

COVID-19

INFEKCIJOS VAIKAMS
EFEKTYVI
DIAGNOSTIKA,
GYDYMAS IR PREVENCIJA



Metodinės rekomendacijos



KLAIPĖDOS
VAIKŲ
LIGONINĖ



Finansuojama
Europos Sąjungos

Šios metodinės rekomendacijos parengtos padedant Europos Sąjungai įgyvendinant Europos kaimynystės programos projektą

„Children's respiratory viral diseases”,
2021-07-09 paramos sutarties Nr. 1S-243.

Už metodinių rekomendacijų turinį atsako tik VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė ir jos negali būti laikomos atspindinčiomis Europos Sąjungos požiūrij.

Leidinio sudarytojai:

Diana Vaitkevičiūtė
Ieva Rojutė
Žygimantas Tverskis
Sigita Vainienė

Leidinio autoriai:

Ieva Rojutė
Žygimantas Tverskis
Sigita Vainienė

Viršelio autorius:

Sigita Valančiūtė

TURINYS

Rekomendacijų paskirtis	5
COVID-19 etiologija, šaltiniai	5
COVID-19 pandemija Lietuvoje	7
COVID-19 klinikiniai požymiai	8
COVID-19 tyrimai	12
Vaikų sergančių COVID-19 liga gydymas	21
Bendrosios specifinio gydymo rekomendacijos	22
Išleidimo iš ligoninės kriterijai	29
COVID-19 ligos komplikacijos	29
COVID-19 ligos profilaktika	31
Vakcinacija nuo COVID-19 infekcijos	33
Literatūra	48



REKOMENDACIJŲ PASKIRTIS

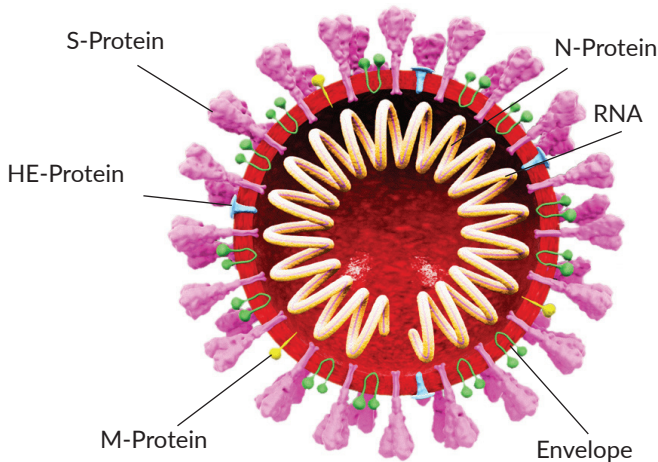
Atsižvelgiant į COVID-19 ligos aktualumą visame pasaulyje ir vykdamant projektą „Children’s respiratory viral diseases“, 2021-07-09 paramos sutarties Nr. 1S-243, apžvelgiama ligos etiologija, patogenezė, epidemiologija diagnostika ir gydymas, taip pat – galimi infekcijos valdymo principai. Pateikiama informacija apie vakcinas, jų rūšis, indikacijas, efektyvumą ir saugumą. Leidinys parengtas remiantis PSO rekomendacijomis, moksliniais šaltiniais ir metodinėmis rekomendacijomis. Leidinys skirtas sveikatos priežiūros specialistams papildyti žinias ir naudoti jas praktiniame darbe ir kasdieniniame gyvenime.



COVID-19 ETIOLOGIJA, ŠALTINIAI

Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, 2019 m. gruodžio mėnesį išaiškėjo sunkios ūminės pneumonijos Uhano provincijoje (Kinija) atvejai. Paaiškėjo, kad minėtą ligą sukėlė iki tol nežinomas koronavirusas, priklausantis koronavirusų šeimai. Virusų genomo sekos analizė parodė, kad identifikuotas virusas yra susijęs su sunkių ūmių kvėpavimo sistemos ligų sukeliančių koronavirusų (CoV) grupe. Yra žinomi septyni CoV, galintys sukelti ligą žmonėms. Keturi iš jų (HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-HKU1) sukelia lengvos formos ligą, žmogui pavojingiausi yra trys – SARS-CoV, MERS-CoV ir SARS-CoV-2 – koronavirusai, kurie gali sukelti sunkią ligos formą.

SARS-CoV-2 yra žmogaus koronavirusinės ligos sukėlėjas, taksonomiškai priklauso Coronaviridae šeimai, Orthocoronavirinae pošei miui, Betacoronavirus genčiai. Filogenetiniai SARS-CoV-2 genomo tyrimai rodo, kad jo kilmė – natūrali (gamtinė). Struktūriškai SARS-CoV-2 sudaro viengrandė tiesioginės (+) krypties RNR molekulė (~30 kb), kurią gaubia apvalkalas, susidedantis iš nukleokapsidės N baltymų ir dvisluoksnės lipidinės membranos su įsiterpusiais E ir M baltymais. Koronavirusų pavadinimas yra kilęs iš lotyniško žodžio – corona, reiškiančio vainiką arba karūną, kuri gerai matoma šių virusų elektroninėse nuotraukose dėl ganėtinai ilgų (20 nm) kuokos formos išsikišimų (glikoproteinų), esančių ant jų apvalkalo paviršiaus [1].



1 pav. Koronaviruso struktūra.

SARS-CoV-2 pirminis šaltinis – šikšnosparniai. Ar virusas perduodamas tiesiogiai iš šikšnosparnių, ar per tarpinį šeimininką, nėra žinoma. Nuo gyvūnų virusu gali užsikrėsti žmogus, kuris virusą gali perduoti kitam žmogui. Pagrindinis SARS-CoV-2 plitimo kelias tarp žmonių – per oro lašelius (kosint, čiaudint arba netiesiogiai – liečiant užterštus daiktus ar paviršius). Taip pat virusas plinta per aerosolius,

artimą kontaktą. Plitimas fekaliniu-oraliniu keliu nėra aiškus. Infekuotas žmogus kitą žmogų užkrėsti gali sirgdamas arba dar neturėdamas klinikinių ligos simptomų. Manoma, kad vienas infekuotas asmuo gali užkrėsti daugiau nei 2 asmenis.

Inkubacinis ligos periodas nuo užsikrėtimo iki ligos simptomų pasireiškimo trunka nuo 1 iki 14 dienų.



COVID-19 PANDEMIJA LIETUVOJE

2020 m. kovo 11 d. PSO paskelbė COVID-19 infekcijos pandemiją.

2020 m. vasario 28 d. nustatytas pirmas COVID-19 infekcijos atvejis Lietuvoje.

2020 m. kovo 24 d. Lietuvoje pirmasis COVID-19 ligos atvejis nustatytas vaikui.

2021 m. spalio 31 d. duomenimis Lietuvos ligoninėse gydyti 1222 vaikai.

- 0–6 m. 56 %,
- 7–11 m. 14 %,
- 12–15 m. 19 %,
- 16–17 m. 11 %.

Valstybės lygio ekstremalioji situacija ir karantinas dėl COVID-19 infekcijos Lietuvoje paskelbtas 2020 m. kovo 16 d., nuo 2021-07-01 – valstybės lygio ekstremalioji situacija. Paskelbus karantiną Lietuvoje mokyklinio amžiaus vaikams pradėtas nuotolinis mokymas, kuris buvo vienas ilgiausių Europoje – tai turėjo neigiamas tiesiogines ir netiesiogines pasekmes vaikų sveikatai.

Paskelbus valstybės lygio ekstremaliąją situaciją privaloma dėvėti kaukes uždarose erdvėse (prekybos srityje, paslaugų teikimo vietose, įstaigose, įmonėse ar organizacijose, organizuojant darbo ar ugdymo procesus, renginių metu ir kt.), ribojamas dalyvių skaičius renginiuose, įvestas reikalavimas dalyvaujant renginiuose, lankantis maitinimo įstaigose, prekybos centruose pateikti „Galimybių pasą“ (suteikiamas asmenims pilnai paskiepytiems nuo COVID-19 infekcijos, persirgusiems COVID-19 infekcija ar 72 val. laikotarpiui gavus neigiamą SARS-CoV-2 PGR tyrimą).



COVID-19 KLINIKINIAI POŽYMAI

COVID-19 liga – SARS-CoV-2 viruso sukelta ūminė infekcija, kuriai būdingas karščiavimas, kosulys, dusulys, ūminis respiracinio distreso sindromas ir kt.

Liga pasižymi įvairia klinika: nuo besimptomės formos iki sunkių gyvybei pavojingų COVID-19 sukeltų komplikacijų. Sukėlėjui jautrus visų amžiaus grupių vaikai [2].

Tyrimai rodo, kad didžiąją dalį (daugiau nei 59 proc.) užsikrėtimų lemia kontaktas su simptomų neturinčiu sergančiuoju; 35 proc. iš jų simptomai atsiranda vėliau, 24 proc. simptomai nepasireiškia [2]. Dėl šios priežasties labai svarbu naudotis prevencinėmis priemonėmis – skiepytis, laikytis atstumo, dėvėti burną-nosį dengiančias kaukes, respiratorius, plauti rankas.

Dauguma simptominių ligos formų pasireiškia lengvais ar vidutinio sunkumo viršutinių kvėpavimo takų ligų požymiais, kurie mažai kuo skiriasi nuo kitų VKT (viršutinių kvėpavimo takų) virusinių ligų. Deja, nėra COVID-19 ligai būdingų patognominių simptomų ar požymių,

kurių buvimas ar nebuvimas leistų ligą atskirti nuo kitų virusinių VKTI (viršutinių kvėpavimo takų infekcijų) [2]. Neseniai atliktoje metaanalizėje nustatyta, kad vaikams liga dažniau pasireiškė besimptomiskai, lengva ar vidutine forma. Tyrimų apžvalgoje nustatyta, kad:

- 20 proc. vaikų neturėjo jokių simptomų,
- 33 proc. sirgo lengvai,
- 51 proc. vidutiniškai,
- 7 proc. sunkiai,
- 5 proc. kritiškai sunkiai.

Vaikų iki 1 metų amžiaus grupėje 6 proc. simptomų neturėjo, 54 proc. sirgo lengvai, 36 proc. vidutiniškai, 7 proc. sunkiai, 14 proc. kritiškai sunkiai [3].

Kitoje Cochrane tyrimų apžvalgoje išskirti šeši COVID-19 ligos simptomai ir požymiai, kurių jautrumas buvo didesnis nei 50 proc., nors duomenys tarp skirtingų tyrimų smarkiai skyrėsi:

- **kosulys** (jautrumas 43–71 proc., specifiškumas 14–54 proc.),
- **ryklės skausmas** (jautrumas 5–71 proc., specifiškumas 55–80 proc.),
- **karščiavimas** (jautrumas 7–91 proc. specifiškumas 16–94 proc.),
- **raumenų ir skeleto simptomai** (artralgija, mialgija) (jautrumas 19–86 proc., specifiškumas 45–91 proc.),
- **nuovargis** (jautrumas 10–57 proc., specifiškumas 60–94 proc.),
- **galvos skausmas** (jautrumas 3–71 proc., specifiškumas 78–98 proc.) [4].

Vaikų grupėje dažnesni atipiniai simptomai, o išvardyti simptomai ir požymiai ne tokie specifiški.

Dažniausi vaikų simptomai ir požymiai buvo:

- **karščiavimas** 51 proc.,
- **kosulys** 41 proc.,
- **ryklės skausmas** 16 proc.,

- tachikardija 12 proc.,
- sloga 14 proc.,
- nosies užgulimas 17 proc.,
- tachipnėja 9 proc.,
- viduriavimas 8 proc.,
- vėmimas 7 proc.,
- raumenų skausmas ir nuovargis 12 proc.,
- hipoksemija 3 proc.,
- krūtinės skausmas 3 proc.

Vaikų iki 1 metų simptomų dažnis kiek skyrėsi lyginant su visų amžiaus grupių vidurkiams: karščiavimas 53 proc., kosulys 30 proc., sloga 21 proc., nosies užgulimas 50 proc., tachipnėja 33 proc., vėmimas 33 proc. [3].

Kritiškai sunki liga ir vėmimas dažniau nustatyti vaikų iki 1 metų grupėje. Sunki COVID-19 ligos forma buvo retesnė tarp vaikų nei suaugusiųjų (7 proc. vaikų ir 25,6 proc. suaugusiųjų). Galimai lengviau vaikai serga dėl to, kad neturi gretutinių lėtinių ligų. Tam įtakos turi ir stipresnis įgimtas imunitetas, kuris su amžiumi silpnėja [3].

Klaipėdos vaikų ligoninėje gydytų pacientų dėl COVID-19 infekcijos klinikinė išraiška:

*(Duomenys pateikti VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninės vaikų ligų gydytojos
Dianos Jucevičienės)*

Lietuvoje pandemija paskelbta 2020-03-16. Pirmus septynis pandemijos mėnesius VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninėje stacionarizuotų dėl COVID-19 infekcijos vaikų nebuvo.

Statistiniai duomenys apima vienuolika mėnesių (2020-11-01–2021-09-30), per šį laikotarpį stacionare gydyta 140 vaikų: 35,5 proc. sudarė vaikai iki 1 m. amžiaus, iš jų 13,8 proc. kūdikiai iki 3 mėn. amžiaus.

Pacientų, kuriems vėliau diagnozuota COVID-19 infekcija, nusiskundimai, dėl kurių kreipėsi į gydymo įstaigą:

- karščiavimas, kaip vienintelis simptomas 33,3 proc.,
- karščiavimas ir kataro požymiai 33,3 proc.,
- karščiavimas ir pilvo klinika 11,8 proc.,
- karščiavimas ir vangumas 8,8 proc.,
- karščiavimas ir neramumas 3,9 proc.,
- karščiavimas, atsisakymas valgyti, gerti 2,9 proc.,
- karščiavimas ir galvos skausmas 2 proc.,
- karščiavimas ir skausmas širdies plote 1 proc.,
- karščiavimas ir bėrimas 1 proc.,
- karščiavimas ir traukuliai 1 proc.,
- karščiavimas ir sutrikusi eisena 1 proc.

26,1 proc. pacientų nekarščiavo, kreipėsi dėl kitų nusiskundimų.

Hospitalizuotiems pacientams pasireiškusi klinika: karščiavimas 76 proc., sloga 68 proc., kosulys 55,8 proc., viduriavimas 24,6 proc., pilvo skausmas 21,7 proc., atsisakymas gerti, valgyti 18,1 proc., vėmimas 15,2 proc., vangumas 14,2 proc., ryklės skausmas 13,8 proc., neramumas 12,3 proc., bėrimas 10,1 proc., galvos skausmas 8 proc., odos marmuruotumas 7,2 proc., uoslės sutrikimas 4,3 proc., skonio praradimas 3,6 proc., skausmas krūtinėje 2,9 proc., nugaros skausmas 2,9 proc., dusulys pasireiškė tik 0,7 proc. pacientų.

Iš 140 gydytų pacientų tik 11 diagnozuota pneumonija, 15 bronchitas.

COVID-19 ligai nėra būdingų patognominių simptomų, todėl kiekvienas karščiuojantis pacientas, ar pacientas kuriam pasireiškė kvėpavimo takų ar gastrointestinės sistemos simptomų privalo būti tiriamas dėl COVID-19 infekcijos.



COVID-19 TYRIMAI

Ėminių rūšys COVID-19 infekcijai diagnozuoti

Viruso RNR nustatymas viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų ėminiuose laikomas pagrindiniu tyrimų metodu, taip pat viruso aptikimui organizme galima tirti išmatas, kraują, likvorą, seiles ir kitus kūno skysčius.

- **Viršutinių kvėpavimo takų ėminiai.**

Medžiaga paimama iš viršutinių kvėpavimo takų.

Tai – tepinėlis iš nosiaryklės, burnaryklės, priekinės nosies ertmės, nosies kriauklės vidurio, nosiaryklės aspiratas (surenkamas plaunant fiziologiniu tirpalu), seilės.

Pagal rekomendacijas ėminį paima apmokytas medicinos darbuotojas. Galimos mėginių kombinacijos [2].



2 pav. Mėginio iš nosiaryklės paėmimas.

Tepinėliams iš nosiaryklės paimti, naudojami tamponėliai turi mažas nailonines galvutes (su šepetėliu) ir plastikinį, lankstų, nulaužiamą kotelį [4]. Burnos tamponėliai paprastai būna didesnėmis galvutėmis ir turi kietesnius kotelius. Paimta medžiaga talpinama į paruoštą universalią ar virusinę transportinę terpę. Klasikinę transportinę terpę sudaro Hanco subalansuotų druskų tirpalas su papildomais komponentais, tokiais kaip BSA (jaučio serumo albumine), HEPES, amino rūgštimis, kt. Paimtas éminys gali būti laikomas 2–8 °C temperatūroje ne ilgiau kaip 2 dienas. Ilgesniam laikymui mėginys turi būti užšaldomas –70 °C temperatūroje, arba paimamas į specifinę tiesioginę ar inaktyvuotą transportinę terpę. Šis metodas tinka tiek esant simptomams, tiek besimptomiam ligos įtarimui.

Virusinėms VKTI, tarp jų ir COVID-19 ligai, nustatyti tinkamiausias nosiaryklės aspirato tyrimas. Tačiau dėl rizikos tyrimo metu susidaryti aeroliams, šis tyrimas nerekomenduojamas.

COVID-19 nustatymui rekomenduojamas ir auksiniu standartu laikomas tepinėlis iš nosiaryklės, kuris tikslumu nedaug skiriasi nuo aspirato, bet yra tikslesnis nei tepinėlis iš burnaryklės. Tyrimo tikslumui pagerinti tepinėlis imamas ir iš nosiaryklės, ir iš burnaryklės.

Priekinės nosies ertmės, nosies kriauklės vidurio tepinėliai ir seilių éminiai gali būti paimami ne medicinos darbuotojų, todėl yra tinkami naudoti plačiai visuomenėje (kolektyvuose).

Tyrimų, naudojant seilių éminus, jautrumas 85 proc., o tyrimų rezultatai varijuoja tarpusavyje, todėl PSO nerekomenduoja seilių éminių naudoti kaip pagrindinį COVID-19 diagnostikos būdą [2].

- **Apatinių kvėpavimo takų éminiai.**

Apatinių kvėpavimo takų medžiaga gali turėti didesnį virusų kiekį, todėl lengviau nustatomas teigiamas tyrimo rezultatas. Šis tyrimo būdas rekomenduojamas užsitęsusių ligos eigai, ar kai yra ryškūs klinikiniai požymiai, tačiau viršutinių kvėpavimo takų bandiniuose nėra nustatomas SARS-CoV-2.

Skreplių surinkimas yra lengviausias, kai yra spontaniškas produktyvus kosulys. Skreplių tyrimas yra tikslesnis nei viršutinių kvėpavimo takų mėginių tyrimas. Indukuotų skreplių tyrimas (naudojant hipertonišią natrio chlorido tirpalą ir kateterį su švirkštu) nerekomenduojamas dėl susidarantių aerozolių ir didelės užsikrėtimo rizikos personalui.

Endotrachėjiniai aspiratai ir bronchoalveolinis lavažas gali būti surenkami esant sunkiai ligos formai, kai taikoma uždara mechaninė plaučių ventilacija ir tik laikantis infekcijos kontrolės rekomendacijų.

- **SARS-CoV-2 nustatymas kraujyje.**

SARS-CoV-2 virusą retais atvejais galima rasti kraujo plazmoje, todėl jo nustatymas kraujyje gali būti laikomas sunkios ar kritiškai sunkios eigos žymeniu [8].

Poriniuose serumo tyrimuose, atliktuose 2–4 savaitių skirtumu, matomas keturis kartus padidėjęs antikūnų titras [2].

Serologinis tyrimas – IgM ir IgG klasės antikūnų prieš SARS-CoV-2 tyrimas atliekamas iš kapiliarinio ir veninio kraujo. Šis tyrimas nėra tinkamas ūminės ligos diagnostikai. Jis gali būti atliekamas retrospektyviai ar po infekcinio imuniteto vertinimui. Tyrimą rekomenduojama atlikti ne anksčiau nei praėjus 10 d. nuo infekcijos pradžios arba pagal gamintojo nurodymus [5].

- **Išmatų tyrimas.**

Šis tyrimas klinikinėje praktikoje taikomas nedažnai, tačiau SARS-CoV-2 RNR nustatymas išmatose yra galimas. Tyrimas atliekamas tiek esant gastrointestinių simptomų, tiek jų nesant. Daugumos sunkiai sergančių pacientų išmatose randama SARS-CoV-2. Jį nustatyti galima ir vėlesniu ligos metu – 2 savaites ir ilgiau po susirgimo. Dažnai virusas nustatomas iš analinių tepinėlių intensyvios terapijos skyriuose gydomiems pacientams. Šį tyrimą galima atlikti kaip alternatyvą esant ryškiems klinikiniais COVID-19 ligos požymiams, kada kvėpavimo takų bandiniuose viruso nenustatoma [2].

Viruso nustatymas išmatose rodo tikimybę užkratui plisti fekalinio–oraliniu būdu bei ekologinę riziką, ypač šalyse, kur naudojamas vanduo, susimaišęs su nuotekomis [4].

Ėminių paėmimo laikas

SARS-CoV-2 RNR gali būti nustatoma tiek ankstyvoje ligos fazėje prieš atsirandant simptomams, tiek po pasveikimo. Po kontakto imant ėminius per anksti ar per vėlai, galimi klaidingai neigiami rezultatai. Tikslus tyrimo atsakymas būna imant ėminį po 2–3 dienų po simptomų atsiradimo. Simptomai atsiranda vidutiniškai praėjus 5 dienoms po kontakto su sergančiu asmeniu. Tyrimus rekomenduojama kartoti esant neigiamam rezultatui, jei remiantis klinikiniais požymiais išlieka ligos įtarimas. Tyrimas kartojamas ne anksčiau kaip po 24 val. ir ne vėliau kaip per 72 val. nuo PGR tyrimo rezultato apie įtariamą COVID-19 ligą gavimo.

Daugumai lengvai sergančių pacientų PGR testas išlieka teigiamas 10–20 dienų, sunkiai sergantiems gali išlikti ilgiau. Iki šiol ilgiausias dokumentuotas viruso RNR nustatymas nuo simptomų atsiradimo buvo 83 ir 111 dienų. Ilgai išliekantis viruso RNR mėginiuose nereiškia užsitęsusio gebėjimo užkrėsti. RNR nustatymas vėlyvose ligos fazėse dažnai būna protarpinis ir netikslus, todėl JAV ligų kontrolės ir prevencijos centras rekomenduoja žmogaus izoliaciją nutraukti, remiantis ne viruso nustatymu mėginiuose, o simptomų ir požymių išnykimu [4].

Laboratorinių tyrimų metodikos

COVID-19 laboratorinei diagnostikai gali būti naudojami molekuliniai, serologiniai ar antigeno nustatymo metodai.

- **Nukleorūgščių amplifikacija – polimerazės grandininė reakcija (PGR).**

PGR – laikomas auksiniu standartu ir yra dažniausiai praktikoje naudojamas molekulinis tyrimas SARS-CoV-2 diagnostikai. Tiriami

ėminiai paimti iš viršutinių kvėpavimo takų. Tyrimas atliekamas vykdamant atvirkštinės transkripcijos polimerazės grandininę reakciją. Pasaulyje naudojami įvairūs *realtime* RT-PGR pradmenys, kurie aptinka skirtingus SARS-CoV-2 genomo regionus. Tiriami du ar daugiau genų taikiniai, įskaitant nukleokapsidės (N), apvalkalo (E), smaigalio (S) genus, ir kitus [6]. Pradmenys PGR reakcijai parinkti taip, kad būtų specifiški tik SARS-CoV-2 genomo sekoms bei nebūtų gauta kryžminių reakcijų su kitais koronavirusais. Molekuliniai tyrimai yra itin jautrūs – jais galima nustatyti 4–5 viruso RNR kopijas mėginyje [7].

Naujesni PGR metodai, sukurti taip, kad tyrimus būtų galima atlikti prie ligonio lovos (*point of care*), jų rezultatai gaunami per 15 min.–1 val., tačiau daugumos tokių tyrimų rezultatai mažiau patikimi ir tikslūs, nei atliekamų laboratorijoje [8].

Kaupinių tyrimai – tai kelių ėminių sumaišymas ir tyrimas vienu metu. Tyrimai kartojami pavieniui tik gavus teigiamą bendrą rezultatą [9]. Toks tyrimo būdas rekomenduojamas populiacijose, kolektyvuose, kur reikia vienu metu iširti didelį tiriamųjų skaičių ir / ar kur virusas nėra smarkiai paplitęs. Atkreiptinas dėmesys, kad kaupinių metodo jautrumas mažesnis, nei pavienių PGR tyrimų.

- **Antigeno testas.**

Tiriami nosiaryklės ar nosies tepinėliai, seilės. Metodas yra mažiau jautrus nei PGR tačiau gana patikimas nustatant SARS-CoV-2 antigeną, esant dideliame viruso kiekiui – pirmomis ligos dienomis: 1–3 d. iki simptomų ir iki 5–7 d. po simptomų atsiradimo [10].

- **Serologiniai testai.**

Nustatomi koronavirusui SARS-CoV-2 specifiški IgM ir IgG klasės antikūnai, susidarę infekcijos metu. Testui atlikti paimami ir tiriami kraujo ėminiai. Priešingai nei PGR ar antigeno tyrimai, antikūnai pradeda gamintis vėliau – 6 d. po simptomų atsiradimo, kai viruso RNR lygis sumažėja [11]. IgM klasės antikūnai susidaro per keletą dienų (3–7 dienas) nuo infekcijos pradžios, jų buvimas parodo ankstyvą infekcijos

stadiją. IgG klasės antikūnai susidaro vėliau (per 2–3 savaites) ir jie gali išlikti ilgesnį laiką. Virusui specifškų IgG buvimas kraujyje gali parodyti, kad asmuo buvo užsikrėtęs virusu, bet nebūtinai šiuo metu serga, nešioja ar platina virusą [7]. Nėra aišku, kiek laiko organizme išlieka IgG antikūnai, ir ar jų buvimas lemia mažesnę reinfekcijos tikimybę [12].

1 lentelė. Koronaviruso diagnostiniai testai

Testo rūšis	Tikslas	Mėginio rūšis	Savybės	Komentarai
Nukleorūgščių amplifikacija (PGR tyrimas)	Esančios infekcijos diagnostavimas	Kvėpavimo takų mėginiai (tepinėliai iš nosies, nosiaryklės, ryklės, aspiratai, bronchoalveolinis lavažas, skrepliai)	Idealiomis sąlygomis – didelis jautrumas ir specifškumas. Tikslumas priklauso nuo ligos trukmės, mėginio rūšies ir paėmimo kokybės. Klaidingai neigiamų rezultatų dažnis svyruoja nuo < 5 iki 40 proc., priklauso mai nuo naudojamos testavimo metodikos.	Testo atlikimas užtrunka nuo 15 min. iki 8 val. Atsakymo laikas priklauso nuo laboratorijos užimtumo ir naudojamos aparatūros. Galimas mėginio paėmimas namuose ir siuntimas paštu.

1 lentelės tęsinys

Serologiniai – antikūnų tyrimai	Ankstesnės infekcijos ar bent 3–4 savaičių trukmės ligos diagnostika	Kraujas	<p>Jautrumas ir specifiskumas labai svyruoja.</p> <p>Nustatomi kiekiai antikūnų susidaro per kelias dienas – savaites.</p> <p>IgG susidaro 14 dieną po simptomų atsiradimo.</p> <p>Dokumentuotas galimas kryžminis reaktyvumas su kitais koronavirusais.</p> <p>Mažo serologinio paplitimo srityse individualių rezultatų interpretavimas turi būti atliekamas atidžiai; serologiniai didelio specifiskumo testai vis dar turi mažą teigiamą nuspėjimą vertę.</p>	<p>Atlikimo trukmė nuo 15 min. iki 2 val.</p> <p>Atsakymo laikas priklauso nuo laboratorijos užimtumo, naudojamo metodo, aparatūros.</p> <p>Išlieka neaišku, ar teigiamas antikūnų testas reiškia atsparumą ligai ateityje.</p>
---------------------------------	--	---------	---	---

Antigenų testai	Esančios infekcijos diagnostika	Nazofaringiniai ar nosies tepinėliai, seilės	Mažiau jautrūs nei nukleorūgščių amplifikacijos metodai. Didžiausias jautrumas – simptomus turintiems per 5–7 dienas nuo simptomų pradžios.	Atliekamas per < 1 val.
-----------------	---------------------------------	--	---	-------------------------

Tyrimai, atliekami sergant COVID-19 infekcija

COVID-19 nustatymui rekomenduojamas ir auksiniu standartu laikomas tepinėlis iš nosiaryklės ir iš burnaryklės SARS-CoV-2 viruso nustatymui tiriant PGR metodu.

COVID-19 liga diagnozuojama gavus teigiamą tyrimo tikralaikės polimerazės grandininės reakcijos (RT–PGR) (toliau – SARS-CoV-2 viruso tyrimas PGR metodu) rezultata.

Patvirtinus COVID-19, tepinėliai turi būti imami ne anksčiau kaip praėjus 7 dienoms nuo pirmojo teigiamo tepinėlio ir (ar) ligos simptomų pradžios arba ne anksčiau kaip po 3 dienų pasibaigus karščiavimui (nenaudojant antipiretikų).

Pacientams, gydomiems stacionare dėl COVID-19 infekcijos, atliekami tyrimai:

1. BKT (bendras kraujo tyrimas) – ligos pradžioje leukocitų skaičius normalus ar nustatoma leukopenija, gali būti limfopenija arba neutropenija, trombocitopenija. Metaanalizės metu nustatyta, kad vaikam dažnai būdingas nepakitęs leukocitų kiekis – 70 proc., leukocitozė 10 %, leukopenija 19 %. Limfopenija nustatyta buvo 16 proc. atvejų [3].

2. CRB (C reaktyvinis baltymas) / ENG (eritrocitų nusėdimo greitis) – dažniausiai padidėję būna nežymiai.
3. Elektrokardiograma (EKG) – širdies raumens pažeidimo požymiai, ritmo, laidumo sutrikimas.

Tyrimai atliekami, atsižvelgiant į klinikinį ligos pasireiškimą [5]:

1. PCT (prokalcitoninas) – sergant COVID-19 dažniausiai normalus, padidėjimas rodo kitas priežastis, dažniausiai bakterinę koinfekciją. Tyrimas atliekamas įtariant sepsį.
2. Kraujo pasėlis atliekamas įtariant bakterinę infekciją ar sepsį.
3. Elektrolitai, kreatininas, šlapalas, glikemija atliekama gydytojo sprendimu, vertinant būklės sunkumą, korekcijos poreikį.
4. Kepenų fermentai, LDH (laktatdehidrogenazė), KFK (kreatinofosfokinazė), mioglobinas gali būti padidėję. Tyrimai atliekami pagal poreikį. Vaikų iki 1 m. amžiaus grupėje daug dažniau stebėtas kreatinkinazės širdies izofermento (CK-MB) kraujyje padidėjimas – 88 % atvejų [3].
5. D-dimerų padidėjimas ir limfocitų mažėjimas rodo ligos progresavimo riziką.
6. Pasėlis iš nosiaryklės, bronchų ar trachėjos aspiratas, skreplių pasėlis imami pagal poreikį, įtariant prisidėjusią bakterinę infekciją sukėlėjui identifikuoti.
7. Apžvalginė krūtinės ląstos rentgenograma ar kiti vaizdiniai plaučių tyrimai turi būti atlikti, esant pneumonijos įtarimui. Būklei blogėjant, būtina sekti jų dinamiką. Vaikų krūtinės ląstos KT tyrimai be pakitimų – 41 proc. atvejų.
8. Kiti tyrimai (pvz. IL-6, kraujo dujų tyrimas ir kt.) atliekami pagal reikalą ir galimybes.
9. Serologinis tyrimas – IgM ir IgG prieš SARS-CoV-2 virusą – alternatyva virusologiniam tyrimui (tyrimas gali būti atliekamas norint patvirtinti buvusią besimptomę COVID-19 infekciją).



VAIKŲ SERGANČIŲ COVID-19 LIGA GYDYMAS

Susirgę pacientai, kuriems patvirtinta COVID-19 liga bei kontaktavę šeimos nariai ir kiti asmenys izoliuojasi pagal tuo metu galiojančius teisės aktų reikalavimus.

Pacientai turėtų būti gydomi ambulatoriškai, jei diagnozuota lengvos ir vidutinio sunkumo formos COVID-19 infekcija, kuri reikšmingai nepablogina paciento būklės dėl gretutinės patologijos, nėra didelės komplikacijų rizikos ir pacientui / jo atstovams suteikta informacija, kaip sekti sveikatos būklę ir kur kreiptis, jei sveikatos būklė pablogės.

Visi vaikai, kuriems diagnozuota COVID-19 liga ir pneumonija, ir (ar) COVID-19 liga pablogina paciento būklę dėl gretutinės patologijos, jam reikalingas būklės stebėjimas bei gydymas, net ir nesant papildomo deguonies poreikio gydomi stacionare. Stacionare gali būti gydomi vaikai, sergantys COVID-19 infekcija, kurių simptominio gydymo negalima užtikrinti namuose.

Vaikų intensyviosios terapijos skyriuje privalo būti gydomi COVID-19 infekcija sergantys vaikai, kuriems diagnozuota sunki pneumonija, šokas, sepsis, sepsinis šokas, organų sistemų nepakankamumas, ŪRDS, pacientai kuriems progresuoja klinikiniai kvėpavimo nepakankamumo požymiai – $SpO_2 < 92$ proc., skiriant > 10 l/min. deguonies, yra didelės tėkmės deguonies, CPAP ar kito neinvazinės ventiliacijos metodo arba mechaninės (invazinės) ventiliacijos poreikis.

Po stacionarinio gydymo, gydančio gydytojo sprendimu, gydymas gali būti tęsiamas ambulatoriškai prižiūrint šeimos gydytojui, kai pa-

cientui / jo atstovui suteikta informacija, kaip stebėti sveikatos būklę ir kur kreiptis, jei sveikatos būklė pablogės.

Po stacionarinio gydymo pacientams po persirgtos COVID-19 ligos gali būti teikiamos stacionarinės arba ambulatorinės medicininės reabilitacijos bei stacionarinės arba ambulatorinės psichosocialinės reabilitacijos paslaugos pagal indikacijas.

Vaikus, kuriems diagnozuota COVID-19 liga, gydo vaikų infekcinių ligų gydytojas arba vaikų ligų gydytojas, vaikų intensyviosios terapijos gydytojas ar gydytojas anesteziologas reanimatologas, prireikus, bendradarbiaudami su kitų profesinių kvalifikacijų gydytojais.

Apžiūradamas pacientą, sveikatos priežiūros specialistas dėvi asmeninės apsaugos priemones (toliau – AAP): FFP2 arba FFP3 respiratorius, akinius arba veido skydelį, vandeniui atsparų chalataų ilgomis rankovėmis, pirštines. Pacientai nuo 6 m. amžiaus, jei leidžia sveikatos būklė – medicininę kaukę.



BENDROSIOS SPECIFINIO GYDymo REKOMENDACIJOS

Šiuo metu nėra specifinio gydymo sergant COVID-19 liga [13]. Gydymas yra tik simptominis ir priklauso nuo paciento būklės. Gydant pacientus sergančius šia liga būtina įvertinti rizikos veiksnius ir atidžiai stebėti būklę, vertinti temperatūrą, hidrataciją, oksigenaciją, atlikti laboratorinius tyrimus, kartoti juos dinamikoje [14].

Pacientų temperatūrai mažinti pirmo pasirinkimo vaistas – paracetamolis, tačiau nėra įrodymų, kad ibuprofenas kontraindikuotinas, tad jį galima skirti kaip antro pasirinkimo vaistą [15].

Svarbu skirti skysčius p/o, i/v ne daugiau 75–80 procentų FSP (fiziologinis skysčių poreikis), plius netektų skysčių kiekis.

Degunies terapiją reikia pradėti, kai SpO₂ < 94 proc. Deguonis gali būti tiekiamas per nosines kaniules, kaukę, gaubtą, didelės tėkmės aparatu, padidinant slėgį kvėpavimo takuose (CPAP), jei to nepakanka, naudojami invaziniai pagalbiniai DPV (dirbtinės plaučių ventiliacija) metodai taikant plaučius tausojančios ventiliacijos metodiką ar EKMO (ekstrakorporinė membraninė oksigenacija) [14]. Jei tiekiant degunį 10–15 l/min arba FiO₂ > 0,6, išlieka padidėjęs kvėpavimo darbas ar hipoksemija, dažniausiai prireikia intubacijos ir pagalbinės ventiliacijos. Intubavus užsikrėtusį pacientą ir naudojant apsauginius filtrus, apsaugoma aplinka nuo viruso plitimo ir sumažinama medikų užsikrėtimo rizika.

Sisteminiai steroidai – neskiriami rutiniškai, išskyrus atvejus, kai pacientas serga lėtinėmis obstrukcinėmis ligomis ir yra jų paūmėjimas, taip pat kartais kritinių būklių atvejais. Tokiais atvejais kortikosteroidai skiriami 3–5 dienas, 1–2 mg/kg/d. SARS ir MERS studijų duomenimis GKK (gliukokortikosteroidai) nekeičia išgyvenamumo, gali sukelti avaskulinę nekrozę, diabetą, prailgina viruso pašalinimą iš organizmo [16].

COVID-19 ligos gydymui antibiotikai neskiriami, tačiau vaikams būdinga koinfekcija, dažnesnė pneumonijos rizika ir bakterinės komplikacijos [17]. Antibiotikus rekomenduojama skirti pagal sveikatos priežiūros įstaigoje (SPĮ) patvirtintą vaikų pneumonijos empirinio antibakterinio gydymo sutarimą, prieš tai paėmus pasėlius.

Priešgripiniai medikamentai kaip oseltamiviras nerekomenduojamas, nes neuraminidazės inhibitoriai neveikia COVID-19, išskyrus atvejus, kai įtariamas ar/ar patvirtinamas gripas [18].

Remdesiviras – yra nukleotidų analogo provaistas, kuris slopina nuo RNR priklausomą RNR polimerazę ir veikia prieš koronavirusus [19]. Nors duomenų apie remdesiviro naudą vaikams, sergantiems

COVID-19, trūksta, jis yra geresnis už kitus antivirusinius vaistus, nes atsitiktinių imčių ir stebėjimo tyrimų su suaugusiais pacientais duomenys rodo, kad tai gali sutrumpinti laiką iki pasveikimo (ypač pacientams, kurie neserga kritiškai) ir pagerinti išgyvenamumą, tiesa tik pacientams nuo 12 metų [20, 21].

Vaistų, kurių naudojimo vaikams efektyvumo ir saugumo įrodymų trūksta, paskyrimas gali būti svarstomas tik labai sunkių būklių atvejais, dažniausiai – VITS (vaikų intensyvios terapijos skyrius). Tokie vaistai skiriami gydytojų konsiliumo sprendimu, kaip gydymas pagal neregistruotą indikaciją. Konsiliume turėtų dalyvauti ne mažiau kaip trys gydytojai specialistai: vaikų intensyvios terapijos gydytojas, ir/ar gydytojas anesteziologas-reanimatologas, ir/ar vaikų infekcinių ligų gydytojas, ir/ar gydytojas vaikų pulmonologas, ir/ar vaikų ligų gydytojas, o prireikus ir kitų profesinių kvalifikacijų gydytojai. Tokį medikamentą galima paskirti tik esant paciento ar jo atstovo raštiškam sutikimui bei SPĮ etikos komisijos leidimui. Atsiradus naujiems įrodymams gydymas gali keistis, todėl nuolat stebima informacija ir pasikeitus sąlygoms – gydymo rekomendacijos koreguojamos.

Imunoglobulinas G rekomenduojamas, kai yra pneumonija, progresuojanti ligos eiga, sumažėjęs IgG kiekis kraujo plazmoje.

2 lentelė. COVID-19 ligos gydymas pagal ligos sunkumo formą

COVID-19 ligos sunkumo forma	Gydymas
Lengva arba vidutinio sunkumo, nesant deguonies terapijos poreikio	Deksametazonas ir remdesiviras neskiriami
Hospitalizuoti pacientai, kuriems reikalinga deguonies terapija mažos tėkmės nosinėmis kaniulėmis ar įprasta veido kauke ar veido kauke su rezervuaru	Remdesiviras ¹ Remdesiviras ¹ ir deksametazonas ² Jeigu remdesiviro skirti nėra galimybių, deksametazonas ²

Hospitalizuoti pacientai, kuriems reikalingos didelės tėkmės nosinės kaniulės arba neinvazinė ventiliacija	Deksametazonas ² ir remdesiviras ¹ arba deksametazonas ²
Hospitalizuoti pacientai, kuriems reikalinga DPV arba EKMO ³	Deksametazonas ² arba deksametazonas ² ir remdesiviras ¹ neseniai intubuotiems pacientams

¹ Remdesiviro dozavimas ir skyrimo ypatumai:

- Sol. Remdesiviri 200 mg su Sol. Na Cl 0,9 proc. – 250 ml per 120 min. į veną pirmą dieną, 100 mg su Sol. Na Cl 0,9 proc. – 250 ml per 60 min. į veną kitas 4 dienas.
- Remdesiviro negalima pradėti skirti pacientams, kuriems gydymo pradžioje ALT aktyvumas ≥ 5 kartus viršija viršutinę normos ribą.
- Remdesiviro vartojimą reikia nutraukti pacientams, kuriems gydymo remdesiviru metu ALT aktyvumas padidėja ≥ 5 arba padidėjus ALT aktyvumui atsiranda ir kepenų pažeidimo požymių ar simptomų arba didėja konjuguoto bilirubino kiekis, šarminės fosfatazės aktyvumas arba tarptautinis normalizuotas santykis (TNS).
- Jį galima pradėti skirti iš naujo, kai ALT aktyvumas sumažėja < 5 kartų virš normos.
- Prieš pradėdant gydymą remdesiviru ir jį skiriant reikia vertinti aGFG. Remdesiviro negalima skirti pacientams, kurių aGFG < 30 ml/min.
- Nėščiosioms gydymas remdesiviru turi būti skiriamas tik tais atvejais, kai nauda viršija riziką.
- ³Sprendimą dėl remdesiviro skyrimo pacientui, kuriam taikoma DPV ir EKMO, priima gydytojas anesteziologas-reanimatologas, pasikonsultavęs su infekcinių ligų gydytoju ar gydytoju pulmonologu.

² Deksametazono dozavimas ir skyrimo ypatumai:

- *Dexamethasone* 6 mg/d per os arba *Dexamethasone sodium phosphate* 8 mg į veną iki 10 d. arba iki išrašymo iš stacionaro.
- Nesant galimybės skirti deksametazono, ekvivalentinėmis dozėmis skirti: prednizolono 40 mg/d, metilprednizolono 32 mg/d, hidrokortizono 160 mg/d.

3 lentelė. Svarbiausios vaikų, sergančių **COVID-19**, stebėjimo ir gydymo rekomendacijos

Eil. Nr.	Gydymo metodas	Sekami paciento sveikatos būklės parametrai ir gydymo metodų taikymo sąlygos
1.	Palaikomasis gydymas:	
1.1.	Gyvybinių pacientų rodiklių sekimas	Širdies susitraukimų dažnis Arterinis kraujo spaudimas Kvėpavimo dažnis Pulsinė oksimetrija (SpO ₂) Kūno temperatūra Sąmonės būklė
1.2.	Deguonies terapija	Deguonies terapijos tikslas vaikams SpO ₂ ≥ 94 proc. Nedelsiant skiriama pacientams, kuriems pasireiškia sunki ir kritinė COVID-19 liga.
1.3.	Skysčių skyrimas	Užtikrinamas skysčių, elektrolitų balansas. Intraveninė infuzoterapija skiriama atsargiai, siekiant išvengti skysčių pertekliaus organizme, kuris gali pabloginti kvėpavimo funkciją, oksigenaciją ir sukelti plaučių edemą. Vaikams skysčių poreikis skaičiuojamas: iki 75 proc. fiziologinio skysčių poreikio plus skysčių netekimas.

		Pirmaeiliai tirpalai skysčių terapijai – kristaloidai.
1.4.	Antipiretikai	Esant indikacijų, kai karščiuojama $\geq 38,5$ °C. Nėra skirtumo, kokie vaistai skiriami karščiavimui mažinti – NVNU ar paracetamolis.
1.5.	Stresinių opų profilaktika	Esant indikacijų – protonų siurblių inhibitoriai arba histamino receptorių antagonistai
1.6.	Tromboembolijų profilaktika	<p>Pacientams, sergantiems COVID-19 infekcija, įvykus tromboembolinėms komplikacijoms ar esant rimtam tokio įvykio įtarimui turi būti skiriamos standartinės terapinės antikoagulantų dozės.</p> <p>Mažos molekulinės masės heparinas Dozės: <i>Nadroparinum calcicum</i>: pacientams, sveriantiems > 70 kg: 5700 anti – Xa TV/0,6 ml 1 x d. arba 2850 anti – XaTV/0,3 ml 2 x d.; pacientams, sveriantiems \leq 70 kg: 3800 anti – Xa TV/0,4 ml 1 x d. (jei kreatinino klirensas < 50 ml/min. – įprastinę dozę pagal kūno svorį reikia mažinti 33–25 proc.).</p> <p><i>Bemiparinun natricum</i>: pacientams, sveriantiems > 60 kg: 3500 anti – Xa TV/0,2 ml 1 x d.; pacientams, sveriantiems < 60 kg: 2500 anti – Xa TV/0,2 ml 1 x d. (Sunkus inkstų funkcijos sutrikimas (kreatinino klirensas < 30 ml/min.) gali turėti įtakos bemiparino farmakokinetikai.)</p>

2.	Gydymas anti- biotikais	
2.1.	Lengva ir vidutinė COVID-19 ligos forma	Vengti neracionalaus ir nepagrįsto antibiotikų skyrimo.
2.2.	Sunki pneumonija ir (ar) antrinės bakterinės pneumonijos (visuomenėje įgytos, hospitalinės) požymiai	Gydymas parenkamas pagal numanomą sukėlėją ir jo jautrumą antibiotikams pagal įstaigoje patvirtintą antibakterinio gydymo protokolą ir (ar) pneumonijos diagnostikos ir gydymo gaires. Antimikrobinio gydymo skyrimo indikacijos: CRB < 20 mg/l – neskirti antibiotikų; CRB 20–100 mg/l – antibiotiko skyrimą svarstyti kiekvienu atveju individualiai. Jei CRB >100 mg/l, neutrofilija ($> 7,5 \times 10^9/l$), radiologiniais tyrimais nustatyti plaučių audinio pakitimai, padidėjusi prokalcitonino koncentracija ($> 0,5$), pacientas serga LOPL ar bronhektazėmis – tikėtina bakterinė infekcija, skiriamas gydymas antibiotikais.
3.	Kiti specifiniai COVID-19 ligos gydymo metodai	Imuninė pasveikusiujų nuo COVID-19 ligos plazma ar hiperimuninis intraveninis imunoglobulinas. Gali būti skiriami ASPĮ gydytojų konsiliumo sprendimu, esant paciento ar jo atstovo raštiškam sutikimui.
4.	Antivirusinė terapija	Patvirtinta ar tikėtina gripo infekcija: oseltamiviras (iki 1 metų amžiaus) po 3 mg vienam kūno masės kg, p/o 2 k/d, (nuo 1 metų amžiaus) nuo 10 iki 15 kg svorio 2 k/d po 30 mg, nuo 15 iki 23 kg svorio 2 k/d po 45 mg, nuo 23 iki 40 kg svorio 2 k/d po 60 mg, virš 40 kg svorio 2 k/d po 75 mg, 5 d.



IŠLEIDIMO IŠ LIGONINĖS KRITERIJAI

- Nėra karščiavimo.
- Ženkliai sumažėjo ar išnyko respiraciniai simptomai. Nėra deguonies poreikio.
- Yra teigiama radiologinių vaizdų dinamika (jei yra indikacijų kartoti tyrimus).
- Vaikas valgo ir geria gerai.



COVID-19 LIGOS KOMPLIKACIJOS

Persirgta COVID-19 infekcija, netgi besimptomė, gali sukelti atokias komplikacijas: daugiasisteminių uždegiminių atsako sindromą (MIS-C), pokovidinį sindromą.

Daugiasisteminių uždegiminių atsako sindromas (MIS-C)

Tai – nauja su COVID-19 infekcija susijusi būklė, pasireiškianti karščiavimu, hiperuždegiminėmis reakcijomis ir organų disfunkcija. Sindromas būdingas vaikams ir jauniems žmonėms iki 21 metų amžiaus.

MIS-C vaikams diagnozuojamas po persirgtos COVID-19 infekcijos, netgi besimptomės, praėjus 2–6 savaitėms. Ligos eiga sunki, pasi-

reiškia panašiai kaip Kawasaki liga arba toksinio šoko sindromas, vienu metu pažeidus keletą gyvybinių organų sistemų. Sergančių pacientų gydymas reikalauja intensyviosios terapijos. Tokiems pacientams privalo būti užtikrinta daugiadalykinė priežiūra: infekcinių ligų, reumatologijos, kardiologijos bei kt. specialistų.

Ilgalaikio stebėjimo duomenys yra riboti, tačiau MIS-C prognozė atrodo teigiama, nes dauguma vaikų visiškai pasveiksta. Bendras mirtingumas yra maždaug 1–2 procentai. Didžiąjai daliai vaikų pažeistų organų funkcija atsistato jau išrašant iš ligoninės. Vaikus, kurių organų funkcija pilnai neatsistatė, po išrašymo turi stebėti vaikų gydytojai specialistai.

Pokovidinis sindromas

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) neseniai pripažino, kad pokovidinis sindromas yra atskira būklė, kai praėjus ūmiai COVID-19 infekcijai išlieka arba prisideda nauji simptomai, besitęsiantys nuo kelių savaičių, kelių mėnesių iki metų ir ilgiau.

Didžioji dalis pokovidinio sindromo duomenų ir atliktų studijų yra apie suaugusiųjų populiaciją, todėl įrodymų bei informacijos, susijusios su vaikais vis dar trūksta.

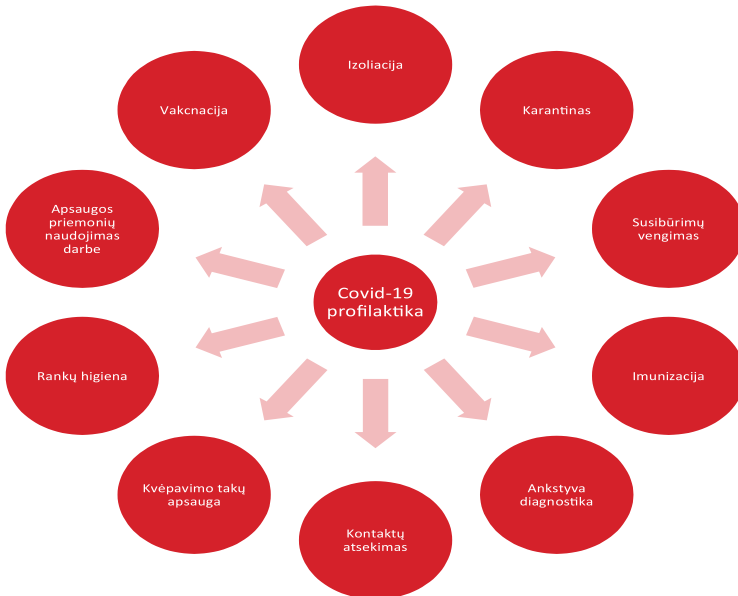
Nors vaikai COVID-19 infekcija serga rečiau ir lengviau nei suaugusieji, vis daugėja įrodymų, kad SARS-CoV-2 virusu užsikrėtę vaikai, kaip ir suaugusieji, turi riziką jausti įvairius ilgai besitęsiančius simptomus. Vaikai dažniausiai skundėsi nuovargiu ir silpnumu, galvos ar pilvo skausmu, rečiau išliekančiu raumenų ir sąnarių skausmu ar neuro-psichiatriniais nusiskundimais: sunku susikoncentruoti, atsiminti informaciją, surasti tinkamus žodžius kalbant. Tėvai taip pat pastebėjo nepaaiškinamą irzlumą, kuris gali būti siejamas su besitęsiančiu uždegimu smegenyse, arba tiesiog kaip natūrali reakcija į prastą savijautą. Daugeliui pacientų pasireiškė keturi ir daugiau simptomų vienu metu.

Šių vaikų ištyrimas bei gydymas turėtų būti daugiadalykis ir holistinis, simptomai įvertinti bendrai psichosocialinių bei aplinkos veiksnių kontekste, sudarytos visos sąlygos, kad šie vaikai galėtų grįžti į kasdienės savo veiklas, galėtų mokytis, būti aktyvūs fiziškai.



COVID-19 LIGOS PROFILAKTIKA

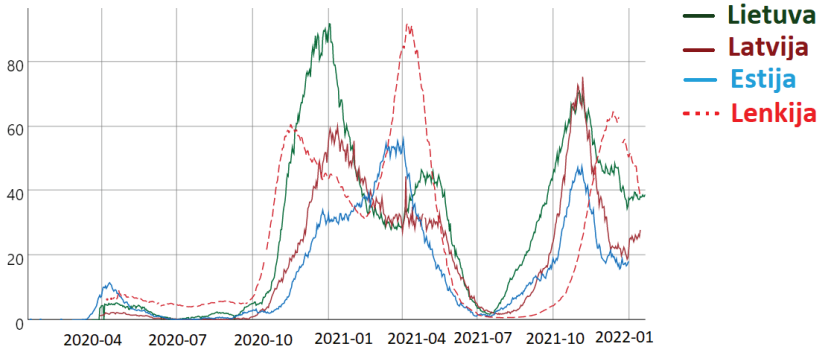
COVID-19 – ūmi virusų sukelta užkrečiamoji liga. Būtinoms specifinės žinios ir priemonės siekiant ne tik diagnozuoti, gydyti, bet ir stabdyti jos plitimą įvairiose visuomenės rizikos grupėse. Nors COVID-19 pasaulyje yra palyginti „nauja“ liga, (pirmieji atvejai fiksuoti 2019 12 mėn. Kinijoje), žinomi esminiai profilaktikos principai – stabdyti šios ligos perdavimo įvairiais būdais (3 pav.).



3 pav. COVID-19 ligos stabdymo priemonės visuomenėje.

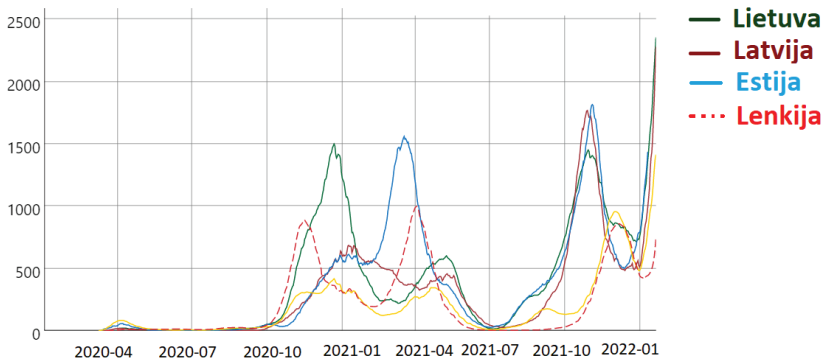
Pasaulyje lyg šiol visos užkrečiamosios ligos valdomos esminėmis užkrečiamųjų ligų valdymo priemonėmis: atliekant masines vakcinacijos kampanijas, ugdant visuomenės higienos įgūdžius ir taikant izoliavimo priemones.

COVID-19 liga pasižyminti itin dideliu imlumu visuomenėje, plinta dideliu greičiu ir ją suvaldyti yra ypač sudėtinga. Analizuojant viešai prieinamus oficialiuosius statistikos portalus matoma, kad hospitalizacijos dažnis 100 tūkstančių gyventojų Pabaltijo šalyse pasižymi ciklišku (4 pav.), o susirgimų skaičius 2022 metų I ketvirtį yra didėjantis (5 pav.).



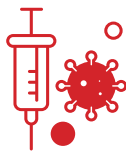
4 pav. COVID-19 hospitalizacijos dažnis 100 tūkstančių gyventojų.

Šaltinis: Oficialiosios statistikos portalas, 2022.



5 pav. COVID-19 atvejų skaičius 100 tūkstančių gyventojų.

Šaltinis: Oficialiosios statistikos portalas, 2022.



VAKCINACIJA NUO COVID-19 INFEKCIJOS

Pasaulio sveikatos organizacija (toliau – PSO) nurodo, kad vakcinomis šiandien galima kontroliuoti beveik 30 infekcinių ligų [22]. Visuomenės skiepijimas COVID-19 vakcina yra vienas iš efektyviausių būdų valdyti ligą, stabdyti jos perdavimą. Vakcinacija – tai vienas didžiausių laimėjimų sveikatos priežiūros srityje, taip pat viena ekonomiškiausių sveikatos priežiūros intervencijų, užtikrinančių žmogaus sveikatą ir asmeninę gerovę, trunkančią visą gyvenimą [22].

COVID-19 pandemija daugiau ar mažiau sutrikdė sveikatos priežiūros sistemą visame pasaulyje, ir tik pradėjus skiepyti ir pasiekus pakankamus skiepijimo tempus visose amžiaus grupėse, pasirodė ženkli, kad pandemija bus sustabdyta. Deja, kaip niekad anksčiau, padidėjo nusiteikusių prieš skiepus žmonių skaičius [23].

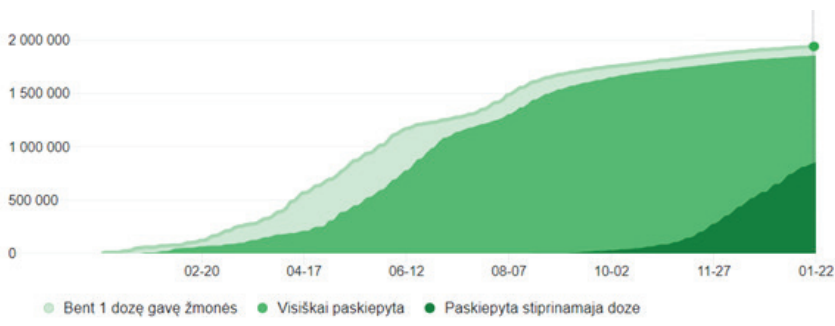
Siekiant kontroliuoti vakcinomis valdomas infekcines ligas, valstybėse vykdomos imunoprofilaktikos programos:

Šiuo metu Lietuvoje vykdoma sveikatos apsaugos ministro 2019 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. V-115 patvirtinta 2019–2023 metų nacionalinė imunoprofilaktikos programa.

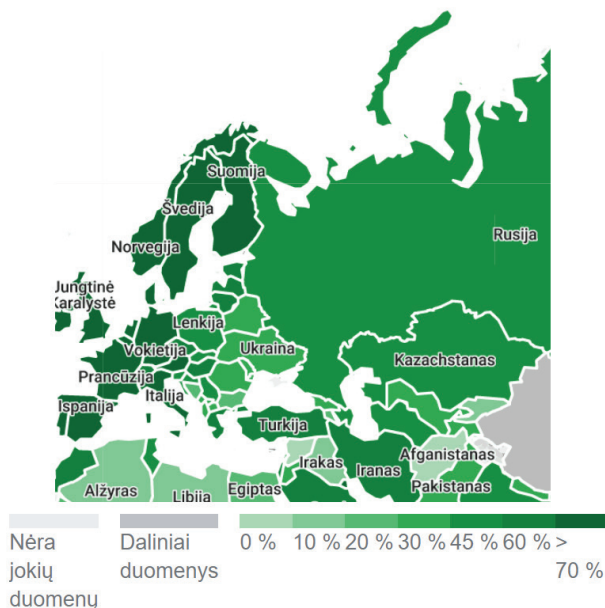
Skatinama imunizacija (6,7 pav.): apie imunizacijos svarbą informuojama žiniasklaidoje ir televizijoje, kuriami reklaminius filmai. Padaugėjo laidų, kuriose ekspertai suprantamai aiškina apie skiepų naudą.

2021 m. Pasaulinės ir Europos imunizacijos savaitės tema – „Vakcinosis mus suartina“. Pasaulinė imunizacijos savaitė kasmet minima pasikutinę balandžio savaitę.

Lietuvoje nuo 2021 m. kovo 1 d. įsigaliojo sveikatos apsaugos ministro įsakymas, praplečiantis medicinos darbuotojų kompetencijas: imunoprofilaktiką gali paskirti ir (arba) atlikti gydytojai, slaugytojai, akušeriai, išplėstinės praktikos vaistininkai.



6 pav. Skiepijimo nuo COVID-19 apimtys Lietuvoje 2021–2022 metais.
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal GCDL, 2022.



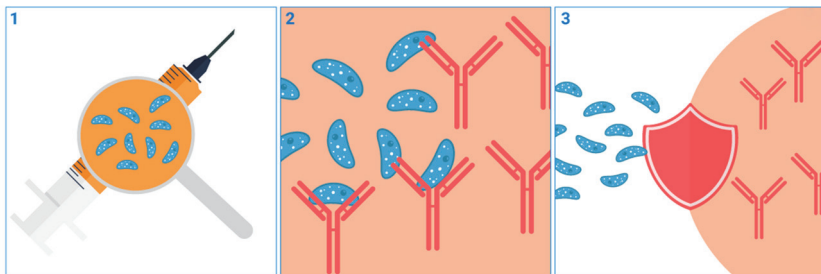
7 pav. Skiepijimo nuo COVID-19 apimtys Europoje 2021–2022 metais.
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal GCDL, 2022.

Šiuo metu Lietuvoje bent viena vakcinės dozė paskiepyta 69 proc. žmonių. Vėšl Klaipėdos vaikų ligoninėje paskiepyta daugiau 90 proc. personalo. Nuo 2021 m. lapkričio mėn. pradėta 5–11 m. vaikų vakcinacija. Visą informaciją apie situaciją Lietuvoje, galima rasti [www.coronastop](http://www.coronastop.lt) internetiniame puslapyje.

Vakcinės nuo COVID-19 veikimo mechanizmas [24]:

- Vakcinės nuo COVID-19 apsaugo nuo COVID-19 ligos, sukeldamos imuninį atsaką. Dauguma vakcinų nuo COVID-19 ligos specifinį imuninį atsaką sukelia į nedidelį SARS-CoV-2 fragmentą.
- Jei vakcina nuo COVID-19 paskiepytas žmogus vėliau užsikrės virusu, imuninė sistema virusą atpažins. Būdamas jau pasirengusi su juo kovoti, imuninė sistema apsaugos žmogų nuo COVID-19 ligos, bet neapsaugo nuo užsikrėtimo.
- Vakcina paskiepyto žmogaus imuninė sistema atpažįsta antigeną kaip svetimkūnį. Taip aktyvuojamos imuninės sistemos ląstelės, kurios sunaikina ligą sukeltantį virusą arba bakteriją ir pagamina antikūnus. Antikūnai yra tam tikri baltymai, padedantys sunaikinti virusą arba bakteriją;
- Vėliau, jei žmogus susiduria su tikru virusu ar bakterija, imuninė sistema juos prisimena. Tuomet ima greitai gaminti reikiamus antikūnus ir aktyvinti reikiamas imuninės sistemos ląsteles, kad nukenksmintų virusą ar bakteriją ir apsaugotų žmogų nuo ligos;
- Imunitetas paprastai susidaro keleriems metams, o kartais – visam gyvenimui. Trukmė priklauso nuo ligos ir vakcinės. COVID-19 ligos atveju imuniteto trukmė nėra tiksliai žinoma, todėl rekomenduojama sustiprinanti vakcinės dozė.
- Pasiskiepijus, susidaręs imunitetas apsaugo ne tik imunizuotą žmogų, bet, netiesiogiai – ir nepaskiepytus visuomenės narius, pavyzdžiui, kūdikius, kurių dar negalima skiepyti dėl amžiaus.

Šis kolektyvinis imunitetas yra veiksmingas tik tuo atveju, jei yra paskiepyta pakankamas kiekis žmonių. COVID-19 infekcijos atveju būtų apie 80 proc. populiacijos.



© 1. Antigenas 2. Antikūnai 3. Imunitetinis atsakas

8 pav. Vakcinų nuo COVID-19 veikimo schema.

Šaltinis: Europos skiepavimo informacijos portalas, 2022.

Pasaulyje šiuo metu patvirtintos 33 vakcinų nuo COVID-19 infekcijos.

2020 m. gruodžio mėn. Lietuvos Respublikoje pradėta vakcinuoti nuo COVID-19 ligos Comirnaty, Moderna, Vaxzevria (anksčiau – COVID-19 Vaccine AstraZeneca) ir Janssen vakcinomis. Lietuvoje skiepijimas nuo COVID-19 ligos pradėtas 2020 m. gruodžio 27 d.

Europos Sąjungoje naudojamų vakcinų nuo COVID-19 ligos nurodytos 4 lentelėje.

4 lentelė. Europos Sąjungoje naudojamų vakcinų nuo COVID-19 ligos.

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Vakcinų pavadinimas	Registruotojas	Svarbi informacija apie vakciną
„Comirnaty“	BioNTech Manufacturing GmbH, Vokietija	EVA rekomenduoja ES registruoti pirmąją vakciną nuo COVID-19 ligos (2020-12-21). Svarbi informacija apie vakciną „Comirnaty“, kurią sukūrė „BioNTech“ ir „Pfizer“ (2020-12-21).

		<p>EVA puslapyje esanti informacija apie vakciną „Comirnaty“.</p> <p>Dėl papildomos dozės iš vakcinos „Comirnaty“ flakono (2021-01-08).</p> <p>Svarbi informacija dėl vakcinos „Comirnaty“ dozavimo intervalo (2021-01-29).</p> <p>EVA pradeda vertinti vakcinos „Comirnaty“ nuo COVID-19 ligos vartojimą paaugliams nuo 12 iki 15 metų (2021-05-04).</p> <p>Europos Sąjungoje patvirtinta pirmoji COVID-19 vakcina, skirta 12–15 metų vaikams (2021-05-28).</p> <p>EVA pradeda vertinti vakcinos „Comirnaty“ nuo COVID-19 ligos vartojimą vaikams nuo 5 iki 11 metų (2021-10-18).</p> <p>EVA rekomenduoja COVID-19 vakcina „Comirnaty“ skiepyti 5–11 metų vaikus (2021-11-25).</p> <p>Pratęstas vakcinos „Comirnaty“ tinkamumo vartoti laikas.</p>
„Spikevax“	„Moderna Biotech Spain, S.L.“ (Moderna, Inc. padalinys)	<p>Europos Sąjungoje užregistruota antroji vakcina nuo COVID-19 (2021-01-06).</p> <p>Svarbi informacija apie vakciną „COVID-19 Vaccine Moderna“ (2021-01-06).</p> <p>EVA puslapyje esanti informacija apie vakciną „COVID-19 Vaccine Moderna“ (2021-01-28).</p> <p>EVA pradeda vertinti vakcinos „COVID-19 Vaccine Moderna“ vartojimą paaugliams nuo 12 iki 17 metų (2021-06-09).</p>

4 lentelės tęsinys

		Patvirtintas vakcinos „Spikevax“ papildomos indikacijos dėl skyrimo 12–17 metų vaikams įtraukimas (2021-08-02). EVA pradeda vertinti vakcinos „Spikevax“ nuo COVID-19 ligos vartojimą vaikams nuo 6 iki 11 metų (2021-11-10). Pratęstas vakcinos „Spikevax“ (buvusi „Moderna“) tinkamumo vartoti laikas.
„Vaxzevria“	„AstraZeneca“ AB Švedija	Europos Sąjungoje užregistruota trečioji vakcina nuo COVID-19 (2021-01-29). Svarbi informacija apie vakciną „Vaxzevria“ (2021-01-29). EVA puslapyje esanti informacija apie vakciną „Vaxzevria“ (2021-02-18). EVA vertinimas dėl COVID-19 vakcinos „Vaxzevria“: vakcinos nauda viršija galimas rizikas, tačiau yra galimas ryšys su retais kraujo krešėjimo sutrikimų atvejais (2021-03-18).
COVID-19 Vaccine Janssen	Janssen-Cilag International N.V.	EVA rekomenduoja ES registruoti ketvirtąją vakciną nuo COVID-19 ligos (2021-03-12). Svarbi informacija apie vakciną „COVID-19 Vaccine Janssen“ (2021-03-12).
„Nuvaxovid“	„Novavax“	Svarbi informacija apie vakciną „Nuvaxovid“, kurią sukūrė „Novavax“ (2021-12-20).

Vakcinavimo nuo COVID-19 ligos schemas:

- 5–11 metų amžiaus vaikai gali būti skiepijami tik mažesnio tūrio „Comirnaty“ (gam. „BioNTech ir Pfizer“) vakcina (dviem dozėmis, 21 d. intervalu).

- Vaikai nuo 12 metų amžiaus šiuo metu gali pasiskiepyti „Comirnaty“ (gam. „BioNTech ir Pfizer“, skiepijama dviem dozėmis, 21 d. intervalu) arba „Spikevax“ (gam. „Moderna“, skiepijama dviem dozėmis, 28 d. intervalu) vakcinomis.
- 18 metų sulaukę gyventojai taip pat gali skiepytis ir „Vaxzevria“ (gam. „AstraZeneca“, skiepijama dviem dozėmis, 4–12 savaičių intervalu ir „Janssen“ (gam. „Janssen“, skiepijama viena doze) vakcinomis.
- Skiepijimas vyksta vakcinacijos centruose, PSPC, numatytose vaistinėse. Vakcina suleidžiama į žasto raumenį. 15–20 min žmogus stebimas atskiroje patalpoje – dėl galimų ūmių alerginių reakcijų.
- Skiepijimui nuo COVID-19 ligos savo vaikus registruoja tėvai (įtėviai, globėjai) internetiniame tinklapyje: www.koronastop.lt.
- Revakcinacija vaikų amžiuje iki šiol nenumatyta.

Šalutinis vakcinų poveikis:

Numatyti COVID-19 ligos eigos neįmanoma, net ir besimptomė ar lengvai pasireiškianti liga gali baigtis multisisteminio uždegiminio atsako sindromu.

Skiepy nepageidaujami reiškiniai žinomi ir labiau numatomi:

- Atliekant klinikinius tyrimus nustatyta, kad po pirmosios dozės šalutinis poveikis pasitaikydavo retai. Po antrosios vakcinos dozės dažniausias šalutinis poveikis vaikams buvo nuovargis 39,4 proc. ir galvos skausmas 28 proc.
- Tyrimų duomenys taip pat rodo, kad karščiavimas ir šaltkrėtis po vakcinacijos 5–12 metų amžiaus grupėje pasireiškė rečiau nei tarp 12–65 metų asmenų. Tik 6,5 proc. 5–12 metų vaikų po vakcinacijos karščio, palyginti su 17,2 proc. vyresnių nei 12 metų vaikų. Šaltkrėtis pasireiškė tik 9,8 proc. 5–12 metų vaikų grupėje, palyginti su 40 proc. vyresnių nei 12 metų paskiepytų vaikų.

Kontraindikacijos skiepijimui:

Diagnozuota alergija vakcinai ir/ar jos komponentui. Kontraindikaciją skiepyti šeimos gydytojas fiksuoja elektroninėje sveikatos istorijoje, kur nurodo kodą Z 88.7 ar Z28.0

RANKŲ HIGIENA [25]:

- Tinkama rankų higiena sumažina COVID-19 ir kitų užkrečiamųjų ligų perdavimo ir užsikrėtimo riziką;
- Rankų higiena – tai dažnas ir tinkamas rankų plovimas vandeni su muilu arba rankų valymas 70–75 proc. alkoholio turinčiomis priemonėmis (tirpalais, geliais, servetėlėmis ar kitomis priemonėmis);
- Rankų higiena yra racionali, pigiausia prevencijos priemonė;
- Rankas reikia reguliariai plauti muilu ir vandeniu muiluojančias 20–40 sekundžių;
- Rankų dezinfekavimo priemonės, kurių pagrindą sudaro alkoholis, nėra labiau veiksmingos ir naudingesnės nei rankų plovimas;
- Rankų plovimui rekomenduojama naudoti skystą muilą be antimikrobinų priedų, neutralaus pH, dozatoriuose;
- Kietas muilas nerekomenduojamas viešose vietose, tačiau gali būti naudojamas namuose, jei juo naudojasi vienas žmogus ar šeimoje, jei niekas neserga užkrečiamąja liga;
- Plauti reikėtų vėsiu vandeniu, nes karštas vanduo nuriebalina odą, skatina odos pabrinkimą (patinimą), išsausėjimą;
- Jei nėra galimybės nusiplauti rankų, rekomenduojama naudoti antiseptikus (dezinfekavimo priemones). Tinkamas jų naudojimas neutralizuoja daugumą mikroorganizmų ant rankų ir užkerta kelią ligoms plisti. Rekomenduojamas naudoti 70–85 % spiritinis tirpalas;

- Rankų dezinfekavimo priemonės efektyvios, jei rankos vizualiai nesuterštos išskyromis, t. y. švarios. Jei rankos nešvarios, prieš naudojant alkoholio turinčius rankų dezinfekavimo skysčius, rankas reikia nuplauti vandeniu su muilu;
- COVID-19 perduodamas oro–lašelinio būdu tiesiogiai, kontaktuojant su užsikrėtusiuoju ar sergančiu asmeniu. Netiesiogiai – perduodant virusą iš kvėpavimo takų ar kitų sekretų per nešvarias (užterštas) rankas. Todėl rankų higienos priemonės rekomenduojamos visose bendruomenės vietose (namuose, mokyklose, ikimokyklinio ugdymo įstaigose, darbo vietose ir kt.) visą pandemijos laikotarpį;
- Svarbu neliesti neplautomis rankomis akių, burnos, nosies – dėl galimo viruso patekimo į organizmą per gleivines. Svarbu laikytis kosėjimo–čiaudėjimo etiketo, kad užkratas kuo mažiau patektų ant rankų;
- Rankos plaunamos (9 pav.):
 - Rankų plaštakos ir riešai sudrėkinami vėsiu vandeniu;
 - Namuose naudojamas kietas ar skystas muilas be antimikrobinių priedų, viešose – skystas muilas;
 - Kruopščiai, 15–20 sek. rankos muiluojamos trinamaisiais ir sukamaisiais judesiais, ypač riešai, tarpupirščiai, pirštų galiukai, nagai, nykščiai;
 - Muiluotos rankos nuplaunamos tekančio vandens srove;
 - Vanduo turi tekėti nuo riešo pirštų link;
 - Nuplautos rankos nusausinamos vienkartinio popieriniu rankšluosčiu ar servetėle;
 - Vandens čiupas užsukamas su panaudotu vienkartinio rankšluosčiu ar servetėle, kuri išmetama į šiukšlių dėžę.



9 pav. Rankų plovimo instrukcija.

Šaltinis: LR SAM rekomendacijos dėl rankų higienos, 2020.

- Sveikatos priežiūros įstaigose rankų higiena reglamentuota higienos normoje HN 47-1:2012 „Sveikatos priežiūros įstaigos. Infekcijų kontrolės reikalavimai“, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. spalio 19 d. įsakymu Nr. V-946 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 47-1:2012 „Sveikatos priežiūros įstaigos. Infekcijų kontrolės reikalavimai“ patvirtinimo“ ir Higienos instituto parengtose metodinėse rekomendacijose „Rankų higiena asmens sveikatos priežiūros įstaigose“ [26].
- Atlikti tinkamą rankų higieną reikia prieš užsidedant ar nusiimant asmenines apsaugos priemones (AAP) ir po kontakto su

galimai infekuotomis medžiagomis, tokiomis kaip kvėpavimo takų ar kitomis išskyromis;

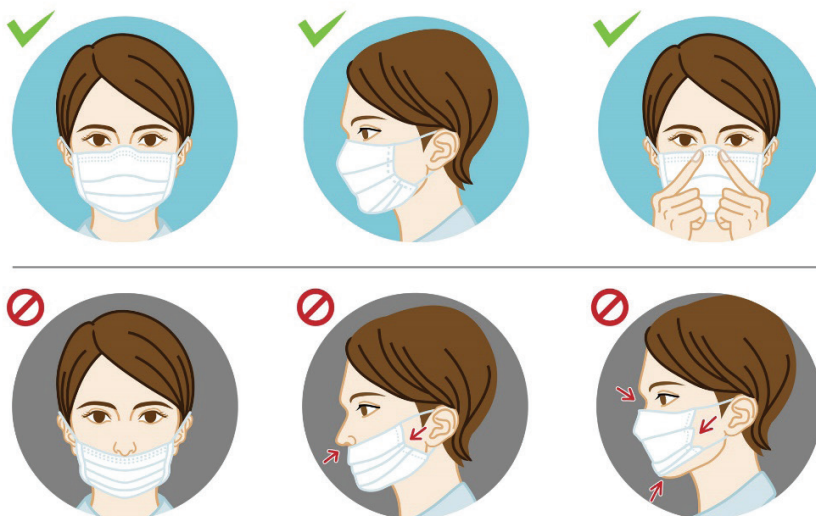
- Personalo rankų higiena sveikatos priežiūros įstaigose būtina:
 - Prieš sąlytį su pacientu, apsaugant pacientą nuo pavojingų patogenų, esančių ant rankų;
 - Prieš aseptinę medicininę procedūrą, apsaugant pacientą nuo kenksmingų patogenų bei užkertant kelią paciento patogenams pakliūti į jo organizmą;
 - Susiteršus rankas kūno skysčiais ir po pirštinių nusimovimo, apsaugant save ir darbo aplinką nuo pavojingų patogenų;
 - Po sąlyčio su pacientu, apsaugant save ir aplinką nuo paciento mikroorganizmų;
 - Po sąlyčio su paciento aplinka, jei liesti paciento aplinkos daiktai, tokie kaip spintelė, lova ir kt., apsaugant save ir aplinką nuo pavojingų patogenų platinimo;
 - Šių rankų higienos taisyklių turi laikytis ir asmenys, besirūpinantys pacientais namuose.

KVĖPAVIMO TAKŲ APSAUGA [27]:

- Ne sveikatos sektoriaus darbuotojams, atliekantiems pavestas funkcijas, kvėpavimo takų apsaugai pakanka vienkartinį (medicininį) veido kaukių (10 pav.);
- Europos ligų prevencijos ir kontrolės centras (ECDC) siūlo naudoti 2 ar 3 klasės daleles filtruojančius respiratorius FFP2 arba FFP3, kai yra artimas kontaktas (mažiau negu 2 metrai) su įtariamu ar patvirtintu COVID-19 ligos (koronaviruso infekcijos) atveju;
- Teikiant paslaugas uždaroje patalpose turi būti įrengtos pertvaros ir patalpos nuolat vėdinamos ir valomos. Jei šių sąlygų neįmanoma užtikrinti ir kontaktas trunka ilgiau nei 15 minučių bei nėra galimybių išlaikyti didesnį nei 2 metrų atstumą tarp as-

menų, rekomenduojama naudoti FFP2 arba N95 respiratorius, tačiau jei yra FFP2, N95 respiratorių trūkumas, galima naudoti vienkartinės (medicinines) veido kaukes. Šioje situacijoje veido kaukę turėtų dėvėti ir paslaugos gavėjas;

- Respiratoriai FFP2, N95 keičiami, kai jie užsiteršia, kai per juos tampa sunku kvėpuoti. Šie respiratoriai gali būti naudojami ne ilgiau kaip 8 valandas;
- Vienkartinės veido kaukės keičiamos kai sudrėksta, bet ne rečiau kaip kas 4 valandas;
- Užsidedant kaukes, respiratorius būtina rankų higiena. Po užsidėjimo draudžiama kaukę, respiratorių liesti rankomis;
- Kaukė ar kita apsaugos priemonė turi būti dėvima tinkamai.



10 pav. Kvėpavimo takų apsaugai naudojamų veido kaukių užsidėjimo reikalavimai.

Šaltinis: UT Southwestern Medical Center, COVID-19 policy.

APLINKOS HIGIENA

- Kontaktas su užterštais daiktais (dėl viruso išsilaikymo ant paviršių) yra dar vienas būdas, siejamas su SARS-CoV-2 viruso perdavimu. Tam, kad būtų sumažinta infekcijos plitimo per užterštus daiktus rizika, labai svarbu nustatyti tinkamas aplinkos dezinfekcijos procedūras;
- Naujausi moksliniai tyrimai įvertino SARS-CoV-2 viruso išgyvenimo laiką ant skirtingų aplinkoje esančių paviršių. Pagal Van Doremalen ir kt., SARS-CoV-2 viruso stabilumo laikas, susidarius aeroliui, aplinkoje yra iki trijų valandų. Ant varinių paviršių virusas gali išsilaikyti iki keturių valandų, ant kartoninių paviršių – iki 24 valandų, o ant plastiko bei nerūdijančio plieno – nuo dviejų iki trijų parų, nors ir statistškai reikšmingai mažėjančiais kiekiais. Šie nauji mokslinių tyrimų rezultatai sutampa su anksčiau tirtais viruso SARS-CoV-1 atsparumo aplinkoje duomenimis. Minėtieji eksperimento rezultatai buvo gauti virusą tiriant kontroliuojamoje aplinkoje, todėl jų interpretacija realioje, ne laboratorinėje aplinkoje turėtų būti vertinama atsargiai;
- Sveikatos priežiūros įstaigų patalpos (palatos, laukimo zonos, procedūrų kabinetai ir kt.) turėtų būti gerai išvėdintos:
 - Prieš valymą ir naujo paciento priėmimą.
 - Patalpos, kuriose buvo atliktos aerolių susidarymą indukuojančios procedūros (intubacija, bronchoskopija ir kt.), turi būti vėdinamos 1–3 valandas, jei jose nėra neigiamo slėgio;
 - Pastatuose, kur langai neatsidaro, o vėdinimo sistema veikia uždaroje sistemoje, didelio efektyvumo kietųjų oro dalelių (HEPA) filtravimas turėtų vykti naudojant recirkuliacinę sistemą.
- Po vėdinimo / ventiliacijos, patalpos turi būti kruopščiai valomos neutraliu plovikliu.

- Dezinfekcija atliekama po įprasto valymo, naudojant biocidą efektyvų prieš virusus. Licencijuoti dezinfekcijai skirti produktai turi būti naudojami pagal gamintojo instrukcijas.
- Kaip alternatyva dezinfekcijai biocidu, yra siūlomas 0,05 % natrio hipochloritas (NaClO) (skiedimas 1:100, jei naudojamas buitinis baliklis, kurio pradinė koncentracija dažniausiai 5 proc.).
- Paviršių, kuriuos gali pažeisti natrio hipochloritas, nukenksminimui galima naudoti produktus etanolio pagrindu (mažiausiai 70 %).
- Visi tekstilės gaminiai, pav., rankšluosčiai, patalynė, užuolaidos ir kt. turi būti skalbiami 90 °C temperatūroje su įprasta skalbimo priemone. Jei dėl medžiagos savybių negalima skalbti 90 °C temperatūroje, turi būti naudojamas baliklis ar kiti produktai nukenksminimui skalbimo ciklo metu.
- Tualetų, vonios kriauklių ir sanitarinių mazgų valymą reikia atlikti atsargiai, siekiant išvengti purslų.
- Rekomenduojama naudoti vienkartinius valymo reikmenis, pvz., vienkartinius rankšluosčius. Jei vienkartinių valymo reikmenų nėra, valymo reikmenys (šluostė, kempinė ir kt.) turi būti dedami į dezinfekcinį tirpalą efektyvų prieš virusus arba 0,1 proc. natrio hipochloritą. Jei nei vieno iš šių tirpalų nėra, valymo reikmenys po naudojimo turi būti išmesti.
- Rekomenduojama naudoti skirtingus valymo reikmenis, skirtingoms sveikatos priežiūros įstaigos zonoms. Jei trūktų valymo reikmenų, valymo procesą reikėtų pradėti nuo švariausių vietų judant į nešvariausias vietas (pvz., sritis, kur buvo atlikta aerosolius generuojanti procedūra).
- Aplinkos valymą sveikatos priežiūros įstaigose atliekantys darbuotojai turi dėvėti AAP. Rekomenduojama naudoti šį minimalų AAP rinkinį, kai reikia valyti sveikatos priežiūros įstaigas, užterštas SARS-CoV-2:

- medicininę kaukę;
 - vienkartinį neperšlampamą ilgomis rankovėmis chalata;
 - pirštines;
 - FFP2 ar FFP3 respiratorius naudojamas, kai valomos patalpos, kur buvo atliekamos aerosolius generuojančios procedūros.
- Atliekos turi būti tvarkomos kaip infekuotos medicininės atliekos (B kategorija (UN3291)) teisės aktų nustatyta tvarka.

KITOS PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS:

Viruso plitimo valdymui taikomos ir kitos profilaktinės priemonės: sergančių ir kontakte buvusių asmenų izoliacija, asmens apsaugos priemonių naudojimas, pacientų srautų valdymas (pacientų su infekcijos požymiais ir pacientų neturinčių ūminės infekcijos simptomų srautų atskyrimas), kontaktų mažinimas visuomenėje, karantinas, kontaktų atsekimas.



LITERATŪRA

1. Tomas Kačergius. „Sunkaus ūminio respiracinio sindromo koronavirusas 2 (angl. SARS-CoV-2)“. Internetinė prieiga: [http://www.lma.lt/uploads/COVIN-19/Informacija%20apie%20SARS CoV 2 Tomas%20Kacergius_2020_03_23%20VU.pdf](http://www.lma.lt/uploads/COVIN-19/Informacija%20apie%20SARS%20CoV%2020Tomas%20Kacergius_2020_03_23%20VU.pdf) 10.1002/jmv.26398. Epub 2020 Sep 28. PMID: 32761898; PMCID: PMC7436402.
2. Christopher K. C. Lai, Wilson Lam. “Laboratory testing for the diagnosis of COVID-19”. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 538 (2021) 226e230.
3. Cui X., Zhao Z., Zhang T., Guo W., Guo W., Zheng J. et al. “A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19)”. *Journal of Medical Virology* 2021 Feb; 93(2): 1057–1069. doi: 10.1002/jmv.26398. Epub 2020 Sep 28. PMID: 32761898; PMCID: PMC7436402.
4. Safiabadi Tali SH, Le Blanc J.J., Sadiq Z., Oyewunmi OD, Camargo C., Nikpour B., Armanfard N., Sagan SM, Jahanshahi-Anbuhi S. “Tools and techniques for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)/COVID-19 detection”. *Clin Microbiol Rev* 34:e00228-20.2021
5. V. Misevičienė, L. Vaidelienė, I. Ivaškevičienė, V. Žilinskaitė, S. Petraitienė, V. Gurskis. „COVID-19: Vaikų diagnostikos ir gydymo rekomendacijos“. LR SAM.
6. World Health Organization. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Internetinė prieiga: <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>
7. Aurelija Žvirblienė. „COVID-19 laboratorinė diagnostika“. LMA. Internetinė prieiga: [http://www.lma.lt/uploads/COVIN19/Koronavirusu%20diagnostika%20LMA%20AZ%20papilddyta%20\(1\).pdf](http://www.lma.lt/uploads/COVIN19/Koronavirusu%20diagnostika%20LMA%20AZ%20papilddyta%20(1).pdf)

8. Gibani M. M., Toumazou C., Sohbaty M., Sahoo R., Karvela M., Hon TK et al. "Assessing a novel, lab-free, point-of-care test for SARS-CoV-2 (CovidNudge): a diagnostic accuracy study" *Lancet Microbe*. 2020;1(7):e300. Epub 2020 Sep 17.
9. Hogan C.A., Sahoo M.K., Pinsky B.A. "Sample Pooling as a Strategy to Detect Community Transmission of SARS-CoV-2". *JAMA*. 2020; 323(19):1967
10. World Health Organization. 2020. Antigen-detection in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection using rapid immunoassays interim guidance, 11 September 2020. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
11. Liu B., Li T-D., Zheng S-F., Su Y Liu Y., Li Z-Y., Liu W. et al. Serology characteristics of SARS-CoV-2 infection after exposure and post-symptom onset. *European Respiratory Journal* 56:2000763. 2020.
12. Van Caesele P., Bailey D., Forgie S.E., Dingle T.C., Kraiden M. "SARS-CoV-2 (COVID-19) serology: implications for clinical practice, laboratory medicine and public health". 2020 *CMAJ* 192: E973–E979.
13. World Health Organization. Living guidance for clinical management of COVID-19. November 23, 2021. Internetinē prieiga: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-2> (Accessed on December 02, 2021).
14. Zimmermann, Petra, Curtis, Nigel. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19. An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children.
15. Prada L., D Santos C., Baião R.A. et al. Risk of SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 Severity Associated With Exposure to Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Pharmacol* 2021; 61:1521.
16. Dulek D.E., Fuhlbrigge R.C., Tribble A.C. et al. Multidisciplinary Guidance Regarding the Use of Immunomodulatory Therapies for Acute Coronavirus Disease 2019 in Pediatric Patients. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2020; 9:716.
17. Kunling Shen, Yonghong Yang, Tianyou Wang, Dongchi Zhao, Yi Jiang et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World Journal of Pediatrics*, 07 February, 2020.

18. Stebbing, J., Phelan, A., Griffin, I., Tucker, C., Oechsle, O., Smith, D. and Richardson, P. COVID-19: combining antiviral and anti-inflammatory treatments. *The Lancet Infectious Diseases*, 2020.
19. Wang M., Cao R., Zhang L. et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel corona virus (2019-nCoV) invitro. *CellRes* 2020; 30:269.
20. Chiotos K., Hayes M., Kimberlin D.W. et al. Multicenter Interim Guidance on Use of Antivirals for Children With Coronavirus Disease 2019/Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2021; 10:34.
21. Qaseem A., Yost J., Etzemandia-Ikobaltzeta I. et al. Update Alert: Should Remdesivir Be Used for the Treatment of Patients With COVID-19? Rapid, Living Practice Points From the American College of Physicians (Version 2). *Ann Intern Med* 2021; 174:W66.
22. Čaplinskis, S. Užkrečiamosios ligos: galimybes jas valdyti – ne tik gydytojų, bet ir pacientų rankose. Nuoroda internete: <http://www.ulac.lt/uploads/downloads/Gripo%20virusu%20evoliucijos%20issukiai%20SC%202018%20GZ.pdf>
23. Skiepijimo nuo COVID-19 apimtys Lietuvoje 2021–2022. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/covid-19-analitika>
24. Europos skiepijimo informacijos portalas COVID 19 veikimo schema. 2022. Prieiga internetu: <https://vaccination-info.eu/lt/covid-19>
25. Stebbing, J., Phelan, A., Griffin, I., Tucker, C., Oechsle, O., Smith, D. and Richardson, P. COVID-19: combining antiviral and anti-inflammatory treatments. *The Lancet Infectious Diseases*, 2020.
26. Higienos normos HN 47-1:2020 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: infekcijų kontrolės reikalavimai“. 2020. Aktualė redakcija. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActEditions/lt/TAD/TAIS.435637>
27. UT Southwestern Medical Centre, Covid-19 policy. Prieiga internetu: <https://utswmed.org/covid-19>.

