

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS**

Baigiamasis darbas

Vaikų odos bėrimų, susijusių su COVID-19, analizė ir literatūros apžvalga

Analysis and Literature Review of COVID-19 Associated Skin Rashes in Children

Ieva Radavičiūtė VI kursas, 11 gr.

Klinikinės medicinos instituto Infekcinių ligų ir dermatovenerologijos klinika

Darbo vadovas

Jaun. asist. Inga Kisieliene

Klinikos vadovas

Prof. dr. Ligita Jančorienė

2023-05-15

ieva.radaviciute@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRAUKA	3
SUMMARY	3
ĮVADAS.....	4
Problemos aktualumas.	6
Darbo tikslas ir uždaviniai.	6
TIRIAMIEJI IR METODAI	7
REZULTATAI	8
1. Literatūra.....	8
2. Anketinis tyrimas	19
Bendrosios tiriamųjų charakteristikos	20
Skiepai ir hospitalizacija.....	22
Sąsajos su kitais simptomais	23
Sąsajos su gleivinių pažeidimais	26
Bėrimų charakteristikos	28
Visais tyrimais ir PGR patvirtintų COVID-19 atvejų palyginimas	30
APTARIMAS	39
Odos bėrimų paplitimas vaikų tarpe.....	39
COVID-19 testavimo problema vaikų tarpe	39
Skiepų tendencijos ir hospitalizacija	40
Kiti COVID-19 simptomai.....	41
Gleivinių pažeidimai.....	43
Bėrimų tipai ir charakteristikos (pasireiškimo laikas, lokalizacija, lydintys simptomai, trukmė)	44
Gydymas	46

Tyrimo trūkumai.....	47
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	48
LITERATŪROS SARAŠAS	49
PRIEDAI	52

Santrumpos

SARS-CoV – sunkaus ūminio respiracinio sindromo koronavirusas (angl. *severe acute respiratory syndrome coronavirus*)

MERS-CoV – Artimųjų Rytų respiracinio sindromo koronavirusas (angl. *Middle East respiratory syndrome coronavirus*)

SARS-CoV-2 – naujas sunkaus ūminio respiracinio sindromo koronavirusas (angl. *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*)

COVID-19 – koronaviruso liga 2019 (angl. *coronavirus disease 2019*)

MIS-C – vaikų daugiasisteminio uždegiminio atsako sindromas (angl. *MIS-C – multisystem inflammatory syndrome in children*)

Ag – antigenas (angl. *antigen*)

PGR – polimerazės grandininė reakcija (angl. *polymerase chain reaction*)

SANTRAUKA

SARS-CoV-2 virusas atsirado 2019 metų pabaigoje. Praėjus daugiau nei trejiems metams SARS-CoV-2 infekcija toliau plinta pasaulyje. Tai vis dar išlieka aktuali problema. Dažniausiai virusas sukelia kvėpavimo takų simptomus. Buvo pastebėti ir bėrimai, susiję su koronaviruso liga 2019, kurie buvo aprašyti ir vaikų populiacijoje.

Darbo tikslas. Peržiūrėti mokslinę literatūrą apie su COVID-19 susijusius bėrimus vaikų tarpe bei atlikti tyrimą vaikų, sergančių COVID-19, populiacijoje įvertinant odos bėrimų pobūdį, pasireiškimą dažnį, sąsajas su kitais veiksniais ir palyginti tyrimo rezultatus su esančiais mokslinėje literatūroje.

Darbo metodika. Peržiūrėta 2019 m. – 2022 m. mokslinė literatūra apie COVID-19 sergančių vaikų odos bėrimus duomenų bazėse „*PubMed*“, *Google Scholar* ir atliktas anoniminis anketinis tyrimas 2021m. lapkričio – 2022 m. balandžio mėnesiais. Iš viso surinktos 448 anketos, 434 – įtrauktos į statistinę analizę. Duomenys analizuoti Microsoft Excel ir IBM-SPSS programomis. Statistiškai reikšmingi rezultatai – kai $p \leq 0,05$.

Rezultatai. Atlikus literatūros apžvalgą paaiškėjo, kad dažniausi odos pažeidimai, būdingi vaikams, sergantiems COVID-19, yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, dilgėlinė, vezikulinė egzantema, makulopapulinis bėrimas, o odos bėrimai kartu su kitais simptomais – kosuliu, karščiavimu, gali būti pirmieji SARS-CoV-2 infekcijos požymiai. Atlikus anketinį tyrimą paaiškėjo, kad odos bėrimai yra būdingi 15 procentų COVID-19 sergančių vaikų. Jie dažnesni naujagimiams ir kūdikiams. Dažniau pasireiškia kartu su galvos skausmu, kosuliu, virškinamojo trakto simptomais, gleivinių pažeidimais. Šie atradimai reikšmingi ir parodo, kad išsami vaikų odos apžiūra yra būtina. Svarbu atkreipti dėmesį į šiuos požymius ir įtarti COVID-19 ligą pastebėjus jai būdingus bėrimus vaikų tarpe. Ankstyvas ligos įtarimas gali padėti užkirsti kelią infekcijos plitimui.

Raktažodžiai. COVID-19; vaikai; odos bėrimas.

SUMMARY

The SARS-CoV-2 virus appeared at the end of 2019. More than three years later, the SARS-CoV-2 infection continues to spread. This is still an ongoing issue. Most often, the virus causes

respiratory symptoms, but other symptoms such a gastrointestinal symptoms or skin rashes have also been reported for both adults and children.

Aim of study. Review the literature and conduct a study in the population of children with COVID-19 and evaluate the nature of skin rashes, frequency of occurrence, associations with other factors, and compare the results of the study with those in the scientific literature.

Methods. Scientific literature on skin rashes in the population of children with COVID-19 published in the years of 2019 – 2022 was reviewed in databases – "*PubMed*", *Google Scholar*. An anonymous survey was conducted from November of 2021 till the April of 2022. A total of 448 questionnaires were collected, 434 were included in the statistical analysis. Data were analyzed with Microsoft Excel and IBM-SPSS programs. Statistically significant results – when $p \leq 0.05$.

Conclusions. Most common skin lesions in children with COVID-19 are chilblain-like rash, erythema multiforme-like rash, urticaria, vesicular exanthema, maculopapular rash. Skin rash with other symptoms – cough, fever may be the first signs of SARS-CoV-2 infection. A questionnaire survey revealed that skin rashes are characteristic of 15 percent of children with COVID-19. They are more common in newborns and infants. It occurs more often together with headache, cough, gastrointestinal symptoms, mucosal lesions. These findings are significant and demonstrate the need for a comprehensive skin examination in children. It is important to pay attention to these signs and to suspect the disease of COVID-19 after noticing its characteristic rashes in children. Early detection of the disease can help prevent the spread of the infection.

Key words. COVID-19; children; skin rash; skin lesions.

ĮVADAS

Koronavirusai – tai virusai, kurie infekuoja tiek gyvūnus, tiek žmones ir sukelia įvairius klinikinius požymius, kurie dažniausiai pasireiškia kvėpavimo takų pažeidimo simptomais. 2002 m. atsirado sunkus ūminis respiracinį sindromą sukeliantis koronavirusas (SARS-CoV), 2012 m. – Artimųjų Rytų respiracinio sindromo koronavirusas (MERS-CoV), o 2019 m. pabaigoje Kinijos Wuhan miesto pasirodė naujas koronavirusas (SARS-CoV-2), sukėlęs didelę grėsmę visuomenės sveikatai. Koronaviruso liga 2019 (COVID-19), kurią sukelia SARS-CoV-2, yra

labai užkrečiama, todėl ji greitai išplito visame pasaulyje. 2020 m. kovo mėnesį Pasaulio sveikatos organizacija SARS-CoV-2 paskelbė pasauline pandemija (1,2).

SARS-CoV-2 yra vienagrandis RNR virusas, priklausantis *Coronaviridae* šeimos *Betacoronavirus* genčiai. Viruso struktūriniai baltymai, tokie kaip nukleokapsidės baltymas (N), membraninis glikoproteinas (M) ir smaigalio glikoproteinas (S), yra pagrindiniai virulentiškumo veiksniai. Iš esmės, kaip ir ankstesni zoonozinio koronaviruso protrūkiai (SARS-CoV ir MERS-CoV), dabartinis SARS-CoV-2 virusas gali daugintis apatiniuose kvėpavimo takuose ir sukelti mirtiną pneumoniją. Mirties tikimybė smarkiai padidėja, kai išsivysto ūminis kvėpavimo distreso sindromas. Šiuo atveju virusas išplinta organizme, sukelia hipoksiją, audinių irimo produktai patenka į kraują, yra sukeliama patologinė T ląstelių ir makrofagų hiperaktyvacija bei intravaskulinis leukocitų, komplemento sistemų aktyvavimas ir hemostazė. Nors SARS-CoV-2 virusas yra žymiai mažiau mirtinas nei SARS-CoV ar MERS-CoV, tačiau jis perduodamas daug lengviau ir greičiau. Ilgas inkubacinis laikotarpis (nuo 3 iki 14 dienų priklausomai nuo imuninės būklės), besimptomiai COVID-19 variantai, taip pat didelis užkrečiamumo lygis apsunkina šios ligos nustatymą, sekimą ir eradikaciją. Naujų SARS-CoV-2 variantų atsiradimas yra vienas iš pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduriama šios pandemijos akivaizdoje. Nors nustatyta, kad dauguma mutacijų neturi jokio pastebimo poveikio, nedidelė dalis jų sukelia naujus didelės rizikos SARS-CoV-2 viruso variantus (3,4).

SARS-CoV-2 plinta tiek tiesioginiu, tiek netiesioginiu būdu. Taigi, liga gali būti perduodama oro-lašeline būdu nuo žmogaus žmogui bei per užterštus daiktus ir orą (5). Liga paveikia visas amžiaus grupes ir sukelia skirtingo sunkumo ligą – pacientai gali būti nuo besimptomų nešiotųjų iki intensyvios gydytojų priežiūros reikalaujančių pacientų (2). Dažniausiai vyresni ar gretutines ligas turintys asmenys serga sunkesne ligos forma, o vaikai – lengvesne arba dažnu atveju yra besimptomiai ligos nešiotojai (6). Taigi, vaikai iki 19 metų sudaro nedidelę dalį (1–10 proc.) visų COVID-19 užregistruotų atvejų (7). Remiantis Jungtinės Amerikos Valstijų ligų kontrolės ir prevencijos centru, dažniausiai serga 5 – 11 metų amžiaus vaikai (8). SARS-CoV-2 infekcija yra daugiasisteminė liga, kuriai būdingas sausas kosulys, karščiavimas ir nuovargis. Kiti simptomai gali būti anosmija, artralgija, virškinamojo trakto simptomai, galvos skausmas, mialgija, nosies užgulimas, odinofagija ir pneumonija (1,2). Vaikų populiacijoje dažniausi simptomai yra kosulys, karščiavimas, gerklės skausmas, rinorėja, nosies užgulimas, diareja, vėmimas,

nuovargis, krūtinės skausmas. Taip pat buvo aprašyti ir tokie ligos požymiai kaip pilvo skausmas, neurologiniai simptomai. Tiek suaugusiųjų, tiek vaikų populacijose buvo pastebėti ir su COVID-19 susiję bėrimai odoje (7,9). Pirmasis apie odos apraiškas, susijusias su SARS-CoV-2, pranešė *Recalcati* straipsnyje “COVID-19 apraiškos odoje: pirmoji perspektyva” (angl. “*Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective*”) (10). Manoma, kad dermatologiniai radiniai yra antriniai dėl SARS-CoV-2 prisijungimo prie angiotenziną konvertuojančio fermento-2 receptorių odos kraujagyslėse, ekrininių liaukų epitelio ląstelėse ir plaukų folikulų baziniame sluoksnyje (2). Nors ilgą laiką manyta, kad vaikai yra besimptomiai ligos nešiotojai, tipiniai odos bėrimų modeliai kaip specifinis ligos požymis aprašomas vis dažniau. Odos bėrimai kaip ir kiti COVID-19 simptomai gali padėti numatyti teigiamą tepinėlio rezultatą ir daugeliu atvejų atsiranda vieni arba prieš kitus klasikinius COVID-19 ligos simptomus. Atpažinti bėrimus svarbu nustatant naujus ir buvusius COVID-19 atvejus (11). Be to, odos bei gleivinių pažeidimai randami 50 – 83 proc. vaikų tarpe su daugiasisteminio uždegiminio atsako sindromu (angl. *MIS-C – multisystem inflammatory syndrome in children*). Tad, odos ir gleivinių pažeidimai taip pat yra sunkesnės COVID-19 ligos rizikos faktorius (12). Taigi, su COVID-19 susijusių bėrimų ir jų charakteristikų žinojimas ir atpažinimas, ypač vaikų tarpe, gali padėti nustatyti ankstyvą diagnozę, lemti geresnę pacientų būklės prognozę bei užkirsti kelią COVID-19 ligos plitimui (13).

Problemos aktualumas. Net ir praėjus daugiau nei trejiems metams nuo SARS-CoV-2 atsiradimo, koronaviruso liga 2019 ir toliau plinta pasaulyje, todėl tai vis dar išlieka aktuali problema. COVID-19 jau lėmė daugiau nei 650 milijonus susirgimų ir daugiau nei 6,6 milijonus mirčių (14). Dažniausiai liga pasireiškia tipiniais peršalimo simptomais (5). Tačiau buvo pastebėti ir su COVID-19 susiję bėrimai odoje, kurie buvo aprašyti ir vaikų populiacijoje (13). Svarbu žinoti šiuos bėrimus ir jų ypatumus, nes jų atpažinimas gali lemti geresnę COVID-19 pacientų prognozę bei padėti užkirsti ligos plitimą.

Darbo tikslas ir uždaviniai.

Šio darbo tikslas yra, peržiūrėjus mokslinę literatūrą apie su COVID-19 susijusius bėrimus vaikų tarpe, atlikti tyrimą vaikų, sergančių COVID-19, populiacijoje ir įvertinti odos bėrimų pobūdį, pasireiškimo dažnį, sąsajas su kitais veiksniais bei palyginti tyrimo rezultatus su esančiais mokslinėje literatūroje.

Šio darbo uždaviniai:

1. Peržiūrėti ir išanalizuoti mokslinę literatūrą apie su COVID-19 susijusius bėrimus vaikų populiacijoje.
2. Nustatyti būdingiausias bėrimų tipus COVID-19 sergančiųjų vaikų tarpe, aprašytus mokslinėje literatūroje.
3. Atlikti anoniminių anketinį tyrimą tarp COVID-19 sergančiųjų vaikų ir išsiaiškinti:
 - COVID-19 sirgusių vaikų sociodemografinius rodiklius;
 - COVID-19 sirgusių vaikų skiepijimosi nuo COVID-19 tendencijas, hospitalizacijų skaičių dėl COVID-19 ar dėl su COVID-19 susijusių komplikacijų vaikų tarpe;
 - COVID-19 sirgusių vaikų dažniausius ligos simptomus;
 - Odos bėrimų paplitimą COVID-19 sirgusių vaikų tarpe;
 - Dažniausius bėrimų tipus bei bėrimų charakteristikas COVID-19 sirgusių vaikų tarpe;
 - Odos bėrimų sąsajas su kitais veiksniais COVID-19 sirgusių vaikų tarpe.
4. Palyginti anketinio tyrimo rezultatus su mokslinėje literatūroje esančiais duomenimis.

TIRIAMIEJI IR METODAI

Peržiūrėta mokslinė 2019 – 2022 m. publikuota literatūra apie odos bėrimus COVID-19 sergančių vaikų populiacijoje. Literatūra peržiūrėta duomenų bazėse “*PubMed*”, *Google Scholar*. Naudoti raktiniai žodžiai ir žodžių junginiai – “*Dermatological manifestations of Covid-19 in children*”; “*Cutaneous manifestations of Covid-19 in children*”; “*Covid-19 associated skin rashes in children*”. Iš viso peržiūrėti 67 straipsniai. Atmesti pavieniai klinikiniai atvejai, klinikinių atvejų serijos. Daugiausia dėmesio skirta aprašomosioms bei sisteminėms literatūros apžvalgoms. Galiausiai peržiūrėta 11 straipsnių, publikuotų anglų kalba.

Taip pat nuo 2021 m. lapkričio iki 2022 m. balandžio mėnesio internetinėje platformoje buvo vykdomas anoniminių anketinis tyrimas. Originalią dviejų dalių anketą sudarė 19 klausimų. 10 bendro pobūdžio klausimų buvo skirti visiems tyrime dalyvavusiems vaikams, papildomi 9 – vaikams, kuriems pasireiškė bėrimai odoje. Bendro pobūdžio klausimai buvo skirti išsiaiškinti tiriamųjų lytį, amžių, kaip buvo patvirtinta COVID-19 diagnozė (greitaisiais antigeno (Ag)

testais, serologija ar polimerazės grandininė reakcija (PGR)), skiepėjimosi tendencijas, ar buvo hospitalizuoti dėl COVID-19 ar dėl su COVID-19 susijusių komplikacijų, dažniausius simptomus, ar pasireiškė gleivinių pažeidimai bei ar buvo stebimi bėrimai odoje. Vaikams, kuriems pasireiškė bėrimai odoje, dar buvo skirti klausimai apie bėrimų charakteristikas (trukmė, vieta, pasireiškimo laikas, lydintys simptomai) bei pateiktos nuotraukos su skirtingais bėrimų tipais prašant įvardinti ar buvo stebimi panašūs bėrimai (žr. **PRIEDAI – 1 priedas**. Anketa – „Vaikų, sergančių COVID-19, odos bėrimų vertinimas“).

Iš viso surinktos 448 anketos, tačiau atmetus netinkamai užpildytas anketas, galiausiai 434 buvo įtrauktos į statistinę analizę. Duomenys analizuoti Microsoft Excel ir IBM-SPSS programomis. Duomenų normaliajam skirstiniui patikrinti naudotas Kolmogorovo Smirnovio testas. Tolydieji kintamieji išreikšti vidurkiu ir standartiniu nuokrypiu. Kokybiniai kintamieji išreikšti absoliučiais skaičiais ir procentais. Kiekybinių kintamųjų vidurkių skirtumai tarp dviejų grupių buvo lyginami taikant Stjudento t testą. Kokybinių kintamųjų ryšiams nustatyti naudoti Chi kvadrato (χ^2) ir Fisherio tikslusis testai. Kintamųjų ryšys vertintas kaip statistiškai reikšmingas, kai $p \leq 0,05$.

REZULTATAI

1. Literatūra

Nagrinėjant literatūrą apie vaikams būdingus bėrimus, susijusius su SARS-CoV-2 infekcija, galima stebėti, kad aprašyti odos pažeidimai yra itin polimorfiški. Dažniausiai išskiriami bėrimų tipai būdingi vaikų populiacijoje yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, papulovezikuliniai bėrimai (į vėjaraupius panašūs bėrimai), dilgėlinė, makulopapulinis odos bėrimas (būdingas MIS-C, bet galintis būti ir nepriklausomai nuo MIS-C) (12,15–23). Taip pat buvo aprašyti: daktilitas, akralinė eritema, *livedo reticularis*, akralinė išemija, akių vokų dermatitas, į *miliaria* (prakaitinis bėrimas) panašus bėrimas, bėrimas petechijomis ir purpura, trombocitopeninė purpura, į Dengės karštligę panaši egzantema, plantarinės papulės, *Retiform purpura*, *Erythema nodosum*, morbiliforminis bėrimas, vaskulitas, palmarinė/plantarinė eritema, akralinės vezikulės, akralinė edema, akrocianozė, *Henoch-Schonlein* purpura, reaktyviniai bėrimai, *Gianotti-Crosti* dermatitas, sunkios odos reakcijos (12,15,19,21,22). Burnos gleivinės pažeidimai taip pat buvo aprašyti vaikų populiacijoje.

Viename klinikiniam atvejyje buvo pristatyta 12 metų mergaitė su liežuvio patinimu ir iškilomis papilomis, turinti teigiamą COVID-19 PGR testą (12,19). Hayran ir kt. pristatė du vaikus su plaukų pažeidimais po MIS-C (vienas berniukas - *telogen effluvium*, kitas - *alopecia areata*). Nors nagų pokyčiai (pusmėnulio formos nagai, skersinės, *Mee* ir *Beau* linijos) buvo aprašyti suaugusiųjų populiacijoje, pediatriinių pacientų tarpe nėra aprašytų atvejų apie nagų pokyčius, susijusius su SARS-CoV-2 infekcija (21). Hospitalizuotų vaikų tarpe į nuožvarbas panašūs bėrimai nebuvo pastebėti, o dažniausi vaikų su sunkia COVID-19 forma tarpe buvo eriteminiai/makulopapuliniai/morbiliforminiai bėrimai (24). Daugeliu atvejų odos pažeidimai yra vienintelis matomas COVID-19 ligos pasireiškimas vaikų populiacijoje (17). Dažniausi bendriniai simptomai, galintys būti kartu su bėrimais, yra kvėpavimo takų ir virškinamojo trakto pažeidimo simptomai (15). PGR testai ir serologiniai tyrimai, patvirtinantys SARS-CoV-2 infekciją, dažnais atvejais gali būti neigiami (17). Bėrimų latentinis laikotarpis varijuoja, bėrimai dažniausiai trunka apie savaitę. Nors gali paveikti bet kurią kūno vietą dažnu atveju lokalizuojasi galūnių odoje, o juos lydyintys simptomai dažniausiai yra niežėjimas, skausmas bei paraudimas (12,15–19,21–23).

1 lentelė. Apibendrinti literatūros rezultatai				
Autoriai , metai	Tyrimo tipas	Tikslas	Tiriamoji grupė	Rezultatai
Khalili ir kt., 2020 (15)	Sisteminė literatūros apžvalga	Apibūdinti odos bėrimus, būdingus COVID-19 sergančių vaikų populiacijoje	38 straipsniai – 353 vaikų. 58,35 proc. berniukai, 41,64 proc. mergaitės. Dauguma 11 – 17 m.	COVID-19 dermatologinių apraiškų paplitimas tarp vaikų ir paauglių yra 0,25 – 3 proc. Aprašyti bėrimai: į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, daktilitas, akralinė eritema, ūminė dilgėlinė, livedo reticularis, akralinė išemija, makulopapulinis (stebimas pusei MIS-C pacientų), akių vokų dermtaitas, į miliaria (prakaitinis bėrimas) panašus bėrimas, į vėjaraupius panašus

				<p>bėrimas, petechijos, purpura.</p> <p>Bėrimų latentinis laikotarpis (nuo bendrųjų simptomų atsiradimo iki odos simptomų pasireiškimo) – nuo 1 dienos iki savaitių. Odos pažeidimai pagerėjo per 3 – 88 dienų be jokių komplikacijų. Dauguma pažeidimų odoje pasireiškia be bendrų simptomų arba su lengvais kvėpavimo ar virškinamojo trakto pažeidimo simptomais. Daugeliu atvejų PGR/serologiniai tyrimai buvo neigiami.</p>
Shah ir kt., 2021 (16)	Sisteminė literatūros apžvalga	Apibendrinti pagrindinius dermatologinius pasireiškimus, susijusius su SARS-CoV-2 infekcija.	<p>13 straipsnių.</p> <p>Iš viso – 149 vaikai (> 1 mėn. – 18 m.). 57 proc. berniukai, 43 proc. mergaitės.</p> <p>Vidutinis amžius 11 m.</p> <p>Visos įtrauktos publikacijos, paskelbtos 2020 m. balandžio – gegužės mėnesiais.</p>	<p>Aprašyti bėrimai: į nuožvarbas panašūs akraliniai bėrimai (n=138), daugiaformė eritema (n=6), į vėjaraupius panaši egzantema (n=1), MIS-C (n=1), neakralinis eriteminis makulopapulinis bėrimas (n=3).</p> <p>Dažniausia odos bėrimų vieta – tik pėdos (120 atvejų), tik rankos (4 atvejai), pėdos ir rankos (23 atvejai).</p> <p>Bėrimų trukmė gali būti: < 1 sav., 1 – 2 sav., 2 – 3 sav. Bėrimų trukmės mediana – 7 dienos. Dažniausi bendriniai COVID-19 simptomai – viršutinių kvėpavimo takų bei virškinamojo trakto pažeidimo simptomai. COVID-19 diagnozė patvirtinta ne visais atvejais – tik 13/94 PGR testų buvo teigiami ir 3/14</p>

				serologinių testų buvo teigiami.
Ciechanowicz ir kt., 2020 (17)	Sisteminė literatūros apžvalga	Apibendrinti publikacijų duomenis apie su COVID-19 susijusius vaikų odos bėrimus ir atkreipti dėmesį į tai, kaip vaikų dermatologinių simptomų nustatymas gali būti greitas ir patikimas COVID-19 ligos rodiklis.	22 straipsniai. 196 vaikų su odos bėrimais. 54,6 proc. berniukai, 45,4 proc. mergaitės. Vidutinis amžius – 12,57 m.	Aprašyti bėrimai: į nuožvarbas panašus (n = 173, 88,3 proc.), makulopapulinis (n = 16, 8,2 proc.), į daugiaformę eritemą panašus (n = 12, 6,1 proc.), į vėjaraupius panašus (n = 1, 0,5 proc.), dilgėlinė (n = 1, 0,5 proc.). Dažniausia bėrimų vieta – pėdos (91,7 proc.). Vidutinė bėrimų trukmė 17,2 dienos. Dažniausias bėrimus lydintis simptomas – niežėjimas (31,6 proc.). Tik 31,6 proc. vaikų turėjo bendrinius COVID-19 simptomus. Dažniausi bendriniai simptomai – karščiavimas, gastrointestiniai simptomai, kosulys. Bendriniai COVID-19 simptomai pasireiškia 8,6 dienas prieš odos pažeidimus. Tik 3 pacientams dermatozės pasireiškė prieš kitus COVID-19 simptomus, o dar 3 – tuo pačiu metu. Teigiamas PGR buvo tik 26,1 proc. atvejų.
Andina ir kt., 2020 (18–20)	Literatūros apžvalga	Apžvelgti labiausiai paplitusius COVID-19 odos pasireiškimus – į nuožvarbas	Vaikai	Aprašyti į nuožvarbas panašūs bėrimai. Tai dažniausias bėrimo tipas vaikų tarpe. Būdingesnis < 10 m. vaikams. Dažniausiai pažeidžiamos pėdos. Dažniausiai nėra kitų bendrinių COVID-19 simptomų. Trunka iki 12 dienų – > 8 savaitių. Į nuožvarbas panašių bėrimų histopatologija yra

		<p>panašų bėrimą. daugiaformę eritemą, dilgėlinę, į Kawasaki ligą panašų uždegiminį daugiasisteminių sindromą. Aptarti su COVID-19 susijusių bėrimų histologinius pokyčius, tokių vaikų ištyrimą.</p>	<p>panaši į klasikinių nuožvarbų. Galima spontaniinė bėrimų regresija. Retai skiriami perioraliniai analgetikai, antihistamininiai vaistai.</p> <p>Aprašyti į daugiaformę eritemą panašus bėrimas, dilgėlinė, vezikulinis bėrimas, MIS-C, nespecifiniai bėrimai – vaskulopatiniai bėrimai, įskaitant purpurinę trombocitopeninę purpurą, į Dengės karštligę panašią egzantemą, akralinę išemiją ir liveidoidinio tipo bėrimus, burnos gleivinės pažeidimai – liežuvio patinimas ir iškilios papilos.</p> <p>Vaikai su daugiaforme eritema dažniausiai yra asimptominiai arba turi lengvus kvėpavimo takų ar virškinamojo trakto pažeidimo simptomus. Nors dilgėlinės paplitimas bendrojoje populiacijoje sudaro 10 proc. – 20 proc. visų su COVID-19 susijusių odos apraiškų, vaikų populiacijoje tikrasis paplitimas nėra aiškus.</p> <p>Papulovezikulinis bėrimas būdingas vidutinio amžiaus moterims su COVID-19, o vaikų tarpe tikras paplitimas nėra aiškus. Dažniausiai pasirodo ankstyvoje ligos stadijoje (3 dieną po respiracinių simptomų) ar prieš pasirodant kitiems COVID-19 simptomams. Trunka maždaug 8</p>
--	--	---	--

				<p>dienas. Dažniausiai pažeidžia liemenį, galūnes. Būdingas niežėjimas.</p> <p>MIS-C būdingi labiau išreikšti kvėpavimo takų ir virškinamojo trakto simptomai. Taip pat būdingi polimorfiniai bėrimai. Sergant MIS-C PGR testas būna teigiamas 20 proc. – 38 proc. vaikų, o IgG serologiniai testai – 80 proc. – 90 proc. vaikų.</p> <p>COVID-19 sergančių vaikų ištyrimas. Nors PGR ir serologinių testų jautrumas ir specifiškumas nėra didelis, PGR vis tiek išlieka auksinis standartas diagnozuojant COVID-19. Tačiau epidemiologiniai duomenys taip pat yra svarbūs įtariant COVID-19 diagnozę.</p>
Neale ir kt., 2021 (12)	Literatūros apžvalga	Aprašyti vaikų COVID-19 būdingus bėrimus odoje.	Vaikai	<p>Aprašyti bėrimai būdingi MIS-C, į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, dilgėlinė, plantarinės papulės, <i>retiform purpura</i>, <i>livedo reticularis</i>, makulopapulinis bėrimas, lingvalinis papilitas, <i>Erythema nodosum</i>, petechijos, purpura ir į nuožvarbas panašūs bėrimai.</p> <p>MIS-C (odos ir gleivinės pažeidimai būdingi 50 proc. – 83 proc. vaikų). Pažeidimai polimorfiški ir gali būti: purpuriniai, taikinio tipo, eriteminiai, dilgėlinės tipo, papuliniai, makuliniai</p>

				<p>makulopapuliniai, deskvamacinis, į daugiaformę eritemą panašus ir kt. Gali būti ir mukozitas, cheilitas, konjunktyvitas. Bėrimai gali būti generalizuoti ar lokalizuoti liemens, veido, periorbitalinėje srityse, galūnėse, kirkšnių srityje. Rankos ir pėdos yra dažnos bėrimų lokalizacijos. Kartu būna eritema, edema ir deskvamacija. Odos ir gleivinių pažeidimai dažniausiai praeina gydant MIS-C.</p> <p>Į nuožvarbas panašūs bėrimai. 29 proc. pacientų su nuožvarbomis yra vaikai. Trunka 1 – 3 savaites. Gydymas: stebėjimas, vietiniai kortikosteroidai, vietiniai antibiotikai, nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo.</p>
Panda ir kt., 2022 (21)	Literatūros apžvalga	Apibendrinti įvairius morfolo-ginius SARS-CoV-2 infekcijos pasireiški-mus odoje vaikų populiacijoje .	0 – 18 m. vaikai	<p>Minimi bėrimai: nuožvarbos, makulopapulinis bėrimas, dilgėlinė, daugiaformė eritema, papulovezikulinė egzantema, MIS-C (pagal vieną amerikiečių klinikinių atvejų seriją MIS-C būdingas 74 proc. vaikų, 59 proc. iš jų turėjo nespecifinius bėrimus, 55 proc. – bilateralinį konjunktyvitą, 42 proc. – burnos gleivinės pažeidimus, 37 proc. – galūnių odos pokyčius). Nespecifiniai MIS-C bėrimai – palmoplantarinė eritema, lūpų</p>

				<p>hiperemija, „braškės” liežuvis, periorbitalinė eritema, daugiaformė eritema. Nespecifiniai COVID-19 bėrimai:</p> <p>makulopapulinis/morbiliforminis bėrimas, <i>retiform purpura</i>, vaskulitas, į Dengės karštligę panaši egzantema, livedoidiniai bėrimai, akralinė išemija, petechijos. Hayran ir kt. pristatė du vaikus su plaukų pažeidimais po MIS-C (vienas berniukas - <i>telogen effluvium</i>, kitas - <i>alopecia areata</i>). Nėra dokumentuotų atvejų apie nagų pokyčius, susijusius su SARS-CoV-2 infekcija, vaikų populiacijoje. Dažniausi su COVID-19 susiję bėrimai vaikų tarpe yra: nuožvarbos, dilgėlinė, daugiaformė eritema, makulopapulinis ir papulovezikulinis bėrimai. Nuožvarbos, dilgėlinė ir makulopapulinis bėrimas būdingi vaikams iš Europos, išeminiai bėrimai, dilgėlinė – iš Kinijos, į Dengės karštligę panašūs bėrimai – iš Tailando. Į nuožvarbas panašūs bėrimai dažniausi vaikų tarpe.</p> <p>Nuožvarbos. Vaikai su nuožvarbomis dažniausiai yra besimptomiai. Vidutiniškai bėrimas trunka iki 12 dienų, gali trukti iki 4 – 5 savaičių. Bėrimą lydi niežėjimas, skausmas.</p>
--	--	--	--	---

				<p>Dilgėlinė. Sudaro 13,5 – 26 proc. dermatologinių COVID-19 apraiškų. Pediatrinėje populiacijoje aiškių duomenų nėra. Visi vaikai su dilgėline turėtų būti testuojami dėl SARS-CoV-2 infekcijos.</p> <p>Daugiaformė eritema. Dažniausiai pažeidžia delnus ir padus. Latentinis periodas nuo kelių dienų iki 3 savaičių.</p> <p>Papulovezikulinis bėrimas dažniausiai ankstyvas, maždaug savaitę trunkantis požymis.</p> <p>MIS-C. Dauguma vaikų su MIS-C PGR testai būna neigiami, o serologiniai – teigiami. Vaikų tarpe stebimas makulopapulinis bėrimas turėtų paskatinti atlikti ištyrimą dėl galimos COVID-19 diagnozės.</p>
Özen ir kt., 2022 (24)	Perspektyvinis tyrimas	Aprašyti dėl COVID-19 hospitalizuotų vaikų odos, gleivinių ir nagų pažeidimus.	46 hospitalizuoti pediatriniai pacientai (< 18 m.), 54,6 proc. berniukai, 45,6 proc. mergaitės. Vidutinis amžius – 8,5 m.	19 (41,3 proc.) hospitalizuotų vaikų turėjo odos/gleivinių/nagų pažeidimus. 14 (30,4 proc.) vaikų turėjo odos pažeidimus. 10 (22 proc.) vaikų turėjo aprašytus odos bėrimus. Pusė jų turėjo eriteminius/makulopapulinius/morbiliforminius bėrimus. 11 iš 46 (23,9 proc.) vaikų turėjo periorbitalinę eritemą ir edemą. 10 (22 proc.) vaikų turėjo bent vieną burnos gleivinės pažeidimą. Hospitalizuotų vaikų tarpe

				<p>buvo stebimi nagų pažeidimai – 1 <i>telogen effluvium</i>, 1 mėlynas nagas, 1 nago “<i>flag sign</i>”. 9 (19,5 proc.) vaikams buvo diagnozuota MIS-C. Visi, išskyrus 1 vaiką, turėjo odos ir gleivinių pažeidimus (88,8 proc.). Nebuvo pastebėti į nuožvarbas panašūs bėrimai. Eriteminiai/makulopapuliniai/morbiliforminiai bėrimai buvo dažniausi vaikų su sunkia COVID-19 forma tarpe.</p>
Dondi ir kt., 2022 (22)	Sisteminė literatūros apžvalga	Nustatyti su COVID-19 susijusių naujagimių, vaikų ir paauglių odos apraiškų tipą, paplitimą, pasireiškimo laiką ir kitimą, atmetus vaikų daugiasisteminių uždegiminių sindromą	73 straipsniai (49 klinikiniai atvejai/klinikinių atvejų serijos, 24 tyrimai), Vaikai (< 18 m.). Įtraukti straipsniai, publikuoti 2019 m. gruodžio – 2022 m. vasario mėnesiais.	Dažniausi bėrimai – nuožvarbos (Hubiche ir kt. multicentriniame tyrime buvo būdingas 80 proc. vaikų). Pagal Hubiche ir kt. į daugiaformę eritemą panašus bėrimas stebėtas 2,9 proc. vaikų, o kiti nespecifiniai bėrimai: palmarinė/plantarinė eritema, akralinės vezikulės, akralinė edema ir akrocianozė atitinkamai buvo būdingi 40,8 proc., 18,4 proc., 13,6 proc. ir 12,6 proc. vaikų. Makulopapulinis bėrimas būdingas 0,5 – 15 proc. vaikų, o dilgėlinė 0,4 – 0,9 proc. vaikų. Taip pat aprašyti bėrimai: trombocitopeninė purpura, <i>Henoch-Schonlein</i> purpura (n = 8), reaktyviniai bėrimai (n = 2), egzema (n = 1), <i>Gianotti-Crosti</i> dermatitas (n = 1), burnos gleivinės pažeidimai (n = 15), <i>Erythema</i>

		(MIS-C).		<p><i>nodosum</i> (n=2), sunkios odos reakcijos (n=5).</p> <p>Bėrimai gali pasireikšti nuo 3 savaičių prieš iki 5 savaičių po kitų COVID-19 simptomų pasirodymo. Bėrimai paprastai praeina savaime. Galima gydyti vietinio poveikio arba perioraliniiais vaistais (kortikosteroidai, antihistamininiai vaistai). Odos ir gleivinių pažeidimai gali būti vienintelis/dominuojantis/ankstyvas COVID-19 požymis.</p>
Pasquini ir kt., 2022 (23)	Sisteminė literatūros apžvalga	Įvertinti 2019 m. COVID-19 apraiškas odoje, būdingas vaikams, ir aptarti jų svarbą ankstyvai diagnostikai.	35 straipsniai (19 klinikiniai atvejai, 8 klinikinių atvejų serijos, 4 kohortos, 3 vienmomentiniai skerspjūvio tyrimai, 1 atvejo-kontrolės tyrimas). 369 vaikai. 59,89 proc. berniukai, 40,11 proc.	<p>Dažniausi COVID-19 būdingi bėrimai vaikų tarpe yra į nuožvarbas panašūs bėrimai (67,5 proc. atvejų), į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai (31,7 proc. atvejų) ir vėjaraupius panašūs bėrimai (0,8 proc. atvejų).</p> <p>Į nuožvarbas panašūs bėrimai pasirodė 7,6 dieną po virusinės infekcijos ir truko 17,5 dienų, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai pasirodė 9,5 dieną ir truko 10,3 dienų, į vėjaraupius panašūs bėrimai pasirodė 12,3 sirgimo dieną ir truko 7 dienas.</p>

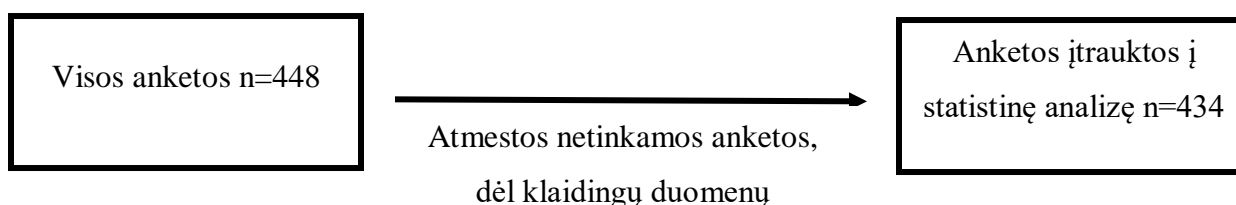
			mergaitės.	
--	--	--	------------	--

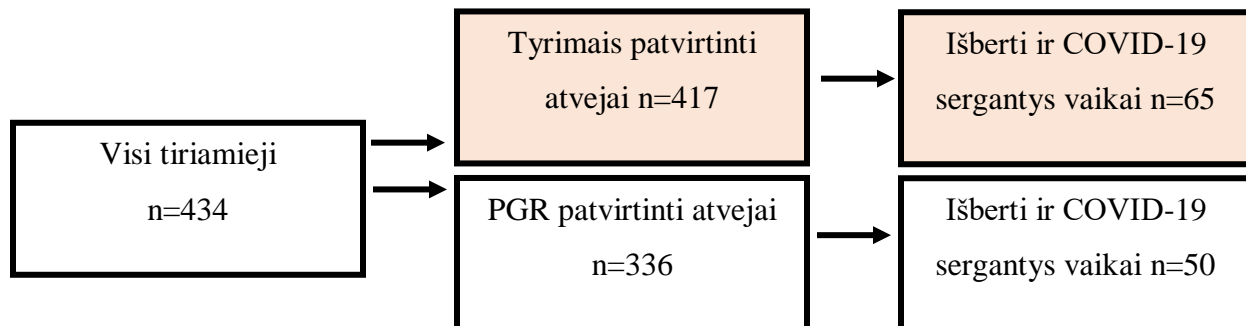
2. Anketinis tyrimas

Tiriamųjų atranka

Kaip minėta, iš viso surinktos 448 anketos, tačiau atmetus netinkamas dėl pateiktų klaidingų duomenų, galiausiai nagrinėtos 434 anketos. Anketas galėjo pildyti tėvai arba patys vaikai. 91,1 proc. (n=380) anketų užpildė vaikų tėvai, 8,9 proc. (n=37) – patys vaikai. Tiriamųjų populiacija buvo suskirstyta į kelias pagrindines grupes: 1. Visi tyrimę dalyvavę vaikai (n=434); 2.1. Tyrimais (tiek laboratoriniais, tiek greitaisiais Ag testais) patvirtinti visi COVID-19 atvejai (n=417); 2.2. COVID-19 sergantys (diagnozė patvirtinta tiek laboratoriniais, tiek greitaisiais Ag testais) ir išberti vaikai (n=65); 3.1. Tik PGR patvirtinti atvejai (n=336); 3.2. COVID-19 sergantys (diagnozė patvirtinta PGR metodu) ir išberti vaikai (n=50) (žr. **1 pav.** Tiriamųjų atranka). Pagrindinis tyrimo objektas yra COVID-19 sergantys (diagnozė patvirtinta tiek laboratoriniais, tiek greitaisiais Ag testais) ir išberti vaikai (n=65) bei COVID-19 sergantys (diagnozė patvirtinta tik PGR metodu) ir išberti vaikai (n=50) (žr. **1 pav.** Tiriamųjų atranka).

Svarbu paminėti, kad šis darbas yra tęstinis. 2022 m. buvo nagrinėti tik PGR patvirtinti COVID-19 atvejai. Pasikeitus diagnostiniams COVID-19 ligos kriterijams, 2023 m. nagrinėti visi tyrimais patvirtinti COVID-19 atvejai, siekiant tiksliau įvertinti COVID-19 ligos ryšį su dermatologiniais pažeidimais vaikų populiacijoje. Šiame baigiamajame darbe dėmesį skirsime būtent vaikams, kuriems visais tyrimo metodais buvo patvirtinta diagnozė, tačiau bus pateiktas ir dviejų skirtingų populiacijų palyginimas (žr. **Rezultatai. Visais tyrimais ir PGR patvirtintų COVID-19 atvejų palyginimas**).

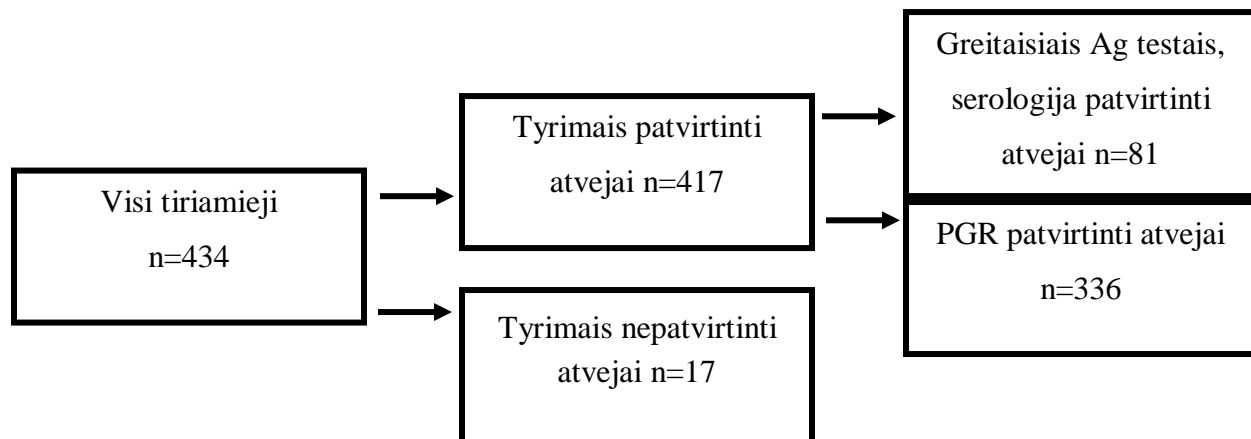




1 pav. Tiriamųjų atranka

Bendrosios tiriamųjų charakteristikos

Iš viso tyrime dalyvavo 434 vaikai. 52,5 proc. tiriamųjų buvo mergaitės (n=228) ir 47,5 proc. – berniukai (n=206). Į duomenų analizę buvo įtraukti tik nepilnamečiai (0 – 17 m.), o vidutinis tiriamųjų amžius buvo $8,29 \pm 4,8$ m. 96,1 proc. (n=417) vaikų diagnozė buvo patvirtinta laboratoriniais tyrimais arba greitaisiais Ag testais, o 4,9 proc. (n=17) – nebuvo patvirtinta (tik įtarta). 19,4 proc. (n=81) diagnozė buvo patvirtinta greitaisiais Ag testais, serologija, o 80,6 proc. (n=336) – PGR (žr. **2 pav.** Diagnozės patvirtinimo metodai). Toliau analizė buvo vykdyta su tyrimais (greitaisiais Ag testais, serologija, PGR metodu) patvirtintais COVID-19 atvejais. Atrinkus tyrimais patvirtintus atvejus, buvo nustatyta, kad šių COVID-19 sergančių vaikų amžiaus ($8,39 \pm 4,7$ m.) ir lyčių pasiskirstymas (52,5 proc. (n=219) – mergaitės; 47,5 proc. (n=198) – berniukai) buvo labai panašus į visų tiriamųjų. 65 vaikai iš 417 turėjo odos pažeidimus. Išbertų vaikų amžiaus vidurkis ($7,84 \pm 5,1$ m.) ir lyčių pasiskirstymas (60 proc. (n=39) – mergaitės, 40 proc. (n=26) – berniukai) taip pat buvo panašus į visų tiriamųjų (žr. **2 lentelė.** Tiriamųjų charakteristikos). Statistiškai reikšmingo ryšio tarp lyties ir bėrimų nebuvo nustatyta ($p=0,189$), tačiau buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp pacientų amžiaus ir bėrimų odoje pasireiškimo: naujagimių ir kūdikių tarpe, odos bėrimai pasireiškė dažniau negu > 1 m. vaikų tarpe ($p=0,020$).



2 pav. Diagnozės patvirtinimo metodai

2 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos	
Visi tiriamieji, n	434
Amžius (vidurkis± SN*)	8,29 ± 4,8 m.
Moteriška lytis, n (%)	228 (52,5)
Vyriška lytis, n (%)	206 (47,5)
Tyrimais patvirtinta COVID-19, n	417
Amžius (vidurkis± SN*)	8,39 ± 4,7 m.
Moteriška lytis, n (%)	219 (52,5)
Vyriška lytis, n (%)	198 (47,5)
Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai, n	65
Amžius (vidurkis± SN*)	7,84 ± 5,1 m.
Moteriška lytis, n (%)	39 (60)
Vyriška lytis, n (%)	26 (40)
*Standartinis nuokrypis	

3 lentelė. Amžiaus ir lyčių pasiskirstymas		
		P reikšmė
Patvirtinti COVID-19	Bėrimai pasireiškė nepriklausomai nuo lyties	0,189

atvejai (n=417) ir išberti vaikai (n=65)	Bėrimai dažnesni vaikams iki 1 m.	0,020
--	-----------------------------------	--------------

Skiepai ir hospitalizacija

Dauguma tyrime dalyvavusių vaikų nebuvo skiepyti nuo COVID-19 infekcijos. Iš 417 COVID-19 sirgusių vaikų, 84,2 proc. (n=351) vaikų buvo neskiepyti, 12,5 proc. (n=52) buvo paskiepyti pilnai, 3,4 proc. (n=14) pasiskiepijo tik 1 doze. Iš 65 išbertų vaikų nebuvo pasiskiepiję net 89,2 proc. (n=58), tik 1,5 proc. (n=1) – buvo pasiskiepiję nepilnai, o 9,2 proc. (n=6) – pagal pilną vakcinacijos schemą. Nors dauguma išbertų vaikų nebuvo pasiskiepiję, statistiškai reikšmingo ryšio tarp skiepimosi nuo COVID-19 tendencijų ir bėrimų pasireiškimo nenustatyta (p=0,440).

2,2 proc. vaikų (n=9) iš 417 buvo hospitalizuoti dėl COVID-19 ar dėl su COVID-19 susijusių komplikacijų. 33,3 proc. (n=3) hospitalizuotų vaikų turėjo odos bėrimus, tačiau statistiškai reikšmingas ryšys tarp hospitalizacijos ir bėrimų paplitimo nebuvo nustatytas (p=0,138). Nors mūsų pagrindinis tyrimo objektas yra išberti COVID-19 sergantys vaikai, tačiau gleivinių pažeidimai dažnai būna kartu su odos bėrimais, ypač sunkesnės COVID-19 ligos atveju, todėl svarbu paminėti, kad gleivinių pažeidimai buvo statistiškai reikšmingai dažnesni hospitalizuotų vaikų tarpe (p=0,012) (žr. **4 lentelė**. Tiriamųjų charakteristikos). Taip pat nustatyta, kad vaikai, kuriems pasireiškė gleivinių pažeidimai arba bėrimai odoje, dažniau gulėjo ligoninėje nei tik COVID-19 sirgę vaikai (p=0,010) (žr. **5 lentelė**. Hospitalizuotų pacientų charakteristikos).

4 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos						
		Patvirtinti COVID-19 atvejai (n=417)	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65)	P reikšmė	COVID-19 sergantys vaikai su gleivinių pažeidimais (n=39)	P reikšmė
Skiepimosi tendencijos	Pasiskiepijęs pagal pilną vakcinacijos	52 (12,5)	6 (9,2)	0,440	3 (7,7)	0,277

	schema n (%)					
	Pasiskiepijęs viena doze, n (%)	14 (3,4)	1 (1,5)		0 (0)	
	Nepasiskiepijęs, n (%)	351 (84,2)	58 (89,2)		36 (92,3)	
Hospitalizacija dėl COVID- 19/su COVID- 19 susijusių kompliakacijų	Taip, n (%)	9 (2,2)	3 (4,6)	0,138	3 (7,7)	0,012
	Ne, n (%)	408 (97,8)	62 (95,4)		92,3 (36,0)	

5 lentelė. Hospitalizuotų pacientų charakteristikos				
	Vaikai su bėrimais/gleivinių pažeidimais (n=88)	P reikšmė	Vaikai ir su bėrimais, ir su gleivinių pažeidimais (n=16)	P reikšmė
Hospitalizacija dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių kompliakacijų, n (%)	5 (5,7)	0,010	1 (6,3)	0,251

Sąsajos su kitais simptomais

Atlikus tyrimą buvo nustatyta, kad patys dažniausi COVID-19 simptomai vaikų (n=417) tarpe yra karščiavimas (55,9 proc., n=223), nosies užgulimas (44,1 proc., n=184) ir kosulys (39,6 proc., n=165). Gleivinių pažeidimai (burnos, liežuvio, akių srities) pasireiškė 9,4 proc. (n=39) vaikų, o odos bėrimai – 15,6 proc. (n=65). Panašiai kaip ir bendrojoje COVID-19 sergančių vaikų populiacijoje, dažniausi simptomai išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe yra

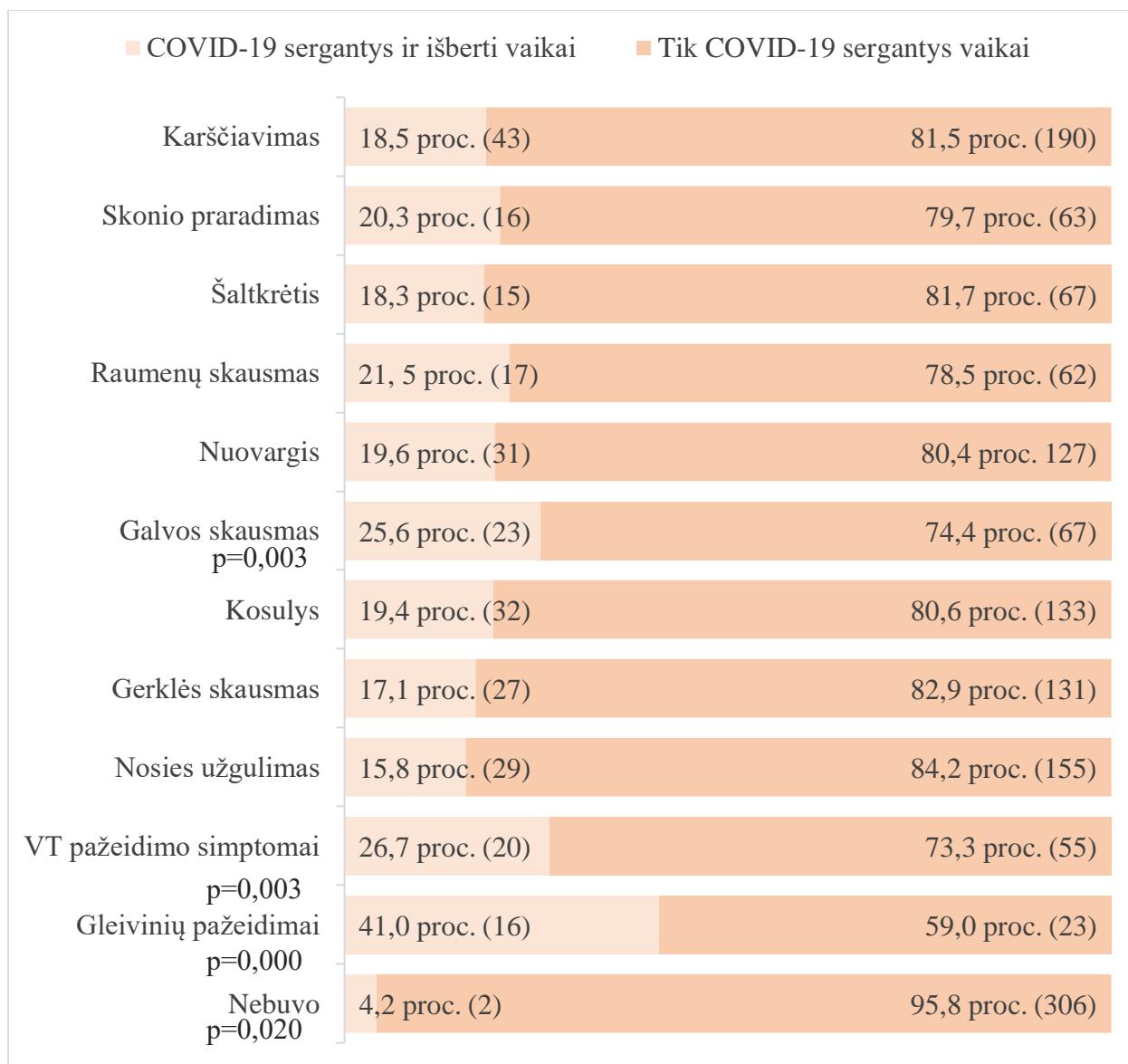
karščiavimas (66,2 proc., n=43), kosulys (49,2 proc., n=32) ir nuovargis (47,7 proc., n=31). Gleivinių pažeidimų (burnos, liežuvio, akių srities) dažnis išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe siekė 24,6 proc. (n=16) vaikų. 11,5 proc. (n=48) COVID-19 sergančių vaikų neturėjo jokių simptomų, išskyrus 2 vaikus, kuriems pasireiškė bėrimai odoje. Taigi 3,1 proc. (n=2) išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe apart odos bėrimų neturėjo jokių kitų su COVID-19 susijusių simptomų (žr. **6 lentelė**. Dažniausi simptomai).

6 lentelė. Dažniausi simptomai				
Simptomai	COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=417)	Neišbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=352)	Išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=65)	P reikšmė
Karščiavimas, n (%)	223 (55,9)	190 (54,0)	43 (66,2)	0,069
Nosies užgulimas, n (%)	184 (44,1)	155 (44,0)	29 (44,6)	0,931
Kosulys, n (%)	165 (39,6)	133 (37,8)	32 (49,2)	0,083
Gerklės skausmas, n (%)	158 (37,9)	131 (37,2)	27 (41,5)	0,509
Nuovargis, n (%)	158 (37,9)	127 (36,1)	31 (47,7)	0,076
Galvos skausmas, n (%)	90 (21,6)	67 (19,0)	23 (35,4)	0,003
Šaltkrėtis, n (%)	82 (19,7)	67 (19,0)	15 (23,1)	0,451
Skonio praradimas, n (%)	79 (18,9)	63 (17,9)	16 (24,6)	0,204
Raumenų skausmas, n (%)	79 (18,9)	62 (17,6)	17 (26,2)	0,106
VT ¹ pažeidimas, n (%)	75 (18)	55 (15,6)	20 (30,8)	0,003
Odos bėrimai, n	65 (15,6)	-	-	-

(%)				
Gleivinių pažeidimai, n (%)	39 (9,4)	23 (6,5)	16 (24,6)	0,000
Nebuvo, n (%)	48 (11,5)	46 (13,1)	2 (3,1)	0,020

¹ VT – virškinamasis traktas

Taip pat analizuotos odos bėrimų sąsajos su kitais simptomais (žr. **3 pav.** Sąsajos su kitais simptomais). Šiame paveikslėlyje esančioje diagramoje galima matyti simptomų pasiskirstymą tarp dviejų populiacijų – COVID-19 sirgusių išbertų vaikų ir tik COVID-19 sirgusių vaikų. Rasta statistiškai reikšminga koreliacija tarp odos bėrimų ir šių simptomų pasireiškimo (galvos skausmo $p=0,003$, virškinamojo trakto pažeidimo simptomų $p=0,003$ ir bent vienos srities gleivinės pažeidimų (burnos/liežuvio/akių srities) $p=0,000$). Taip pat kitų bendrinių su COVID-19 susijusių simptomų nebuvimas buvo statistiškai reikšmingai didesnis išbertų vaikų tarpe ($p=0,020$) (žr. **6 lentelė.** Dažniausi simptomai, **3 pav.** Sąsajos su kitais simptomais).



3 pav. Sąsajos su kitais simptomais

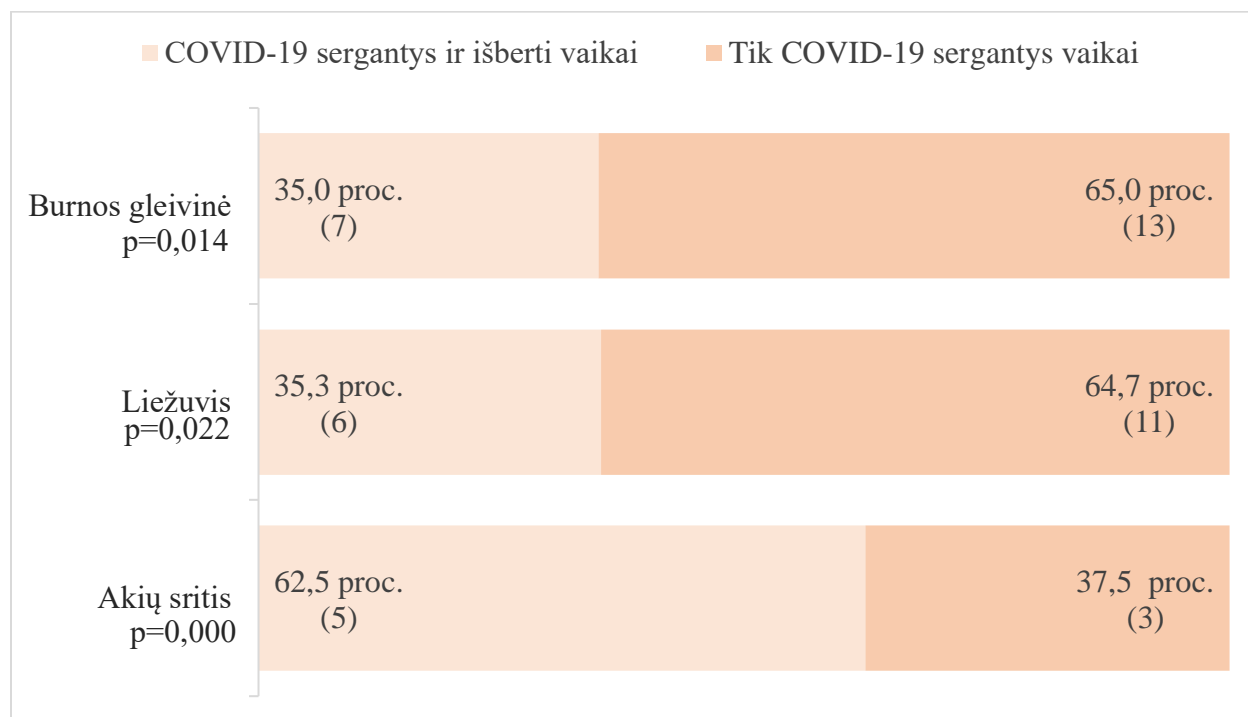
Sąsajos su gleivinių pažeidimais

Dažniausi gleivinių pažeidimai/bėrimai buvo stebimi burnos gleivinėje tiek patvirtintų COVID-19 sergančių vaikų tarpe (4,8 proc., n=20), tiek išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (10,8 proc., n=7) (žr. **7 lentelė**. Gleivinių pažeidimai).

7 lentelė. Gleivinių pažeidimai				
Gleivinių	COVID-19	Neišbertų ir	Išbertų ir	P reikšmė

pažeidimai	sergančių vaikų tarpe (n=417)	COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=352)	COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=65)	
Burnos gleivinės, n (%)	20 (4,8)	13 (3,7)	7 (10,8)	0,014
Liežuvio pažeidimai, n (%)	17 (4,1)	11 (3,1)	6 (9,2)	0,022
Akių gleivinės (su blakstienų, vokų sirtimi), n (%)	8 (1,9)	3 (0,9)	5 (7,7)	0,000

Analogiškai lygintos odos bėrimų sąsajos su gleivinių pažeidimais ir nustatyta, kad išbertų vaikų tarpe visų sričių gleivinių pažeidimai – burnos gleivinės ($p=0,014$), liežuvio ($p=0,022$) ir akių srities ($p=0,000$) pažeidimai buvo statistiškai reikšmingai dažnesni negu tik COVID-19 sirgusių vaikų tarpe (žr. **4 pav.** Sąsajos su gleivinių pažeidimais). Šiame paveikslėlyje esančioje diagramoje galima matyti gleivinių pažeidimų pasiskirstymą tarp dviejų populiacijų – COVID-19 sirgusių išbertų vaikų ir tik COVID-19 sirgusių vaikų.



4 pav. Sąsajos su gleivinių pažeidimais

Bėrimų charakteristikos

Toliau buvo analizuoti išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65) bei nagrinėti bėrimų ypatumai. Išanalizavus duomenis paaiškėjo, kad dažniausiai bėrimai pasireiškia sirgimo metu (52,3 proc., n=34), bet svarbu paminėti, kad net 13,8 proc. (n=9) išbertų vaikų bėrimai pasireiškė prieš diagnozuojant COVID-19. Taigi, bėrimas gali būti vienas iš pirmųjų COVID-19 ligos simptomų, galinčių įspėti apie ligą. Be to, dažniausiai bėrimai lokalizuojasi veido, kaklo srityse (53,8 proc., n=35), krūtinėje (29,2 proc., n=19), kojose (27,7 proc., n=18). Bėrimai trunka iki savaitės (35,4 proc., n=23), o būdingiausias lydintis simptomas yra paraudimas (56,9 proc., n=37).

Remiantis moksline literatūra apie su COVID-19 susijusius bėrimus vaikų tarpe, būdingiausi bėrimo tipai COVID-19 sergančiųjų vaikų populiacijoje yra į nuožvarbas panašus bėrimas, dilgėlinė, pūslelinis (į vėjaraupius panašus bėrimas), makulopapulinis bėrimai bei į daugiaformę eritemą panašus bėrimas. Siekiant įvertinti skirtingų bėrimo tipų paplitimą, į apklausą buvo įkeltos skirtingų bėrimo tipų nuotraukos su bėrimų aprašymais. Paklausus, ar dalyvių bėrimai buvo panašūs į nuotraukose pavaizduotus, daugiausiai, t.y. 23,1 proc. (n=15) tiriamųjų nurodė, kad bėrimas buvo panašus į makulopapulinį bėrimą. Po 12,3 proc. (n=8) tiriamųjų nurodė, kad bėrimas buvo panašus į dilgėlinę ir į vėjaraupius primenantį pūslelinį bėrimą. Po 7,7 proc. (n=5) tiriamųjų nurodė, kad bėrimas buvo panašus į nuožvarbas bei į daugiaformę eritemą (žr. **8 lentelė**. Bėrimų charakteristikos).

8 lentelė. Bėrimų charakteristikos		
		Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65)
Bėrimų pasireiškimo laikas	Sirgimo metu, n (%)	34 (52,3)
	> 14 d. po sirgimo, n (%)	18 (27,7)
	0-14 d. prieš sirgimą n (%)	9 (13,8)
	Kita, n (%)	4 (6,2)
Bėrimų lokalizacija	Veidas, kaklas, n (%)	35 (53,8)
	Krūtinė, n (%)	19 (29,2)

	Pilvas, n (%)	13 (20,0)
	Nugara, n (%)	17 (26,2)
	Rankos, n (%)	16 (24,6)
	Kojos, n (%)	18 (27,7)
	Plaštakos, n (%)	6 (9,2)
	Pėdos, n (%)	4 (6,2)
	Visas kūnas, n (%)	8 (12,3)
Bėrimus lydintys simptomai	Paraudimas, n (%)	37 (56,9)
	Niežėjimas, n (%)	28 (43,1)
	Skausmas, n (%)	9 (13,8)
Bėrimų trukmė	3-7 d., n (%)	23 (35,4)
	8-14 d., n (%)	13 (20,0)
	> 14 d., n (%)	18 (27,7)
	< 3 d., n (%)	11 (16,9)
Bėrimų tipas	Į nuožvarbas panašus bėrimas, n (%)	5 (7,7)
	Dilgėlinė, n (%)	8 (12,3)
	Į vėjaraupius panašus bėrimas, n (%)	8 (12,3)
	Makulopapulinis bėrimas, n (%)	15 (23,1)
	Į daugiaformę eritemą panašus bėrimas, n (%)	5 (7,7)

Toliau buvo nagrinėti skirtingi bėrimų tipai ir jų sąsajos su bėrimų pasireiškimo laiku, lokalizacija, lydinčiais simptomais, trukme. 9 lentelėje pateikti statistiškai reikšmingi rezultatai (žr. **9 lentelė**. Bėrimų tipų sąsajos su bėrimų charakteristikomis).

9 lentelė. Bėrimų tipų sąsajos su bėrimų charakteristikomis	
Į nuožvarbas panašus bėrimas	Lydintis simptomas – paraudimas (n=5, 100 %, p=0,043)
Dilgėlinė	Lokalizacija – visas kūnas (n=3, 37,5 %, p=0,021)

	Lydintis simptomas – skausmas (n=3, 37,5 %, p=0,039)
Į vėjaraupius panašus bėrimas	Lokalizacija – kojos (n=5, 62,5 %, p=0,019)
Makulopapulinis bėrimas	Lokalizacija – rankos (n=8, 53,3 %, p=0,003) ir pilvas (n=8, 53,3 %, p=0,000)
Į daugiaformę eritemą panašus bėrimas	Lokalizacija – rankos (n=4, 80,0 %, p=0,003) ir plaštakos (n=2, 40,0 %, p=0,013) Lydintis simptomas – skausmas (n=3, 60,0 %, p=0,002) Bėrimų trukmė – > 1 sav. (n=5, 100 %, p=0,015)

Taip pat nagrinėtos skirtingų bėrimų tipų sąsajos su gleivinių pažeidimais ir hospitalizacija. Nustatyta, kad vaikams su dilgėline gleivinių pažeidimai pasireiškė statistiškai reikšmingai dažniau negu visų COVID-19 sergančių vaikų tarpe (p=0,031). Ligoninėje gulėjo 3 vaikai, turintys bėrimus odoje. 2 iš 3 hospitalizuotų vaikų nurodė turėję makulopapulinį bėrimą. Nustatyta, kad vaikai, turėję makulopapulinį bėrimą, hospitalizuoti buvo statistiškai reikšmingai dažniau (p=0,038).

Svarbu paminėti, kad bėrimų tipus turėjo įsivertinti patys tiriamieji. Tai yra subjektyvus odos pažeidimų vertinimas. Ne visi tyrimę dalyvavę vaikai nurodė bėrimų tipą. Tik 41 iš 65 (63,1 proc.) išbertų vaikų norodė bėrimo tipą, o 4 (6,2 proc.) išberti vaikai pažymėjo kelis pasirinkimo variantus.

Visais tyrimais ir PGR patvirtintų COVID-19 atvejų palyginimas

10 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos	
Tyrimais patvirtinta COVID-19, n	417
Amžius (vidurkis± SN*)	8,39 ± 4,7 m.
Moteriška lytis, n (%)	219 (52,5)
Vyriška lytis, n (%)	198 (47,5)
Išberti ir COVID-19 (laboratoriniais tyrimais patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai, n	65
Amžius (vidurkis± SN*)	7,84 ± 5,1 m.
Moteriška lytis, n (%)	39 (60)

Vyriška lytis, n (%)	26 (40)
PGR patvirtinti COVID-19 atvejai, n	336
Amžius (vidurkis± SN*)	8,25 ± 4,5 m.
Moteriška lytis, n (%)	176 (52)
Vyriška lytis, n (%)	160 (48)
Išberti ir COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai, n	50
Amžius (vidurkis± SN*)	7,91 ± 4,9 m.
Moteriška lytis, n (%)	32 (64)
Vyriška lytis, n (%)	18 (36)
*Standartinis nuokrypis	

11 lentelė. Amžiaus ir lyčių pasiskirstymas		
		P reikšmė
Tyrimais patvirtinti COVID-19 atvejai (n=417) ir išberti vaikai (n=65)	Bėrimai pasireiškė nepriklausomai nuo lyties	0,189
	Statistiškai reikšmingas ryšys – bėrimai dažnesni vaikams iki 1 m.	0,050
PGR patvirtinti atvejai (n=336) ir išberti vaikai (n=50)	Bėrimai pasireiškė nepriklausomai nuo lyties	0,152
	Silpnas statistiškai reikšmingas ryšys – bėrimai dažnesni vaikams iki 1 m.	0,020

12 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos					
	Tyrimais patvirtinti COVID-19 atvejai (n=417)	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65) ¹	P reikšmė	COVID-19 sergantys vaikai su gleivinių pažeidimais (n=39) ²	P reikšmė

Skiepijimosi tendencijos	Pasiskiepijęs pagal pilną vakcinacijos schemą n (%)	52 (12,5)	6 (9,2)	0,440	3 (7,7)	0,277
	Pasiskiepijęs viena doze, n (%)	14 (3,4)	1 (1,5)		0 (0)	
	Nepasiskiepijęs, n (%)	351 (84,2)	58 (89,2)		36 (92,3)	
Hospitalizacija dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių komplikacijų	Taip, n (%)	9 (2,2)	3 (4,6)	0,138	3 (7,7)	0,012
	Ne, n (%)	408 (97,8)	62 (95,4)		36 (92,3)	
		PGR patvirtinti COVID-19 atvejai (n=336)	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=50) ³	P reikšmė	COVID-19 sergantys vaikai su gleivinių pažeidimais (n=32) ⁴	P reikšmė
Skiepijimosi tendencijos	Pasiskiepijęs pagal pilną vakcinacijos schemą, n (%)	42 (12,5)	5 (10,0)	0,240	3 (9,4)	0,396
	Pasiskiepijęs viena doze, n (%)	13 (3,9)	0 (0)		0 (0)	
	Nepasiskiepijęs, n (%)	281 (83,6)	45 (90,0)		29 (90,5)	
Hospitalizacija	Taip, n (%)	9 (2,7)	3 (6,0)	0,115	3 (9,4)	0,014

dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių komplikacijų	Ne, n (%)	327 (97,3)	47 (94,0)		29 (90,6)	
---	-----------	------------	-----------	--	-----------	--

¹ Išberti ir COVID-19 (patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=65)

² COVID-19 sergantys (patvirtinta diagnozė) vaikai su gleivinių pažeidimais (n=39)

³ Išberti ir COVID-19 (tik PGR patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=50)

⁴ COVID-19 sergantys (tik PGR patvirtinta diagnozė) vaikai su gleivinių pažeidimais (n=32)

13 lentelė. Hospitalizuotų pacientų charakteristikos				
	Tyrimais patvirtinti COVID-19 atvejai (n=417)			
	Vaikai su bėrimais/gleivinių pažeidimais (n=88)	P reikšmė	Vaikai ir su bėrimais, ir su gleivinių pažeidimais (n=16)	P reikšmė
Hospitalizacija dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių komplikacijų, n (%)	5 (5,7)	0,010	1 (6,3)	0,251
PGR patvirtinti COVID-19 atvejai (n=336)				
	Vaikai su bėrimais/gleivinių pažeidimais (n=69)	P reikšmė	Vaikai ir su bėrimais, ir su gleivinių pažeidimais (n=16)	P reikšmė
Hospitalizacija dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių komplikacijų, n (%)	5 (7,2)	0,008	1 (7,7)	0,253

14 lentelė. Dažniausi simptomai								
Simptomai	(n=417) ¹	(n=352) ²	(n=65) ³	P	(n=336) ⁴	(n=286) ⁵	(n=50) ⁶	P
Karščiavimas, n (%)	223 (55,9)	190 (54,0)	43 (66,2)	0,069	191 (56,8)	157 (54,9)	34 (68)	0,084
Nosies užgulimas, n (%)	184 (44,1)	155 (44,0)	29 (44,6)	0,931	150 (44,6)	127 (44,4)	23 (46)	0,834
Kosulys, n (%)	165 (39,6)	133 (37,8)	32 (49,2)	0,083	136 (40,5)	109 (38,1)	27 (54)	0,035
Gerklės skausmas, n (%)	158 (37,9)	131 (37,2)	27 (41,5)	0,509	127 (37,8)	107 (37,4)	20 (40)	0,728
Nuovargis, n (%)	158 (37,9)	127 (36,1)	31 (47,7)	0,076	126 (37,5)	103 (36,0)	23 (46)	0,178
Galvos skausmas, n (%)	90 (21,6)	67 (19,0)	23 (35,4)	0,003	73 (21,7)	56 (19,6)	17 (34)	0,023
Šaltkrėtis, n (%)	82 (19,7)	67 (19,0)	15 (23,1)	0,451	70 (20,8)	57 (19,9)	13 (26)	0,330
Skonio praradimas, n (%)	79 (18,9)	63 (17,9)	16 (24,6)	0,204	62 (18,5)	51 (17,8)	11 (22)	0,483
Raumenų skausmas, n (%)	79 (18,9)	62 (17,6)	17 (26,2)	0,106	62 (18,5)	50 (17,5)	12 (24)	0,273
VT ⁷ pažeidimas, n (%)	75 (18)	55 (15,6)	20 (30,8)	0,003	59 (17,6)	44 (15,4)	15 (30)	0,012
Odos bėrimai,	65	-	-	-	50	-	-	-

n (%)	(15,6)				(14,9)			
Gleivinių pažeidimai, n (%)	39 (9,4)	23 (6,5)	16 (24,6)	0,000	32 (9,5)	19 (6,6)	13 (26)	0,000
Nebuvo, n (%)	48 (11,5)	46 (13,1)	2 (3,1)	0,020	39 (11,6)	37 (12,9)	2 (4)	0,069

¹ Dažniausi simptomai COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=417)

² Dažniausi simptomai neišbertų COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=352)

³ Dažniausi simptomai išbertų ir COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=65)

⁴ Dažniausi simptomai PGR patvirtintų COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=336)

⁵ Dažniausi simptomai neišbertų COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=286)

⁶ Dažniausi simptomai išbertų ir COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=50)

⁷VT – virškinamasis traktas

15 lentelė. Gleivinių pažeidimai				
Gleivinių pažeidimai	COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=417) ¹	Neišbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=352) ²	Išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=65) ³	P reikšmė
Burnos gleivinės, n (%)	20 (4,8)	13 (3,7)	7 (10,8)	0,014
Liežuvio pažeidimai, n (%)	17 (4,1)	11 (3,1)	6 (9,2)	0,022

Akių gleivinės (su blakstienų, vokų sirtimi), n (%)	8 (1,9)	3 (0,9)	5 (7,7)	0,000
	COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=336) ⁴	Neišbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=286) ⁵	Išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=50) ⁶	P reikšmė
Burnos gleivinės, n (%)	18 (5,4)	12 (4,2)	6 (12)	0,014
Liežuvio pažeidimai, n (%)	11 (3,3)	8 (2,8)	3 (6)	0,022
Akių gleivinės (su blakstienų, vokų sirtimi), n (%)	6 (1,8)	2 (0,7)	4 (8)	0,000

¹ Gleivinių pažeidimai COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=417)

² Gleivinių pažeidimai neišbertų COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=352)

³ Gleivinių pažeidimai išbertų ir COVID-19 (tyrimais patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=65)

⁴ Gleivinių pažeidimai PGR patvirtintų COVID-19 sergančių vaikų tarpe (n=336)

⁵ Gleivinių pažeidimai neišbertų COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=286)

⁶ Gleivinių pažeidimai išbertų ir COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergančių vaikų tarpe (n=50)

16 lentelė. Bėrimų charakteristikos		
	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65) ¹	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=50) ²

Bėrimų pasireiškimo laikas	Sirgimo metu, n (%)	34 (52,3)	27 (54)
	> 14 d. po sirgimo, n (%)	18 (27,7)	13 (26)
	0-14 d. prieš sirgimą n (%)	9 (13,8)	8 (16)
	Kita, n (%)	4 (6,2)	2 (4)
Bėrimų lokalizacija	Veidas, kaklas, n (%)	35 (53,8)	24 (48)
	Krūtinė, n (%)	19 (29,2)	13 (26)
	Pilvas, n (%)	13 (20,0)	9 (18)
	Nugara, n (%)	17 (26,2)	10 (20)
	Rankos, n (%)	16 (24,6)	12 (24)
	Kojos, n (%)	18 (27,7)	12 (24)
	Plaštakos, n (%)	6 (9,2)	5 (10)
	Pėdos, n (%)	4 (6,2)	1 (2)
	Visas kūnas, n (%)	8 (12,3)	8 (16)
Bėrimus lydintys simptomai	Paraudimas, n (%)	37 (56,9)	30 (60)
	Niežėjimas, n (%)	28 (43,1)	23 (46)
	Skausmas, n (%)	9 (13,8)	8 (16)
Bėrimų trukmė	3-7 d., n (%)	23 (35,4)	17 (34)
	8-14 d., n (%)	13 (20,0)	12 (24)
	> 14 d., n (%)	18 (27,7)	12 (24)
	< 3 d., n (%)	11 (16,9)	9 (18)
Bėrimų tipas	Į nuožvarbas panašus bėrimas, n (%)	5 (7,7)	4 (8)
	Dilgėlinė, n (%)	8 (12,3)	6 (12)

	Į vėjaraupius panašus bėrimas, n (%)	8 (12,3)	5 (10)
	Makulopapulinis bėrimas, n (%)	15 (23,1)	13 (26)
	Į daugiaformę eritemą panašus bėrimas, n (%)	5 (7,7)	4 (8)

¹ Išberti ir COVID-19 (laboratoriniais tyrimais patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=65)

² Išberti ir COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=50)

17 lentelė. Bėrimų tipų sąsajos su bėrimų charakteristikomis		
	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=65) ¹	Išberti ir COVID-19 sergantys vaikai (n=50) ²
Į nuožvarbas panašus bėrimas	Lydintis simptomas – paraudimas (n=5, 100 %, p=0,043)	–
Dilgėlinė	Lokalizacija – visas kūnas (n=3, 37,5 %, p=0,021) Lydintis simptomas – skausmas (n=3, 37,5 %, p=0,039)	Lokalizacija – plaštakos (n=2, 33,3 %, p=0,042)
Į vėjaraupius panašus bėrimas	Lokalizacija – kojos (n=5, 62,5 %, p=0,019)	Lokalizacija – kojos (n=4, 80,0 %, p=0,002) ir pėdos (n=1, 20,0 %, p=0,002)
Makulopapulinis bėrimas	Lokalizacija – rankos (n=8, 53,3 %, p=0,003) ir pilvas (n=8, 53,3 %, p=0,000)	Lokalizacija – pilvas (n=5, 38,5 %, p=0,026) ir visas kūnas (n=3, 23,1 %, p=0,015)
Į daugiaformę eritemą panašus bėrimas	Lokalizacija – rankos (n=4, 80,0 %, p=0,003) ir plaštakos (n=2, 40,0 %, p=0,013) Lydintis simptomas – skausmas	Lokalizacija – rankos (n=4, 100 %, p=0,000) ir plaštakos (n=2, 50,0 %, p=0,005) Lydintis simptomas – skausmas

	(n=3, 60,0 %, p=0,002) Bėrimų trukmė – > 1 sav. (n=5, 100 %, p=0,015)	(n=3, 75,0 %, p=0,001) Bėrimų trukmė – > 1 sav. (n=4, 100 %, p=0,030)
--	---	---

¹ Išberti ir COVID-19 (laboratoriniais tyrimais patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=65)

² Išberti ir COVID-19 (PGR patvirtinta diagnozė) sergantys vaikai (n=50)

APTARIMAS

Odos bėrimų paplitimas vaikų tarpe

Apskaičiuotas COVID-19 antrinių odos apraiškų dažnis svyruoja nuo 4 iki 20,4 proc. (25). Vaikų tarpe COVID-19 odos pažeidimų dažnis labai varijuoja priklausomai nuo tyrimo: Khalili ir kt. literatūros apžvalgoje teigiama, kad dermatologinės apraiškos COVID-19 sergančių vaikų ir paauglių tarpe yra nuo 0,25 proc. iki 3 proc. (15), tuo tarpu Irfan ir kt. atliktoje sisteminėje literatūros analizėje ir meta-analizėje, į kurią buvo įtraukti iš viso 9335 vaikai iš 129 skirtingų klinikinių atvejų serijų, nustatyta, kad bėrimai pasireiškė 15,5 proc. COVID-19 sergančių vaikų (7). Panašus bėrimų paplitimas buvo aptiktas ir mūsų atliktame tyrime, kuriame dermatologinės apraiškos pasireiškė apie 15 proc. vaikų. Feldstein ir kt. tyrimas, atliktas 577 vaikams ir paaugliams, paveiktiems sunkia ūmine COVID-19 liga, aptiko 10,2 proc. odos ir gleivinių pažeidimų paplitimą. Pastebėtina, tyrimas, atliktas Gale ir kt., analizavo kohortą 62 naujagimių (vidutinis amžius – 9,5 dienos) su SARS-CoV-2 ir pastebėjo bėrimą tik vienam iš jų (2 proc.) (22). Mes savo tyrime nustatėme, kad naujagimių ir kūdikių tarpe, odos bėrimai pasireiškia statistiškai reikšmingai dažniau negu vyresnių nei 1 m. vaikų tarpe.

COVID-19 testavimo problema vaikų tarpe

Dauguma literatūroje aprašomų atvejų, kuomet vaikams pasireiškė su COVID-19 susiję bėrimai, PGR ar serologiniai testai buvo neigiami (15): Dondi ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje rašo, kad SARS-CoV-2 infekcija buvo patvirtinta tik 16,3 proc. testuotų pacientų (22), Shah ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje COVID-19 diagnozė buvo nustatyta tik 14 proc. PGR metodu ir 21 proc. serologiniu tyrimu testuotų pacientų (16), Ciechanowicz ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje – 26,1 proc. PGR metodu (17). Taip pat literatūroje buvo aprašyti COVID-19 diagnozės patvirtinimo mastai vaikų su specifiniais bėrimo tipais tarpe. Hubiche ir kt. tyrime

minima, kad itin COVID-19 ligai būdingas dermatologines apraiškas kaip į nuožvarbas panašūs bėrimai turėjo beveik 80 proc. iš 103 vaikų, tačiau SARS-CoV-2 etiologija buvo patvirtinta tik 2 vaikams (22). Kitoje literatūros apžvalgoje rašoma, kad PGR testas dėl SARS-CoV-2 infekcijos buvo teigiamas tik 11 proc. pacientų su nuožvarbomis. Tačiau autorių teigimu žema diagnostinė vertė gali būti dėl to, kad nuožvarbos dažnu atveju yra vėlyva dermatologinė manifestacija, kuomet viruso RNR nebėra aptinkamas (18). Kinų prospektyviniame multicentriniame tyrime rašoma, kad vezikulinė egzantema pasireiškė 4 proc. iš 53 vaikų su dermatologiniais simptomais ir teigiamu nazofaringiniu PGR dėl SARS-Cov-2 infekcijos. Vaikų su MIS-C tarpe PGR buvo teigiamas tik 20 – 38 proc., o IgG serologija – 80 – 90 proc. atvejų. (19). Taigi, vaikams, kuriems pasirieškia bėrimai ir yra įtariama COVID-19 liga, PGR testas iš nazofaringinio tepinėlio bei serologija gali būti neigiami. Neigiami diagnostiniai testai gali užmaskuoti COVID-19 ligą vaikų populiacijoje (26). Anot Andina ir kt., kol kas nėra aukšto jautrumo ir specifiskumo testo diagnozuojančio COVID-19 su odos pažeidimais pediatriinėje populiacijoje. Todėl epidemiologinis kontekstas, galimas kontaktas su užsikrėtusiuoju, peršalimo simptomai ir charakteringi odos bėrimai yra pagrindiniai rodikliai, leidžiantys numatyti preliminarią su COVID-19 susijusių bėrimų diagnozę vaikų tarpe. Be to, netgi daugiau nei 90 proc. vaikų gali turėti asimptominę, lengvą ar vidutinio sunkumo COVID-19, taigi diagnozė gali likti nepastebėta (20). Mūsų atliktame tyrime iš visų tyrime dalyvavusių vaikų (n=434), 96,1 proc. (n=417) vaikų COVID-19 ligos diagnozė buvo patvirtinta laboratoriniais tyrimais. 80,6 proc. vaikų, kuriems diagnozė buvo patvirtinta laboratoriniais tyrimais, COVID-19 liga buvo nustatyta PGR metodu, o 19,4 proc. (n=81) vaikų – greitaisiais Ag testais, serologija. Nežinant vaikų epidemiologinio konteksto bei siekiant išvengti interpretacinio pobūdžio rezultatų, mūsų tyrimas vykdytas nagrinėjant odos bėrimų išplitimą vaikams, kuriems COVID-19 diagnozė buvo patvirtinta.

Skiepų tendencijos ir hospitalizacija

Literatūroje nėra duomenų apie skiepų nuo COVID-19 naudą vaikams, patiriantiems dermatologines apraiškas. Mūsų atliktame tyrime dauguma dalyvavusių vaikų nebuvo vakcinuoti. Iš 65 išbertų vaikų tik 9,2 proc. (n=6), iš 50 išbertų vaikų – 10 proc. (n=5) buvo pasiskiepiję pagal pilną vakcinacijos schemą. Net apie 90 proc. vaikų nebuvo pasiskiepiję. Nors dauguma išbertų vaikų nebuvo pasiskiepiję, statistiškai reikšmingo ryšio tarp skiepimosi nuo COVID-19 tendencijų ir bėrimų pasireiškimo nenustatyta.

Apie dermatologinių pažeidimų pasireiškimą hospitalizuotų vaikų tarpe rašoma Özen ir kt. perspektyviniame tyrime. Iš 46 hospitalizuotų vaikų 41,3 proc. (n=19) pacientų turėjo odos, gleivinių ar nagų pažeidimus. Tik odos pažeidimai buvo stebimi 30,4 proc. (n=14) pacientų tarpe. 22 proc. (n=10) pacientų turėjo COVID-19 būdingus literatūroje aprašytus odos bėrimus. Pusė vaikų su tipiniais COVID-19 bėrimais turėjo susiliejančius eriteminius/makulopapulinius/morbiliforminius bėrimus. 22 proc. (n=10) pacientų turėjo bent vieną burnos gleivinės pažeidimą. 19,5 proc. (n=9) vaikų išsivystė MIS-C. 88,8 proc. (n=8) vaikų su MIS-C turėjo gleivinių ir odos pažeidimus. Šiame tyrime autoriai neaptiko nei vieno atvejo į nuožvarbas panašaus bėrimo pacientų su COVID-19 tarpe. Autoriai pastebi, kad susiliejančias eriteminis/makulopapulinis/morbiliforminis bėrimas yra dažniausias bėrimo modelis, susijęs su sunkia COVID-19 forma (24). Mūsų tyrime 9 COVID-19 sergantys vaikai buvo hospitalizuoti. 33,3 proc. (n=3) šių vaikų turėjo bėrimus odoje (3/65 arba 3/50 išbertų vaikų buvo hospitalizuoti). 66,7 proc. (n=2) hospitalizuotų vaikų bėrimas buvo panašus į makulopapulinį. Nors statistiškai reikšmingo ryšio tarp hospitalizacijos ir bėrimų paplitimo nebuvo stebima, nustatyta, kad vaikai su makulopapuliniu bėrimu hospitalizuoti buvo statistiškai reikšmingai dažniau. Taip pat svarbu paminėti apie rastą hospitalizacijos ir gleivinių pažeidimo ryšį. 39 vaikai iš visais tyrimais patvirtintų COVID-19 ligos atvejų arba 32 vaikai iš PGR patvirtintų atvejų turėjo gleivinių pažeidimus, iš kurių 3 vaikai buvo hospitalizuoti (3/9 hospitalizuotų vaikų turėjo gleivinių pažeidimus). Nustatyta, kad hospitalizuotų vaikų tarpe gleivinių pažeidimai buvo statistiškai reikšmingai dažnesni. Be to, tie vaikai, kuriems pasireiškė arba bėrimai odoje, arba gleivinių pažeidimai (n=5), ligoninėje gulėjo statistiškai reikšmingai dažniau.

Kiti COVID-19 simptomai

Irfan ir kt. nustatė, kad dažniausi su COVID-19 susiję simptomai vaikų tarpe yra karščiavimas (63,3 proc.), kosulys (33,7 proc.), pykinimas ar vėmimas (20,0 proc.) ir viduriavimas (19,6 proc.). Kiti dažni simptomai yra dispnėja, nosies gleivinės pažeidimo simptomai, į Kawasaki ligą panašūs simptomai, konjunktivitas, nuovargis, pilvo skausmas ir neurologiniai simptomai. Bėrimai taip pat gali būti vienas iš COVID-19 ligos simptomų (7). Ciechanowicz ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje dermatozės buvo vienintelis simptomas daugumai (68,4 proc.) pacientų (17). Khalili ir kt. taip pat rašo, kad dauguma išbertų COVID-19 sergančių vaikų

neturėjo jokių kitų simptomų apart bėrimų, nebent nežymius kvėpavimo takų ar virškinamojo trakto pažeidimo simptomus (15). Visconti ir kt. atlikę nepriklausomą tyrimą “SARS-CoV-2 infekcijos apraiškų odoje diagnostinė vertė” (angl. “*Diagnostic value of cutaneous manifestation of SARS-CoV-2 infection*”), kuriame dalyvavo 11544 respondentų, pranešė, kad odos pažeidimai kaip vienintelis klinikinis ligos požymis buvo 21 proc. atvejų (11). Literatūroje rasta duomenų ir apie specifinių su COVID-19 susijusių bėrimų tipų (nuožvarbų, daugiaformės eritemos) bei sisteminių simptomų ryšį. Skirtingai nei suaugusiesiems, kuriems sisteminiai simptomai kartu su nuožvarbomis yra būdingi (gali būti iki 45 proc. atvejų), vaikai dažniausiai yra asimptominiai ligos nešiotojai, išskyrus vietinius su bėrimais susijusius simptomus (18,21,22). Tirti vaikai su daugiaforme eritema taip pat dažniausiai buvo besimptomiai arba turėjo nežymius kvėpavimo takų ar virškinamojo trakto pažeidimus (19). Remiantis literatūra galima daryti išvadą, kad gleivinių ir odos pažeidimai gali būti vienintelis/dominuojantis ir ankstyvas COVID-19 požymis (22). Odos bėrimai, šalia tokių simptomų kaip kosulys ir karščiavimas, yra ankstyvieji klinikiniai COVID-19 ligos požymiai pediatriinėje populiacijoje (26).

Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad patys dažniausi COVID-19 simptomai vaikų tarpe yra karščiavimas (55,9 – 56,8 proc.), nosies užgulimas (44,1 – 44,6 proc.) ir kosulys (39,6 – 40,5 proc.). Dažniausi simptomai išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe taip pat yra karščiavimas (66,2 – 68 proc.), kosulys (4,2 – 54 proc.), nosies užgulimas (44,6 – 46 proc.) bei nuovargis (46 – 47,7 proc.). Be to, rasta statistiškai reikšminga koreliacija tarp odos bėrimų ir tam tikrų sisteminių simptomų. Tokie simptomai kaip galvos skausmas ($p=0,003$, $p=0,023$), virškinamojo trakto pažeidimo simptomai ($p=0,003$, $p=0,012$) ir bent vienos srities gleivinės pažeidimai (burnos/liežuvio/akių srities) ($p=0,000$) buvo statistiškai reikšmingai dažnesni COVID-19 sergančių ir išbertų vaikų tarpe nei tik COVID-19 sergančių vaikų tarpe. Taip pat kosulys ($p=0,035$) pasireiškė dažniau išbertiems ir COVID-19 sergantiems (diagnozė patvirtinta PGR) nei tik COVID-19 sergantiems vaikams. Nors šiame tyrime tik 3,1 proc. ($n=2$) išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų apart odos bėrimų neturėjo jokių kitų su COVID-19 susijusių simptomų, tačiau rastas statistiškai reikšmingas ryšys tarp kitų COVID-19 simptomų nebuvimo ir bėrimų odoje pasireiškimo (žr. **6 ir 14 lentelė**. Dažniausi simptomai, **3 pav.** Sąsajos su kitais simptomais). Taigi, remiantis atlikto tyrimo duomenimis galima daryti išvadą, kad dermatologinės apraiškos vaikų populiacijoje gali būti vienintelis COVID-19 ligos požymis, tačiau dažniausiai pasireiškia kartu su karščiavimu, kosuliu, nosies užgulimu ir nuovargiu. Taip

pat galima tikėtis, kad vaikams, kuriems pasireiškia tokie simptomai kaip kosulys, galvos skausmas, virškinamojo trakto pažeidimo simptomai ir gleivinių pažeidimai, kartu bus stebimi ir pažeidimai odoje.

Gleivinių pažeidimai

Tikslus gleivinių pažeidimų paplitimas COVID-19 sergančių vaikų tarpe nėra žinomas. Buvo aprašyti pavieniai klinikiniai atvejai apie gleivinių pažeidimus vaikų, sergančių COVID-19, tarpe (15). Gleivinių pažeidimai apima tiek akių konjunktivos pažeidimus, tiek bėrimus akių vokų srityse (akių vokų dermatitas), tiek pažeidimus burnos gleivinėje bei liežuvyje (liežuvio edema ir išreikštos papilos) (15,19). Šiek tiek apie gleivinių pažeidimus išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe rašoma Ciechanowicz ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje, kurioje minima, kad bėrimai COVID-19 sergančių vaikų tarpe lokalizavosi ir tokiose vietose kaip burnos gleivinė (4,7 proc. atvejų) bei akių konjunktiva (1,6 proc. atvejų). Konjunktivitas kaip bendrinis simptomas pasireikė 4,6 proc. atvejų (17). Tačiau, kaip ir odos bėrimai, gleivinių pažeidimai (papilitas, cheilitas, konjunktivitas) yra ypač būdingi vaikams su MIS-C (12,19). Anot Neale ir Hawryluk, daugelis tyrimų nerado koreliacijos tarp sunkesnės COVID-19 ligos ir bėrimų bei gleivinių pažeidimų pasireiškimo, tačiau vienas tyrimas parodė, kad tiek odos, tiek gleivinių pažeidimai yra rizikos veiksnys patekti į intensyviosios terapijos skyrių, pasireikšti uždegiminiams rodikliams (CRP, D-dimerai, limfopenija) bei atsirasti sunkiai tachikardijai (12). Panda ir kt. rašo, kad vienoje MIS-C klinikinių atvejų serijoje iš Jungtinių Amerikos Valstijų odos ir gleivinių pažeidimai MIS-C sergantiems vaikams buvo nustatyti 74 proc. atvejų, iš kurių 55 proc. turėjo bilateralinį konjunktivitą, 42 proc. burnos gleivinės pažeidimus (21). Odos ir gleivinės apraiškos paprastai išnyksta gydant pagrindinę ligą (12). Özen ir kt. perspektyviniame tyrime 22 proc. hospitalizuotų vaikų turėjo bent vieną burnos gleivinės pažeidimą (24). Mūsų atliktame tyrime bent vienos srities gleivinių pažeidimų (burnos/liežuvio/akių srities) dažnis COVID-19 sergančių vaikų tarpe buvo 9,4 – 9,5 proc. (n=32, n=39), o išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe siekė 24,6 – 26 proc. (n=13, n=16) atvejų. 33,3 proc. hospitalizuotų vaikų turėjo gleivinių pažeidimus, taigi hospitalizuotų vaikų tarpe gleivinių pažeidimai buvo statistiškai reikšmingai dažnesni. Taip pat nustatyta, kad vaikai, turintys arba odos bėrimus, arba gleivinių pažeidimus, ligoninėje dėl COVID-19/su COVID-19 susijusių komplikacijų gulėjo dažniau. Dažniausi gleivinių pažeidimai/bėrimai buvo stebimi burnos gleivinėje visų COVID-

19 sergančių vaikų tarpe (4,8 – 5,4 proc.), tiek išbertų ir COVID-19 sergančių vaikų tarpe (10,8 – 12 proc.). Liežuvio pažeidimai buvo būdingi maždaug 9 proc. išbertų COVID-19 sergančių vaikų, o akių pažeidimai – 8 proc. išbertų vaikų. (žr. **7 ir 15 lentelė**. Gleivinių pažeidimai). Lygintos odos bėrimų sąsajos su gleivinių pažeidimais ir nustatyta, kad išbertų vaikų tarpe burnos gleivinės, liežuvio ir akių srities pažeidimų buvo statistiškai reikšmingai daugiau negu tik COVID-19 sirgusių vaikų tarpe (žr. **7 ir 15 lentelė**. Gleivinių pažeidimai, **4 pav.** Sąsajos su gleivinių pažeidimais). Nagrinėjant skirtingų bėrimo tipų sąsajas su gleivinių pažeidimais nustatyta, kad vaikams su dilgėline gleivinių pažeidimai pasireiškė statistiškai reikšmingai dažniau negu visų COVID-19 sergančių vaikų tarpe.

Bėrimų tipai ir charakteristikos (pasireiškimo laikas, lokalizacija, lydintys simptomai, trukmė)

Kaip jau buvo minėta, dažniausi bėrimų tipai vaikų tarpe yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, papulovezikuliniai bėrimai (į vėjaraupius panašūs bėrimai), dilgėlinė, makulopapulinis odos bėrimas (12,15–22). Makulopapulinis bėrimas gali būti ir kaip nepriklausomas odos pažeidimas, tačiau dažnu atveju yra būdingas MIS-C. Anot Klalili ir kt., net pusei MIS-C sergančiųjų buvo stebimas makulopapulinis bėrimas (15). Ciechanowicz ir kt. sisteminėje literatūros apžvalgoje, į kurią buvo įtraukta 196 vaikų, rašoma, kad į nuožvarbas panašus bėrimas pasireiškė 88,3 proc. (n = 173) atveju, makulopapulinis bėrimas – 8,2 proc. (n = 16) atveju, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai – 6,1 proc. (n = 12) atveju, į vėjaraupius panašus bėrimas – 0,5 proc. (n = 1) atveju, o dilgėlinė – taip pat 0,5 proc. atveju (n = 1) (17). Literatūroje dažniausiai stebimi bėrimų tipai vaikų tarpe yra į nuožvarbas panašūs bėrimai (17,18,22), tačiau skirtingų bėrimo tipų paplitimas vaikų, sergančių COVID-19, populiacijoje gali skirtis priklausomai nuo etninės grupės ir geografinės padėties. Į nuožvarbas panašūs bėrimai, dilgėlinė, susiliejęs makulopapulinis bėrimas yra dažniausiai stebimi vaikų iš Europos šalių populiacijoje. Tuo tarpu kinų populiacijoje išeminiai bėrimai ir dilgėlinė yra dažnos dermatologinės apraiškos, o Tailande kai kuriems pacientams buvo stebimas netgi Dengės karštligę primenantis bėrimas (21). Taip pat svarbu paminėti, kad Özen ir kt. hospitalizuotų COVID-19 sergančių vaikų tarpe neaptiko nei vieno į nuožvarbas panašaus bėrimo atvejo. Taigi, į nuožvarbas panašus bėrimas nėra būdingas sunkiai COVID-19 ligos formai (24). Skirtingai nei literatūroje, mūsų atliktame tyrime dažniausias bėrimo tipas yra

panašus į makulopapulinį bėrimą, pasireiškęs 23,1 – 26 proc. tiriamųjų. 12,0 – 12,3 proc. vaikų bėrimas buvo panašus į dilgėlinę, 10,0 – 12,3 proc.– vėjaraupius, po 7,7 – 8,0 proc.– nuožvarbas bei daugiaformę eritemą (žr. **8 ir 16 lentelė**. Bėrimų charakteristikos).

Literatūroje rašoma, kad bėrimų, susijusių su SARS-CoV-2 infekcija, pasireiškimo laikas svyruoja nuo 3 savaičių prieš iki 5 savaičių po kitų COVID-19 simptomų pasireiškimo. Taigi, dermatologinės apraiškos gali būti prieš, po arba kartu su kitais COVID-19 ligos simptomais (26). Daugeliu atvejų bėrimai ir kiti sisteminiai simptomai pasireiškia kartu (15,22). Latentinis periodas nuo sisteminių COVID-19 ligos simptomų (pvz.: kvėpavimo takų ar virškinamojo trakto pažeidimo simptomų) iki bėrimų odoje pasireiškimo svyruoja nuo 1 dienos iki kelių savaičių (15). Literatūroje buvo aprašyti ir skirtingų bėrimo tipų (į nuožvarbas panašių bėrimų, į daugiaformės eritemos panašaus bėrimo ir papulovezikulinio bėrimo) sąsajos su bėrimų pasireiškimo laiku. Panda ir kt. teigimu, nuožvarbos dažniausiai pasirodo COVID-19 ligos pabaigoje (21), Pasquini ir kt. – 7,6 dienų po virusinės infekcijos (23). Tačiau anot Dondi ir kt. nuožvarbos gali būti randamos ir nuo 3 dienų iki 2 mėnesių prieš SARS-CoV-2 aptikimą (22). Į daugiaformę eritemą panašaus bėrimo latentinis periodas trunka nuo kelių dienų iki 3 savaičių (21), o papulovezikuliniai bėrimai kaip dermatologinė COVID-19 ligos apraiška, skirtingai nei kiti bėrimai, kurie pasirodo vėliau, yra matomi infekcijos pradžioje, 3 dieną po pirmų respiracinių simptomų, o kartais netgi prieš pasireiškiant kitiems ligos simptomams (19,21). Dažniausiai bėrimai lokalizuojasi galūnėse, ypač pėdose (16,22). Literatūroje aprašytuose tyrimuose akcentuojama, kad į nuožvarbas bei daugiaformę eritemą panašūs bėrimai pažeidžia pėdas, rečiau delnus, o vezikulinis bėrimas – liemenį bei rečiau galūnės (18,19,21,22). Taip pat literatūroje minima, kad su COVID-19 susijusiems bėrimams yra būdingi lydintys simptomai, tokie kaip skausmas, niežėjimas, paraudimas (18,19,21,22). Įvairių autorių duomenimis, odos bėrimai paprastai praeina per 3 – 88 dienų be jokių komplikacijų (15), tačiau dažniausiai trunka iki savaitės, išskyrus į nuožvarbas panašius bėrimus, kurie trunka nuo 1 savaitės iki 3 savaičių, kartais net iki 4-5 savaičių (12,16,21). Mūsų atliktame tyrime dažniausiai, t.y. 52,3 – 54 proc. atvejų dermatologiniai pažeidimai pasireiškėdavo kartu su kitais COVID-19 ligos simptomais. 26 – 27,7 proc. – praėjus daugiau nei 14 dienų po COVID-19 ligos. Panašiai kaip Visconti ir kt. tyrime, kuriame odos pažeidimai kaip pirmasis SARS-CoV-2 infekcijos simptomas buvo 17 proc. atvejų (11), taip ir mes savo tyrime nustatėme, kad net iki 16 proc. vaikų bėrimai pasireiškė prieš pasirodant kitiems COVID-19 simptomams. Taigi, nors dažniausiai odos bėrimai būna

kartu su kitais ligos simptomais, neretais atvejais odos pažeidimai gali būti pirmieji ir ankstyvieji COVID-19 ligos požymiai, leidžiantys nuspėti galimą ligos dianozę. Dažniausiai, t.y. 48 – 53,8 proc. atvejų bėrimai lokalizavosi veido ir kaklo srityse, 26 – 29,2 proc. – krūtinėje, 24 – 27,7 proc. – kojose. Tik nedidelė dalis bėrimų, iki 10 proc. atvejų, lokalizavosi plaštakose ir pėdose. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp bėrimų lokalizacijos ir bėrimų pasireiškimo: bėrimų plaštakose, visame kūne ir dilgėlinės pasireiškimo, bėrimų kojose, pėdose ir į vėjaraupius panašaus bėrimo pasireiškimo, bėrimų rankose, pilve, visame kūne ir į makulopapaulinio bėrimo pasireiškimo bei bėrimo rankose, plašakose ir daugiaformės eritemos pasireiškimo. Džniausiai bėrimai trukdavo 3 – 7 dienas (34 – 35,4 proc. atvejų). Taip pat nagrinėtos skirtingų bėrimų tipų sąsajos su bėrimų charakteristikomis. Skirtingai nei literatūroje, mūsų tyrime dažniausiai, t.y. 56,9 – 60 proc. atvejų, bėrimus lydėjo paraudimas. 43,1 – 46 proc. atvejų bėrimus lydintis simptomas buvo niežėjimas, o 13,8 – 16 proc. – skausmas. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp paraudimo ir į nuožvarbas panašaus bėrimo, skausmo ir dilgėlinės bei į daugiaformę eritemą panašaus bėrimo. Mūsų atliktame tyrime dažniausiai bėrimai, t.y. 34 – 35,4 proc. atvejų truko 3 – 7 dienas, 20,0 – 24 proc. – 8 – 14 dienų, 24 – 27,7 proc. – ilgiau nei 14 dienų, 16,9 – 18 proc. – trumpiau nei 3 dienas. Taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp bėrimų trukmės (> 7 d.) ir į daugiaformę eritemą panašaus bėrimo. Visgi, mūsų tyrimo rezultatus, susijusius su bėrimų tipais ir jų sąsajomis su kitomis bėrimų charakteristikomis, reikėtų vertinti atsargiai, nes tai yra subjektyvus tiriamųjų odos pažeidimų vertinimas. Be to, tik 41 iš 65 (63,1 proc.) apklaustųjų norodė bėrimo tipą, o 4 (6,2 proc.) – pasirinko kelis bėrimų tipus. Akivaizdu, kad visuomenėje dar trūksta informacijos apie bėrimus, susijusius su COVID-19 vaikų tarpe.

Gydymas

Mūsų atliktame tyrime COVID-19 dermatologinių apraiškų gydymo klausimas nebuvo nagrinėtas. Literatūroje rašoma, kad bėrimai paprastai praeina savaime netaikant jokio gydymo, išskyrus keletą atvejų, kuomet bėrimai buvo gydomi vietiniais ar perioralniais kortikosteroidais ir/arba perioralniais antihistamininiais vaistais (22). Nuožvarbų pirmo pasirinkimo gydymas yra stebėjimas, gydymas vietiniais kortikosteroidais, vietiniais antibiotikais bei nesteroidiniais vaistais nuo uždegimo (12). Tačiau nuožvarbos dažniausiai nesikomplicuoja ir praeina savaime (tik keletui literatūroje aprašytų atvejų reikėjo vietinių ar perioralinių kortikosteroidų, perioralinių analgetikų ir antihistamininių vaistų) (18,22). Perioraliniai gabapentinai buvo

naudojami viename atvejyje dėl skausmo kontrolės. Steroidai taip pat skirtini, kuomet stebimi į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai (18). MIS-C atveju odos ir gleivinių pažeidimai paprastai išnyksta pradėjus gydyti patį MIS-C (12). Tačiau, nemaža dalis MIS-C pacientų buvo atsparūs gydymui vienos dozės intraveniniu imunoglobulinu ir reikėjo papildomo gydymo įskaitant sisteminius kortikosteroidus, biologinę terapiją ar papildomas intraveninio imunoglobulino dozes (15).

Taigi, apibendrinus tiek literatūroje aptiktus duomenis, tiek atlikto tyrimo rezultatus galima teigti, kad su COVID-19 susijusių dermatologinių apraiškų, būdingų vaikų tarpe, žinojimas įvairių specialybių gydytojams, o ypač gydytojams dermatovenerologams bei pediatrams, yra labai svarbus, galintis padėti laiku įtarti COVID-19 ligos diagnozę vaikams. Vaikai gali būti asimptominiai COVID-19 ligos nešiotojai, o neigiami SARS-CoV-2 PGR ar serologiniai testai gali būti klaidingi, taigi odos bėrimai gali būti pirmasis, vienintelis ar dominuojantis infekcijos požymis, leidžiantis įtarti COVID-19. Taigi, dermatologai yra labai svarbūs diagnozuojant pacientus, sergančius COVID-19, kuriems bėrimai gali būti pirmieji COVID-19 ligos požymiai (17,19–23,26). Susipažinimas su bėrimais, būdingais COVID-19, svarbus ir tėvams. Dažniausi bėrimai aptinkami COVID-19 sergančių vaikų tarpe yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, o susiliejęs makulopapulinis bėrimas yra dažniausias bėrimo tipas, susijęs su sunkia COVID-19 forma (24). Tačiau reikia nepamiršti ir kitų COVID-19 būdingų bėrimo modelių (dilgėlinė, į daugiaformę eritemą panašus bėrimas, papulovezikulinis į vėjaraupius panašus bėrimas). Įvairių autorių siūlymu, visus vaikus su COVID-19 būdingais bėrimais reikia testuoti dėl galimos SARS-CoV-2 infekcijos (21). Dondi ir kt. bei Özen ir kt. teigimu COVID-19 turėtų būti pripažinta kaip viena iš virusinių egzantemų vaikų tarpe dėl dažnai aptinkamų odos ir gleivinių pažeidimų (22,24).

Tyrimo trūkumai

1. Tyrimas vykdytas internetinėje erdvėje, tad ne visi COVID-19 sirgę ar bėrimus turėję vaikai buvo įtraukti į tyrimą;
2. Tyrime pateikti duomenys yra pacientų subjektyvus savo būklės ir su COVID-19 susijusių bėrimų vertinimas;
3. Apklausoje nebuvo vertinamos gretutinės pacientų ligos, o ypač lėtinės odos ligos;

4. Nebuvo įvertintas epidemiologinis kontekstas, nebuvo klausta ar sirgo artimieji, ar buvo artimas kontaktas su sergančiais;
5. Nebuvo vertintos bėrimo išėitys, bėrimų gydymo pasirinkimai;
6. Nevertinti plaukų ir nagų pokyčiai pacientų tarpe, kurie taip pat yra dermatologiniai COVID-19 ligos radiniai.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Išnagrinėjus visą mokslinę literatūrą apie COVID-19 būdingus bėrimus vaikų tarpe galima daryti išvadą, kad dažniausi bėrimų tipai vaikų populiacijoje yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, į daugiaformę eritemą panašūs bėrimai, papulovezikuliniai bėrimai (į vėjaraupius panašūs bėrimai), dilgėlinė bei makulopapulinis odos bėrimas. Svarbu žinoti šiuos COVID-19 būdingus bėrimus, nes jų atpažinimas gali padėti anksti numatyti ligos diagnozę.
2. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad lyčių pasiskirstymas tiek išbertų ir neišbertų COVID-19 sirgusių vaikų tarpe buvo panašus ir statistiškai reikšmingo skirtumo nestebėta. Naujagimių ir kūdikių tarpe, odos bėrimai pasireiškė dažniau negu vyresnių nei 1 m. vaikų tarpe. Taigi, svarbu atkreipti dėmesį į mažų vaikų odos pažeidimus siekiant identifikuoti su COVID-19 susijusius bėrimus.
3. Dauguma tyrime dalyvavusių vaikų nesiskiepijo ir tik nedidelė dalis vaikų gulėjo ligoninėje dėl COVID-19 ar su ja susijusių komplikacijų. Kaip ir rašoma literatūroje, taip ir mūsų tyrimas patvirtino, kad gleivinių pažeidimai ir makulopapulinis bėrimas hospitalizuotų vaikų tarpe pasireiškia dažniau. Taip pat vaikai, turintys arba odos bėrimus, arba gleivinių pažeidimus ligoninėje gulėjo dažniau. Todėl svarbu atkreipti dėmesį į vaikus su makulopapuliniu bėrimu bei gleivinių pažeidimais ir atlikti ištyrimą dėl SARS-CoV-2 infekcijos.
4. Dažniausi COVID-19 simptomai vaikų tarpe yra karščiavimas, nosies užgulimas, kosulys. Gleivinių pažeidimai (burnos, liežuvio, akių srities) pasireiškė beveik 10 proc. vaikų, o odos bėrimai – apie 15 proc. COVID-19 sergančių vaikų, dalyvavusių tyrime. Beveik trečdalis išbertų vaikų turėjo gleivinių (burnos, liežuvio, akių srities) pažeidimus. Iki 4 proc. vaikų neturėjo jokių kitų COVID-19 simptomų apart išbėrimų. Taigi, dermatologinės apraiškos gali būti vienintelis COVID-19 ligos požymis. Be to, išbertų

vaikų tarpe tokie simptomai kaip kosulys, galvos skausmas, virškinamojo trakto pažeidimai ir gleivinių pažeidimai pasireiškia dažniau. Taip pat burnos gleivinės, liežuvio bei akių srities pažeidimai yra dažnesni išbertų vaikų tarpe. Svarbu atkreipti dėmesį į šiuos COVID-19 požymius, nes esant šiems simptomams galima tikėtis kartu stebėti odos pažeidimus.

5. Dažniausiai bėrimai pasireiškia sirgimo metu, tačiau net iki 16 proc. išbertų vaikų bėrimai gali pasireikšti prieš diagnozuojant COVID-19. Taigi, bėrimai odoje gali būti vieni iš pirmųjų COVID-19 ligos simptomų, galinčių įspėti apie ligą. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad bėrimai dažniausiai lokalizuojasi veido, kaklo srityse, trunka iki savaitės, o būdingiausias lydintis simptomas yra paraudimas. Literatūroje minima, kad bėrimai dažniausiai pasireiškia pėdų bei delnų srityse, o bėrimus dažniausiai lydi skausmas ir niežėjimas. Nors literatūroje rašoma, kad dažniausi su COVID-19 susiję bėrimai vaikų tarpe yra į nuožvarbas panašūs bėrimai, atliktame tyrime beveik trečdalis tiriamųjų turėjo makulopapulinį bėrimą. Tyrime nustatyta statistiškai reikšmingas ryšys tarp bėrimų lokalizacijos ir bėrimų pasirieskimo: bėrimų visame kūne, plaštakose ir dilgėlinės pasirieskimo, bėrimų kojose, pėdose ir į vėjaraupius panašaus bėrimo pasirieskimo, bėrimų rankose, pilve, visame kūne ir į makulopapaulinio bėrimo pasirieskimo bei bėrimo rankose, plaštakose ir daugiaformės eritemos pasirieskimo. Taip pat skausmas yra būdingas dilgėlinei ir į daugiaformę eritemą panašiam bėrimui, o bėrimų trukmė ilgesnė nei 7 dienos – į daugiaformę eritemą panašiam bėrimui. Svarbu žinoti šias su COVID-19 susijusių bėrimų charakteristikas, nes tai gali padėti laiku atpažinti galimą SARS-CoV-2 infekciją ir išvengti ligos plitimo.
6. Taigi, žinios apie įvairias vaikų ir paauglių, sergančių COVID-19, odos apraiškas ir jų charakteristikas yra būtinos ankstyvam ligos diagnozavimui, siekiant išvengti ligos komplikacijų ar perdavimo kitiems.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*. 2020;1–14, doi:10.1038/s41579-020-00459-7.
2. Huynh T, Sanchez-Flores X, Yau J, Huang JT. Cutaneous Manifestations of SARS-CoV-2 Infection. *Am J Clin Dermatol*. 2022;23(3):277–86, doi:10.1007/s40257-022-00675-2.

3. Fernandes Q, Inchakalody VP, Merhi M, Mestiri S, Taib N, Moustafa Abo El-Ella D, et al. Emerging COVID-19 variants and their impact on SARS-CoV-2 diagnosis, therapeutics and vaccines. *Ann Med*. 2022;54(1):524–40, doi:10.1080/07853890.2022.2031274.
4. Gusev E, Sarapultsev A, Solomatina L, Chereshev V. SARS-CoV-2-Specific Immune Response and the Pathogenesis of COVID-19. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(3):1716, doi:10.3390/ijms23031716.
5. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta*. 2020;508:254–66, doi:10.1016/j.cca.2020.05.044.
6. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol* [Internet]. 2020;,, doi:10.1002/jmv.25807. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7228385/>
7. Irfan O, Muttalib F, Tang K, Jiang L, Lassi ZS, Bhutta Z. Clinical characteristics, treatment and outcomes of paediatric COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood*. 2021;106(5):440–8, doi:10.1136/archdischild-2020-321385.
8. CDC. COVID Data Tracker [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020; Available from: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker>
9. Zare-Zardini H, Soltaninejad H, Ferdosian F, Hamidieh AA, Memarpour-Yazdi M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Prevalence, Diagnosis, Clinical Symptoms, and Treatment. *Int J Gen Med*. 2020;13:477–82, doi:10.2147/IJGM.S262098.
10. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatol Venereol* [Internet]. 2020;34(5), doi:10.1111/jdv.16387. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdv.16387>
11. Visconti A, Bataille V, Rossi N, Kluk J, Murphy R, Puig S, et al. Diagnostic value of cutaneous manifestation of SARS-CoV-2 infection. *Br J Dermatol*. 2021;184(5):880–7, doi:10.1111/bjd.19807.

12. Neale H, Hawryluk EB. COVID-19 Pediatric Dermatology. *Dermatol Clin*. 2021;39(4):505–19, doi:10.1016/j.det.2021.05.012.
13. Singh H, Kaur H, Singh K, Sen CK. Cutaneous Manifestations of COVID-19: A Systematic Review. *Advances in Wound Care*. 2021;10(2):51–80, doi:10.1089/wound.2020.1309.
14. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Available from: <https://covid19.who.int>
15. Khalili M, Iranmanesh B, Mohammadi S, Aflatoonian M. Cutaneous and histopathological features of coronavirus disease 2019 in pediatrics: A review article. *Dermatol Ther*. 2020;e14554, doi:10.1111/dth.14554.
16. Shah S, Akhade K, Ganguly S, Nanda R, Mohapatra E, Goel AK. Cutaneous manifestations associated with COVID-19 in children: A systematic review. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(1):93–101, doi:10.4103/jfmpe.jfmpe_1389_20.
17. Ciechanowicz P, Dopytalska K, Szczerba M, Szymańska E, Walecka I. Dermatological manifestations of the Coronavirus disease 2019 in children: a systemic review. *Adv Dermatol Allergol* [Internet]. 2020;37(1), doi:10.5114/ada.2020.99294. Available from: <https://www.termedia.pl/Dermatological-manifestations-of-the-Coronavirus-disease-r-n2019-in-children-a-systemic-review,7,41868,1,1.html>
18. Andina D, Belloni-Fortina A, Bodemer C, Chiriac A, Colmenero I, Diociaiuti A, et al. Skin manifestations of COVID-19 in children: Part 1. *Clinical and Experimental Dermatology*. 2020;, doi:10.1111/ced.14481.
19. Andina D, Belloni-Fortina A, Bodemer C, Bonifazi E, Chiriac A, Colmenero I, et al. Skin manifestations of COVID-19 in children: Part 2. *Clinical and Experimental Dermatology*. 2020;, doi:10.1111/ced.14482.
20. Andina D, Belloni-Fortina A, Bodemer C, Bonifazi E, Chiriac A, Colmenero I, et al. Skin manifestations of COVID-19 in children: Part 3. *Clin Exp Dermatol* [Internet]. 2020;, doi:10.1111/ced.14483. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7753282/>

21. Panda M, Agarwal A, Hassanandani T. Dermatological Manifestations of COVID-19 in Children. *Indian Pediatr.* 2022;59(5):393–9, doi:10.1007/s13312-022-2521-6.
22. Dondi A, Sperti G, Gori D, Guaraldi F, Montalti M, Parini L, et al. Epidemiology and clinical evolution of non-multisystem inflammatory syndrome (MIS-C) dermatological lesions in pediatric patients affected by SARS-CoV-2 infection: A systematic review of the literature. *Eur J Pediatr.* 2022;181(10):3577–93, doi:10.1007/s00431-022-04585-7.
23. Pasquini R, Mazzo FAT, Vieira F de A, Bueno G de S, Previdi JVC, da Silva LR, et al. COVID-19 cutaneous manifestations in children and adolescents: a systematic review. *Rev Paul Pediatr.* 40:e2021134, doi:10.1590/1984-0462/2022/40/2021134IN.
24. Özen T, Kahraman FC, Öcal S, Ovalı HF. Skin, mucosa and nail findings in hospitalized pediatric patients with Coronavirus disease-2019 (COVID-19). *An Bras Dermatol.* 2023;98(2):208–15, doi:10.1016/j.abd.2022.03.006.
25. Carrascosa JM, Morillas V, Bielsa I, Munera-Campos M. Cutaneous Manifestations in the Context of SARS-CoV-2 Infection (COVID-19). *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition).* 2020;111(9):734–42, doi:10.1016/j.adengl.2020.10.001.
26. Lavery MJ, Bouvier CA, Thompson B. Cutaneous manifestations of COVID-19 in children (and adults): A virus that does not discriminate. *Clin Dermatol [Internet].* 2020;,. doi:10.1016/j.clindermatol.2020.10.020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7604214/>

PRIEDAI

1 priedas. Anketa – „Vaikų, sergančių COVID-19, odos bėrimų vertinimas”

Vaikų, sergančių COVID-19, odos bėrimų vertinimas

*Privaloma

1. Kas pildo anketą? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Anketą pildo pats/pati nepilnametis/-ė
- Anketą pildo vaiko mama/tėtis

2. Jūsų/Jūsų vaiko lytis *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Berniukas
- Mergaitė

3. Jūsų/Jūsų vaiko amžius *

4. Ar Jums/Jūsų vaikui buvo laboratoriniais tyrimais patvirtinta COVID-19 liga? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
- Ne

5. Jei taip, kokiais tyrimais buvo patvirtinta COVID-19 liga (gali būti keli atsakymo variantai)?

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Greituoju SARS-CoV-2 (koronaviruso) antigeno testu iš seilių
- Greituoju SARS-CoV-2 (koronaviruso) antigeno testu, kuomet tepinėlis imamas iš nosiaryklės arba priekinės nosies landos
- PGR tyrimu (tai molekulinis tyrimas, atliekamas imant tepinėlį iš nosiaryklės)
- Serologiniu antikūnų tyrimu (imamas kraujo mėginys)
- Nežinau, kokiais tyrimais buvo patvirtinta COVID-19 liga

6. Ar Jūs/Jūsų vaikas buvo pasiskiepijęs prieš susergant COVID-19? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Buvau pasiskiepijęs/vaikas buvo paskiepytas pagal visą vakcinacijos schemą
- Buvau/vaikas buvo vakcinuotas bent viena skiepo doze
- Nebuvau pasiskiepijęs/vaikas nebuvo paskiepytas

7. Ar Jūs/Jūsų vaikas gulėjo ligoninėje dėl COVID-19 ar su COVID-19 susijusių komplikacijų? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
- Ne

8. Kokių simptomus jautėte Jūs/Jūsų vaikas, sirgdamas COVID-19 (gali būti keli atsakymo variantai)? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Karščiavimas
- Kosulys
- Skonio ar uoslės praradimas
- Gerklės skausmas
- Virškinamojo trakto pažeidimo simptomai (pykinimas, vėmimas, pilvo skausmas, viduriavimas)
- Šaltkrėtis
- Raumenų skausmas
- Nuovargis
- Stiprus galvos skausmas
- Nosies užgulimas
- Jokių simptomų nebuvo/vaikas jokių simptomų neišreikškė, COVID-19 diagnozuota atsitiktinai
- Kita: _____

9. Ar Jums/Jūsų vaikui pasireiškė gleivinių pažeidimo simptomai (gali būti keli atsakymo variantai)? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Taip, pasireiškė burnos gleivinės pažeidimai/bėrimai
- Taip, pasireiškė liežuvio pažeidimai (atsirado apnašos ant liežuvio)
- Taip, pasireiškė akių, blakstienų, vokų pažeidimai
- Ne, gleivinių pažeidimo simptomų nepasireiškė
- Kita: _____

10. Ar Jums/Jūsų vaikui sergant COVID-19 pasireiškė odos bėrimai? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip *Pereiti prie 11 klausimo*
- Ne

Jei Jums/Jūsų vaikui buvo odos bėrimai sergant COVID-19, prašome atsakyti į toliau pateiktus klausimus

11. Jei atsakėte taip, kada pasireiškė odos bėrimas? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 0-14 dienų prieš diagnozuojant COVID-19
- Sirgimo metu
- Vėliau negu 14 dienų po simptomų pradžios
- po 15 d.
- Kita: _____

12. Kur pasireiškė bėrimas (gali būti keli atsakymo variantai)? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Veido, kaklo odoje
- Krūtinės odoje
- Pilvo odoje
- Nugaros odoje
- Rankų odoje
- Kojų odoje
- Plaštakose
- Pėdose
- Bėrimas buvo išplitęs viso kūno odoje

13. Kokie buvo bėrimą lydintys simptomai (gali būti keli atsakymo variantai)? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Niežėjimas bėrimo vietoje
- Skausmas bėrimo vietoje
- Paraudimas bėrimo vietoje
- Bėrimą lydinčių simptomų nebuvo
- Kita: _____

14. Kiek laiko truko bėrimas? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Iki 3 dienų
- 3-7 dienas
- 7-14 dienų
- Ilgiau nei 14 dienų

15. Ar bėrimas buvo panašus į pavaizduotą paveikslėlyje? (Paveikslėlyje pavaizduotos nuožvarbos. Dažniausiai stebimos rausvos dėmės pėdų odoje. Gali būti ir skausmas, niežėjimas bėrimo vietoje). *



Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
- Ne

16. Ar bėrimas buvo panašus į pavaizduotą paveikslėlyje? (Paveikslėlyje stebima dilgėlinė. Bėrimas pakilęs virš paraudusios odos, niežti ir išnyksta per 24 valandas). *



Pažymėkite tik vieną ovalą.

Taip

Ne

17. Ar bėrimas buvo panašus į pavaizduotą paveikslėlyje? (Paveikslėlyje pavaizduotas į vėjaraupius panašus pūslėlinis bėrimas. Raudoni pakilimai ar pūslėlės dažniausiai būna ant liemens, bet gali būti pažeistos ir galūnės. Gali būti ir šašų). *



Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
- Ne

18. Ar bėrimas buvo panašus į pavaizduotą paveikslėlyje? (Makulopapulinis bėrimas gali pasireikšti sergant su COVID-19 susijusiu vaikų daugiasisteminio uždegiminio atsako sindromu. Būdingos plintančios, susiliejančios raudonos dėmės, išskilę bėrimai). *



Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
 Ne

19. Ar bėrimas buvo panašus į pavaizduotą paveikslėlyje? (Paveikslėlyje pavaizduotas bėrimas - daugiaformė eritema. Odos bėrimai iškilę, apvalūs, ryškių, aiškių ribų, panašūs į taikinius, trunka ilgiau nei 24 valandas). *



Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Taip
- Ne