamas, kas reikštų, kad pacientas greičiausiai persirgo koronaviruso sukelta liga. Paciento baigtis buvo gera, pacientas pasveiko ir buvo išrašytas iš stacionaro. Vaikams, sergantiems Dauno sindromu, kyla didesnė rizika susirgti sunkia COVID-19 ligos forma, todėl privalu anksti nustatyti gretutines ligas, užtikrinti prieinamą COVID-19 infekcijos diagnostiką, imtis ne tik koronavirusinės infekcijos, bet ir kitų ligų prevencijos priemonių. Straipsniuose taip pat pabrėžiama skiepų nauda ir efektyvumas.

Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos parengė vaikų COVID-19 ligos diagnostikos ir gydymo rekomendacijas (33). Jose nurodoma, kad šiai ligai specifinio gydymo nėra. Ligos gydymas yra simptominis atsižvelgiant į paciento būklę, kurią svarbu atidžiai stebėti, matuoti

temperatūrą, vertinti hidrataciją ir deguonies poreikį. Temperatūrai mažinti pirmojo pasirinkimo vaistas yra paracetamolis, tačiau nėra įrodymų, kad ibuprofenas būtų kontraindikuotinas COVID-19 segantiems pacientams (33). Staiga pablogėjus vaiko būklei būtina nedelsiant kreiptis į gydymo įstaigą. Deguonies terapiją tikslinga pradėti, kai SpO<sub>2</sub> < 94proc. Deguonis gali būti tiekiamas per nosines kaniules, kaukę, gaubtą, didelės tėkmės aparatu, padidinant slėgį kvėpavimo takuose (CPAP), o jei to nepakanka, naudojami invaziniai pagalbiniai dirbtinės plaučių ventiliacijos metodai ar ekstrakorporinė membraninė oksigenacija (33). Svarbu skatinti vaiką gerti skysčius. COVID-19 liga nėra indikacija antibiotikų terapijai, tačiau šios ligos atveju vaikams būdinga koinfekcija, pneumonijos rizika ir bakterinės komplikacijos. Dėl šios priežasties rekomenduojama skirti antibiotikus pagal Lietuvoje / Asmens sveikatos priežiūros įstaigoje patvirtintą vaikų pneumonijos empirinio antibakterinio gydymo sutarimą, prieš tai paėmus pasėlius (33). Kai keletą dienų iš eilės karščiavimo nėra, respiraciniai simptomai išnyko arba sumažėjo, yra teigiama radiologinių vaizdų dinamika, vaikas gerai jaučiasi, valgo ir geria, yra išleidžiamas iš ligoninės.

## IŠVADOS

1. Dažniausiai COVID-19 teigiamų moterų naujagimiai gimsta sveiki, išnešioti, normalaus ūgio ir kūno svorio. Vertikali transmisija iš motinos vaisiui nustatoma retai, todėl COVID-19 ligos atvejai naujagimiams taip pat yra reti. Labiausiai tikėtina, kad naujagimiai koronavirusu užsikrečia po gimimo artimo kontakto su motina metu oro - lašelinio būdu. COVID-19 segantiems naujagimiams galimi kvėpavimo sutrikimo požymiai, karščiavimas, virškinimo sistemos sutrikimai.
2. Naujagimiams, kuriems yra nustatytos įgimtos dauginės formavimosi ydos, COVID-19 liga gali sunkinti bendrąją naujagimio būklę, sutrikdyti širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo organų funkciją, sukelti maitinimosi sunkumus. Tai patvirtino ir mūsų aprašytas klinikinis atvejis.
3. COVID-19 liga sergančių motinų naujagimiai, kuriems yra nustatyta įgimta raidos yda, reikalauja padidintos priežiūros po gimimo, laikantis griežtesnių higienos reikalavimų ir asmens apsaugos priemonių naudojimo. Šių naujagimių būklę privalu vertinti dažniau, matuotuojuant temperatūrą, stebėti naujagimio skysčių balansą, maitinimąsi ir svorio didėjimo dinamiką. Jei naujagimio ir COVID-19 liga sergančios motinos bendra būklė gera, jie gali būti išrašomi į namus, tačiau, naujagimio būklei staiga pablogėjus, privalu nedelsiant kreiptis į gydymo įstaigą.

## LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. McIntosh K, Perlman S. Coronaviruses, Including Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS). 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151770/>
2. What is COVID-19 and how is it spread? Gavi.org. 2022. [https://www.gavi.org/vaccineswork/what-is-covid-19-and-how-does-it-spread?gclid=Cj0KCQjwmuiTBhDoARIsAPiv6L-t4XXPhDi4IKoAZWJMWtJYKX-pL-4Y5C5XjIRpWoD8Ea9I93bMApAaAhkmEALw\\_wcB](https://www.gavi.org/vaccineswork/what-is-covid-19-and-how-does-it-spread?gclid=Cj0KCQjwmuiTBhDoARIsAPiv6L-t4XXPhDi4IKoAZWJMWtJYKX-pL-4Y5C5XjIRpWoD8Ea9I93bMApAaAhkmEALw_wcB)
3. Europos skiepijimo informacijos portalas. Faktai apie COVID-19. 2022 <https://vaccination-info.eu/lt/covid-19/faktai-apie-covid-19>
4. Lagd.lt. 2022 [https://www.lagd.lt/data/public/uploads/2021/08/2021-08-06\\_sam\\_lagd-pozicija-del-planuojanciu-pastoto-nesciuju-ir-zindanciu-moteru-skiepijimo-nuo-covid-19-infekcijos.pdf](https://www.lagd.lt/data/public/uploads/2021/08/2021-08-06_sam_lagd-pozicija-del-planuojanciu-pastoto-nesciuju-ir-zindanciu-moteru-skiepijimo-nuo-covid-19-infekcijos.pdf)
5. Sam.lrv.lt. 2022 <https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/KORONA/REKOMENDACIJOS%20GYVENTOJAMS.pdf>
6. Coronavirus disease (COVID-19): Pregnancy, childbirth and the postnatal period Who.int. 2022 <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-pregnancy-and-childbirth>
7. Sam.lrv.lt. 2022 [https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos\\_sritys/Programos\\_ir\\_projektai/Sveicarijos\\_parama/Neonatologines\\_metodikos/Naujgimiu%20TORCH%20infekcijos%20diagnostika%20ir%20gydymas.pdf?fbclid=IwAR3wmNbpQ9r5uteU3H7c5TEEnS3LKMkLCKgcFYrWOHAV1HoL4NxpBCRo04](https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Programos_ir_projektai/Sveicarijos_parama/Neonatologines_metodikos/Naujgimiu%20TORCH%20infekcijos%20diagnostika%20ir%20gydymas.pdf?fbclid=IwAR3wmNbpQ9r5uteU3H7c5TEEnS3LKMkLCKgcFYrWOHAV1HoL4NxpBCRo04)
8. David A. Schwartz, MD, MS Hyg An Analysis of 38 Pregnant Women With COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. 2022 <https://meridian.allenpress.com/aplm/article/144/7/799/441923/An-Analysis-of-38-Pregnant-Women-With-COVID-19>
9. David A. Schwartz F. COVID-19, SARS-CoV-2 and Pregnancy: Does the Past Predict the Present? Contagion Live. 2022 <https://www.contagionlive.com/view/covid19-sarscov2-and-pregnancy-does-the-past-predict-the-present>
10. Qiao J. What are the Risks of COVID-19 Infection in Pregnant Women?. Obstetric Anesthesia Digest. 2021;41(1): 8-8 psl. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30365-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30365-2/fulltext)

11. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Translational Pediatrics*. 2020;9(1): 51-60 psl. <https://tp.amegroups.com/article/view/35919/28274>
12. Patanè L, Morotti D, Giunta M, Sigismondi C, Piccoli M, Frigerio L et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 RNA on the fetal side of the placenta in pregnancies with coronavirus disease 2019–positive mothers and neonates at birth. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*. 2020;2(3): 100-145 psl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589933320300896?via%3Dihub>
13. Al Hashmi I, Khalaf A, Seshan V, Alsabti H, Al Omari O, Yehia D et al. Maternal and Neonatal Outcomes of Healthy Pregnant Women With COVID-19 Versus High-risk Pregnant Women: A Multi-Center Case-Control Comparison Study. *Clinical Nursing Research*. 2021;31(4): 702-712 psl. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/10547738211064027>
14. Chaubey I, Vignesh R, Babu H, Wagoner I, Govindaraj S, Velu V. SARS-CoV-2 in Pregnant Women: Consequences of Vertical Transmission. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2021;11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2021.717104/full>
15. Sinaci S, Ocal D, Seven B, Anuk A, Besimoglu B, Keven M et al. Vertical transmission of SARS–CoV–2: A prospective cross–sectional study from a tertiary center. *Journal of Medical Virology*. 2021;93(10): 5864-5872 psl. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.27128>
16. Remaeus K, Savchenko J, Brismar Wendel S, Brusell Gidlöf S, Graner S, Jones E et al. Characteristics and short–term obstetric outcomes in a case series of 67 women test–positive for SARS–CoV–2 in Stockholm, Sweden. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2020;99(12):1626-1631 psl. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537005/?fbclid=IwAR0y6NSonsX7eNnHrsPm\\_L4zQf7e9OI2a2EBSB2Iid4So410F71zgLLSRRU](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537005/?fbclid=IwAR0y6NSonsX7eNnHrsPm_L4zQf7e9OI2a2EBSB2Iid4So410F71zgLLSRRU)
17. Ghema K, Lehlimi M, Toumi H, Badre A, Chemsu M, Habzi A et al. Outcomes of newborns to mothers with COVID-19. *Infectious Diseases Now*. 2021;51(5): 435-439 psl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666991921000658?via%3Dihub>
18. Qiu L, Liu X, Xiao M, Xie J, Cao W, Liu Z et al. SARS-CoV-2 Is Not Detectable in the Vaginal Fluid of Women With Severe COVID-19 Infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2020;71(15): 813-817 psl. <https://academic.oup.com/cid/article/71/15/813/5815295>
19. COVID-19 vakcinās: kā turētume apie jas žinoti? *Sam.lrv.lt*. 2022. <https://sam.lrv.lt/lt/naujienos/covid-19-vakcinos-ka-turetume-apie-jas-zinoti?fbclid=IwAR1EKzrZ8aI10mmx0KqjV17NMW3J5jXMyN4bRky8slMQuaUIAUALnEuS5go>



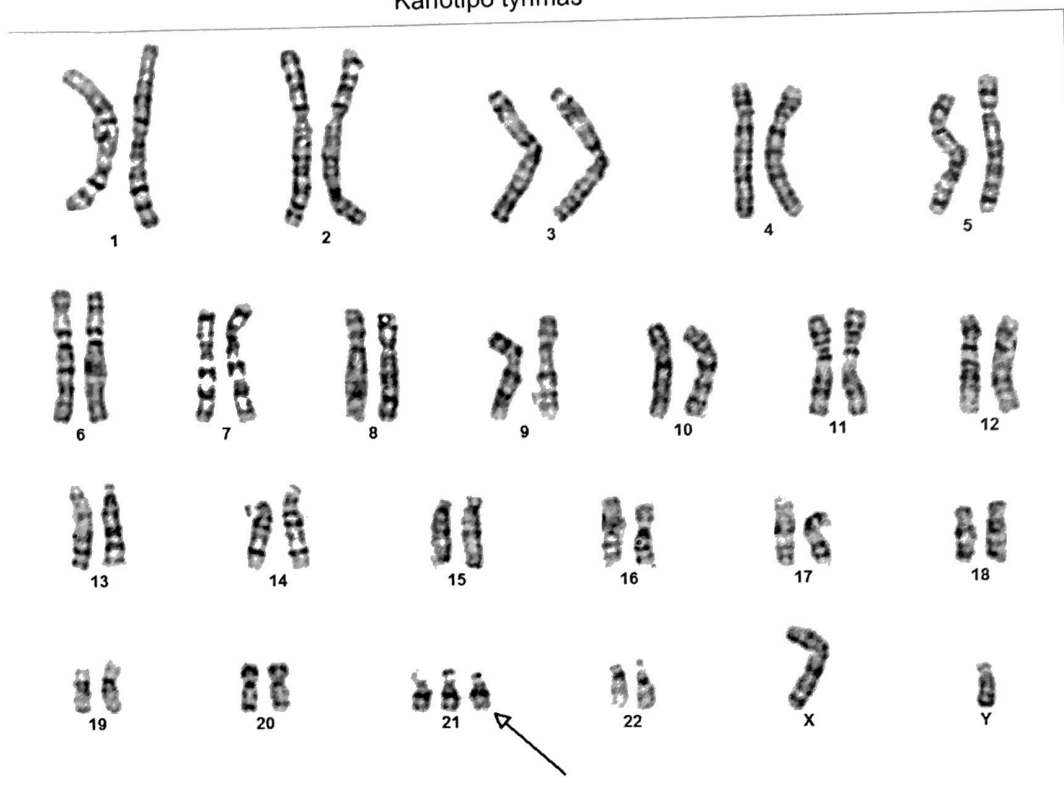
20. Gazi Yıldız, Didar Kurt, Emre Mat, Pınar Yıldız, Gülfem Başol, Elif Cansu Gündoğdu, Betül Kuru, Bahtisen Topcu, Ahmet Kale Hearing test results of newborns born from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) infected mothers: A tertiary center experience in Turkey. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2022;48(1): 113-118 psl. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jog.15008>
21. Ghiselli S, Laborai A, Biasucci G, Carvelli M, Salsi D, Cuda D. Auditory evaluation of infants born to COVID19 positive mothers. *American Journal of Otolaryngology*. 2022;43(2): 103-379 psl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196070922000060>
22. Bhatt H. Should COVID-19 Mother Breastfeed her Newborn Child? A Literature Review on the Safety of Breastfeeding for Pregnant Women with COVID-19. *Current Nutrition Reports*. 2021;10(1): 71-75 psl. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7780073/#CR6>
23. Kunjumon B, Wachtel E, Lumba R, Quan M, Remon J, Louie M et al. Breast Milk and Breastfeeding of Infants Born to SARS-CoV-2 Positive Mothers: A Prospective Observational Cohort Study. *American Journal of Perinatology*. 2021;38(11): 1209-1216 psl. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0041-1731451>
24. Breastfeeding and COVID-19 Who.int. 2022 [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci\\_Brief-Breastfeeding-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Breastfeeding-2020.1)
25. Breastfeeding Guidance Post Hospital Discharge for Mothers or Infants with Suspected or Confirmed SARS-Co V-2 Infection. *Aap.org*. 2022. Available from: <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/breastfeeding-guidance-post-hospital-discharge/>
26. Breastmilk is the best protection for babies against infections during COVID-19, says UNICEF. *Unicef.org*. 2022 <https://www.unicef.org/thailand/press-releases/breastmilk-best-protection-babies-against-infections-during-covid-19-says-unicef>
27. Atnaujintos rekomendacijos dėl kūdikio žindymo koronavirusu sergančioms mamoms. *Sam.lrv.lt*. 2022 <https://sam.lrv.lt/lt/naujienos/atnaujintos-rekomendacijos-del-kudikio-zindymo-koronavirusu-sergancioms-mamoms>
28. Shahbazi Sighaldehy S, Ebrahimi Kalan M. Care of newborns born to mothers with COVID-19 infection; a review of existing evidence. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2020;35(11): 2203-2215 psl. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14767058.2020.1777969>

29. de Carvalho W, Gibelli M, Krebs V, Calil V, Johnston C. Expert recommendations for the care of newborns of mothers with COVID-19. *Clinics*. 2020; 75 psl. <https://www.scielo.br/j/clin/a/rp7CrSBK4GfVKbmYYF9YKKb/?lang=en>
30. Facts about Down Syndrome <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/downsyndrome.html>
31. Emes D, Hüls A, Baumer N, Dierssen M, Puri S, Russell L et al. COVID-19 in Children with Down Syndrome: Data from the Trisomy 21 Research Society Survey. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(21): 5125 psl. <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/21/5125/htm>
32. Kantar A, Mazza A, Bonanomi E, Odoni M, Seminara M, Verde I et al. COVID-19 and children with Down syndrome: is there any real reason to worry? Two case reports with severe course. *BMC Pediatrics*. 2020;20 (1). <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-020-02471-5>
33. Sam.lrv.lt. 2022 <https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/KORONA/Vaiku%20diagnostikos%20ir%20gydymo%20rekomendacijos.pdf>

## PRIEDAI

### Priedas 1

VšĮ VUL SK Medicininės genetikos centras  
Kariotipo tyrimas





VIEŠOJI ĮSTAIGA  
VILNIAUS UNIVERSITETO LIGONINĖ  
SANTAROS KLINIKOS

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto  
Dekanui prof. A. Utkui  
[mf@mf.vu.lt](mailto:mf@mf.vu.lt)

2022-03-04 Nr. SR-1283  
Į 2022-02-17 Nr. 22VR-4028

[ingrida.pilypiene@santa.lt](mailto:ingrida.pilypiene@santa.lt)  
[jorune.jakstyte@mf.stud.vu.lt](mailto:jorune.jakstyte@mf.stud.vu.lt)

*DĖL MOKSLINIO TYRIMO*

VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos sutinka, kad Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto VI kurso studentė **Jorūnė Jakštytė** rengdama mokslinį darbą „COVID-19 teigiamų motinų naujagimiai. Literatūros apžvalga ir klinikinio atvejo pristatymas“ būtų naudojami nuasmeninti prašyme pateikto paciento duomenys. Už studentei teikiamų duomenų apimtį ir konfidencialumo užtikrinimą atsakinga darbo vadovė I. Pilypienė.

Konfidencialios informacijos naudojimas turi būti užtikrintas.

Direktorius valdymui pavaduotoja  
farmacijai ir visuomenės sveikatai

Edita Kazėnaitė

G. Burneikaitė [greta.burneikaite@santa.lt](mailto:greta.burneikaite@santa.lt)