

COVID-19: Vaikų diagnostikos ir gydymo rekomendacijos

V. Misevičienė*, L. Vaidelienė*, I. Ivaškevičienė**, V. Žilinskaitė***, S. Petraitienė**, V. Gurskis*

* Lietuvos sveikatos universitetas (LSMU), Vaikų ligų klinika, LSMUL Kauno klinikos

**Vilniaus universitetas (VU), Pediatrijos centras, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos

*** Vilniaus universitetas (VU). Vaikų skubiosios medicinos, intensyviosios terapijos ir anesteziologijos centras, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos

Oficialūs pavadinimai (terminai)

- **Liga** - Koronaviruso liga arba COVID-19.
- **Šią ligą sukeliantis virusas** – sunkaus ūminio respiracinio sindromo koronavirusas 2 (SARS-CoV-2).

Ligos apibrėžimas

- Įtariamas atvejis –
 - Asmuo, kuriam yra ūmi kvėpavimo takų infekcija (staigiai prasidėjęs bent vienas iš šių simptomų: karščiavimas, kosulys, apsunkintas kvėpavimas)
IR nėra nustatytos kitos priežasties, kuri paaiškintų šiuos simptomus
IR 14 dienų laikotarpiu iki simptomų pradžios keliavo ar gyveno ne Lietuvoje;
ARBA
 - Asmuo, kuriam yra ūmi kvėpavimo takų infekcija (staigiai prasidėjęs bent vienas iš šių simptomų: karščiavimas, kosulys, apsunkintas kvėpavimas)
IR buvęs artimame kontakte su patvirtintu ar tikėtiniu COVID-19 ligos (koronaviruso infekcijos) atveju .
ARBA
 - Asmuo, kuriam yra ūmi kvėpavimo takų infekcija (staigiai prasidėjęs bent vienas iš šių simptomų: karščiavimas, kosulys, apsunkintas kvėpavimas).
IR kuriam būtina hospitalizacija,
IR nėra nustatytos kitos priežasties, kuri paaiškintų šiuos simptomus*.
* Kitos infekcinės ligos diagnozė nepaneigia COVID-19 diagnozės, šis kriterijus nėra privalomas, todėl rekomenduojamas tyrimas dėl COVID-19 hospitalizavimo atveju.
- Tikėtinas atvejis – įtariamas atvejis, kol paimto mėginio dėl COVID-19 viruso atsakymas dar negautas.
- Patvirtintas atvejis - atvejis, kai laboratorijoje patvirtinta COVID-19 infekcija (įtariamo paciento kvėpavimo takų sekrete ar kraujyje yra nustatyta COVID-19 (RT-PCR) ir/ar serologinis testas yra teigiamas) nepriklausomai nuo klinikos ir simptomų.

Faktai:

- Vaikų COVID-19 sudaro apie 1-2 procentus susirgimų atvejų.
- Dažniausiai ligos eiga „nebyli“ ar lengva, rečiau - vidutinio sunkumo, labai reta - sunki eiga / mirtis.

- Pagrindinis infekcijos plitimo kelias tarp žmonių – per oro lašelius (kosint, čiaudint arba netiesiogiai, liečiant užterštus daiktus ar paviršius). Taip pat virusas plinta per aerozolius, artimą kontaktą ir fekaliniu-oraliniu keliu. Infekuotas žmogus kitą žmogų užkrėsti gali sirgdamas arba dar neturėdamas klinikinių ligos simptomų. Manoma, kad vienas infekuotas asmuo gali užkrėsti daugiau nei 2 sveikus asmenis.
- Vaikai dažniausiai užsikrečia nuo kitų šeimos narių
- Inkubacinis laikotarpis – 1-14 dienų (dažniausiai – 3-7d).
- Sergant lengvomis formomis pasveikstama per 1-2 savaites.
- Dažniausia mirties priežastis – ŪRDS (ūminio respiracinio distreso sindromas), būklę pabloginti gali koinfekcija ir/ar intensyvi infuzoterapija.

Rizikos veiksniai

- Bet kokia vaikų gretutinė patologija, lemianti specialiuosius poreikius ir/ar lėtinių įvairių organų funkcijos nepakankamumą.

Klinikiniai simptomai

- Dažniausi: “nebyli” eiga arba **karščiavimas** (dažniau virš 38,5°C; gali būti trumpalaikis); sausas **kosulys**, **dusulys**, nuovargis, mialgija.
- Retesni: viršutinių kvėpavimo takų ir/ar gastrointestinaliniai simptomai.

Lentelė 1. Klinikiniai sindromai, susiję su COVID-19:

Klinikinis sindromas	Klinikiniai požymiai
Lengvas susirgimas	Nekomplikuota ŪVRI (ūmi virusinė respiracinė infekcija): karščiavimas, kosulys, raumenų, galvos, gerklės skausmas, silpnumas, rečiau – sloga, pilvo skausmas, viduriavimas, pykinimas, vėmimas. Būdingas simptomas – trumpalaikis uoslės ir/ar skonio praradimas.
Pneumonija	Karščiavimas, kosulys ir/ar apsunkintas alsavimas + tachipnėja (< 2 mėn: ≥ 60; 2–11 mėn: ≥ 50; 1–5 m.: ≥ 40; > 5 m.: > 30k/min) + nėra sunkios pneumonijos simptomų.
Sunki pneumonija	Pneumonija + bent vienas iš žemiau išvardintų: <ul style="list-style-type: none"> • Centrinė cianozė arba SpO₂ < 90%; • Sunkus kvėpavimo sutrikimas (dejuoja, intensyviai dalyvauja pagalbiniai kvėpavimo raumenys, kūdikių KD >70 k/min, vyresnių vaikų KD >50 k/min, apnėja); • Vaikas atrodo sunkiai sergantis: vangus/sutrikusi sąmonė ar traukuliai, ryški dehidratacija.
Ūminio respiracinio distreso sindromas (ŪRDS)	<ul style="list-style-type: none"> • Ryškėjantys kvėpavimo sutrikimo simptomai, atsiradę per 7 dienas nuo provokuojančio įvykio. • Vaizdiniai tyrimai (rentgenograma ir/ar KT ir/ar plaučių echoskopija). <u>Būdinga</u>: smulkiažidininė infiltracija, intersticiniai pokyčiai daugiaubazaliniuose segmentuose periferiniuose

	<p>plotuose, atelektazės. Ligai progresuojant – ryškėjanti konsolidacija iki difuzinės infiltracijosne dėl širdies nepakankamumo ar skysčių perkrovos, KT – matinio stiklo vaizdas. Pleuritas – retas reiškinys. Nėra limfadenopatijos, griuvimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagalbinės ventiliacijos poreikis. • Oksigenacijos indekso (OI*) blogėjimas, taikant DPV: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lengvas ŪRDS: $4 \leq OI < 8$ ar $5 \leq OSI^{***} < 7.5$ ○ Vidutinio sunkumo ŪRDS: $8 \leq OI < 16$ ar $7.5 \leq OSI < 12.3$ ○ Sunkus ŪRDS: $OI \geq 16$ ar $OSI \geq 12.3$. <p>*OI = MAP** x FiO2 x 100/PaO2 **MAP – vidutinis slėgis kvėpavimo takuose taikant DPV ***OSI (OI, naudojant SpO2) = MAP x FiO2 x 100/SpO2</p> <ul style="list-style-type: none"> • (NIV/CPAP) ≥ 5cm H2O naudojant veido kaukę: $PaO2/FiO2 \leq 300$ arba $SpO2/FiO2 \leq 264$
Sepsis	Įtariama ar patvirtinta infekcija ir karščiavimas ir ≥ 2 sisteminio uždegiminio atsako sindromo požymiai, iš kurių vienas – karščiavimas arba leukocitų skaičiaus pokyčiai.
Sepsinis šokas	Hipotenzija (sistolinis kraujo spaudimas < 5 -os procentilės ar > 2 SD žemiau amžiaus normos) arba 2-3 sekantys simptomai: sąmonės sutrikimas, tachikardija ar bradikardija (ŠSD < 90 k/min. ar > 160 k/min. kūdikiams; ŠSD < 70 k/min. ar > 150 k/min. vaikams); prailgėjęs kapiliarų prisipildymo laikas (> 2 sek.) ar vazodilatacijos epizodai; tachipnėja; marmuruota oda ar petechinis bėrimas; aukšti laktatai; oligurija; hipertermija ar hipotermija.

Ligos dinamika (suaugusiųjų patirtis)

- Jei ligos eiga sunkesnė, dusulys atsiranda per 6-7 dienas nuo simptomų pradžios.
- Dažniausiai hospitalizacija - apie 8 parą; intensyvios terapijos skyrius (ITS)/intubacija ir ventiliacija - apie 10 parą, mirtis -12 -16 dieną.
- Sunkios eigos atveju greitai vystosi ŪRDS (ūminio respiracinio distreso sindromas), sepsinis šokas, metabolinė acidozė, krešėjimo funkcijos sutrikimai.

Tyrimai

- Virusologinis tyrimas dėl SARS-CoV-2 viruso: tiriamoji medžiaga – **dažniausiai nosiaryklės sekretas**, tačiau gali būti skrepliai, bronchų medžiaga, trachėjos aspiratas, išmatos, kraujas.
- 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).
- Serologinis tyrimas – IgM ir IgG prieš SARS-CoV-2 virusą – alternatyva virusologiniam tyrimui. Tiriamoji medžiaga – kapiliarinis kraujas. Netinka ūmiai diagnostikai, gali būti

atliekamas ir retrospektyviai diagnostikai ar poinfekcinio imuniteto vertinimui. Tyrimą rekomenduojama atlikti ne anksčiau nei praėjus 10 d. nuo infekcijos pradžios arba kitu laiku, pagal gamintojo nurodymus.

- BKT (ligos pradžioje leukocitų skaičius normalus ar leukopenija, gali būti limfopenija arba neutropenija, trombocitopenija).
- CRB / ENG – dažniausiai nežymiaipadidėję.
- PCT (prokalcitoninas) – dažniausiai normalus, padidėjimas rodo kitas priežastis, dažniausiai bakterinę koinfekciją.
- Kepenų fermentai, LDH (laktatdehidrogenazė), KFK (kreatinfosfokinazė), mioglobinas (*vaikai iki 10 metų 3–15 μg /l; suaugę - 16–60 μg/l*) gali būti padidėję, atliekami pagal reikalą.
- D-dimerų padidėjimas ir limfocitų mažėjimas rodo ligos progresavimo riziką.
- Kraujo pasėlis, šlapimo tyrimas ir šlapimo pasėlis atliekami pagal reikalą.
- Pasėlis iš nosiaryklės, bronchų ar trachėjos aspiratas, skreplių pasėlis atliekami pagal reikalą.
- Apžvalginė krūtinės ląstos Ro ar kiti vaizdiniai plaučių tyrimai turi būti atlikti, esant pneumonijos įtarimui. Būklei blogėjant, būtina sekti jų dinamiką.
- Kiti tyrimai (pvz. IL – 6, kraujo dujų tyrimas ir kt.) atliekami pagal reikalą ir galimybes.

COVID-19 atvejų kodavimas

- Laboratoriškai patvirtinta COVID-19 liga – U07.1.
- Įtariamas ar tikėtinas atvejis (klinikinės ir epidemiologinės COVID-19 diagnozė, patvirtinimas dar negautas ar negalimas) – U07.2.
- Jei pacientas tiriamas dėl įtariamos COVID-19 ligos, kuri nepatvirtinama - Z03.8 Stebėjimas dėl kitų įtariamų ligų ir būklių.
- Jei pacientas turėjo kontaktą su patvirtintu COVID-19 susirgimu - Z20.8 Kontaktas su sergančiaisiais kitomis užkrečiamosiomis ligomis ir jų poveikis.

Diferencinė diagnozė

- Gripas ir kitos virusinės infekcijos, atipinė infekcija, bakterinė pneumonija.

Gydymo vieta

- Įtariamieji pacientai turi būti atskirti skirtinguose kambariuose/palatoje arba turi izoliuotis namuose.
- Pacientai, kuriems patvirtinta COVID-19, gali būti gydomi kartu toje pačioje palatoje.
- Kritinės būklės pacientai gydomi VITS (vaikų intensyvios terapijos skyrius), sergantys sunkia pneumonija – pagal situaciją, VITS ar vaikų ligųskyriuje.
- Sergantys lengvos eigos pneumonija, priklausomai nuo situacijos, gydomi ir stebimistacionare ar namuose.
- Sergantys ŪVRI (ūmi virusinė respiracinė infekcija) dažniausiai gydomi namuose, prižiūrint šeimos gydytojui ar stacionare, jei yra indikacijų.

Gydymas(Lentelės 2;3)

- Specifinio gydymo nėra. Simptominis gydymas priklausomai nuo būklės.

- Įvertinti rizikos veiksnius.
- Atidžiai stebėti būklę, vertinti temperatūrą, hidrataciją, oksigenaciją, aukščiau išvardintus tyrimus kartoti priklausomai nuo būklės.
- Temperatūrai mažinti pirmo pasirinkimo vaistas – paracetamolis; nėra įrodymų, kad ibuprofenas kontraindikuotinas.
- Skysčiai p/o, i/v ne daugiau 75-80 procentų FSP (fiziologinis skysčių poreikis), plus netektų skysčių kiekis. NEPADAUGINTI!
- Deguonies terapiją pradėti, kai SpO₂ < 94proc.
- 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 ventilacija) tausojantys metodai ar EKMO (ekstrakorporinė membraninė oksigenacija).
- Jei tiekiant deguonį 10-15 l/min arba FiO₂ > 0,6, išlieka padidėjęs kvėpavimo darbas ar hipoksemija, dažniausiai prireikia trachėjos intubacijos ir pagalbinės ventilacijos. Intubavus užsikrėtusio paciento trachėją ir panaudojus apsauginius filtrus, apsaugosime aplinką nuo viruso plitimo ir sumažinsime medikų užsikrėtimo riziką.
- Sisteminiai steroidai – neskiriami rutiniškai. SARS ir MERS studijų duomenimis GKK (gliukokortikosteroidai) nekeičia išgyvenamumo, gali sukelti avaskulinę nekrozę, diabetą, prailgina viruso pašalinimą iš organizmo.
- COVID-19 nėra indikacija antibiotikų terapijai, tačiau šiuo atveju vaikams būdinga koinfekcija, pneumonijos rizika ir bakterinės komplikacijos. Tokiu atveju rekomenduojama skirti antibiotikus pagal Lietuvoje / sveikatos priežiūros įstaigoje (SPI) patvirtintą vaikų pneumonijos empirinio antibakterinio gydymo sutarimą, prieš tai paėmus paselius.
- Oseltamiviras nerekomenduojamas, nes neuraminidazės inhibitoriai neveikia COVID-19, nebent yra įtariamas ar patvirtinamas gripas.
- “Eksperimentiniai“ vaistai, kurių efektyvumo ir saugumo įrodymų vaikams trūksta, galėtų būti skiriami labai sunkių būklių atvejais, dažniausiai – VITS. Tokie vaistai skiriami SPI gydytojų konsiliumo sprendimu kaip eksperimentinis gydymas ir 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, esant paciento ar jo atstovo raštiškam sutikimui bei SPI etikos komiteto leidimui.
- Atsiradus naujų įrodymų, gydymas gali keistis, todėl būtina sekti atnaujintą informaciją ir papildymus.

Lentelė 2.Svarbiausios vaikų, sergančių COVID – 19, stebėjimo ir gydymo rekomendacijos

Metodai	Stebimi sveikatos būklės parametrai ir gydymo metodų taikymo sąlygos
Paciento būklės monitoravimas (priklauso nuo būklės sunkumo laipsnio, bet ne rečiau kas 4 val.)	Vertinama: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bendra būklė ○ Kūno temperatūra ○ KD, ŠSD, SpO₂ ○ Dehidracija
Simptominis gydymas	○ Taikomas lengvoms susirgimo formoms pagal poreikį.
Antipiretikai	○ Pirmo pasirinkimo vaistas – paracetamolis (10-15mg/kg/d) kas 4val.
Dehidracijos gydymas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Taikyti konservatyvias rehidracijos priemones (skysčiai per burną ar nazogastrinį zondą), jei nėra šoko. ○ Atsargiai skirti intraveninių skysčių infuzijas, nes hipervolemija gali pabloginti oksigenaciją, ypač jei nėra mechaninės ventiliacijos galimybių. Skiriant skysčius į veną, pirmas pasirinkimas - NaCl 0,9% tirpalas. Skysčių poreikis: 75 % FSP + netektų skysčių kiekis, esant karščiavimui, vėmimui, viduriavimui, tachipnėjai.
Deguonies terapija ir monitoravimas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Patalpose, kur gydomi pacientai, kuriems reikalinga deguonies terapija, privalo būti pulsoksimetrai ir O₂ sistemos su vienkartinė O₂ tiekimo įranga. ○ Deguonies terapiją, jei įmanoma, rekomenduojama skirti per nosies kaniules. ○ Standartiškai skiriama 2-4 L/min srovė, tačiau esant reikalui ji gali būti didinama iki 5-6 L/min per įprastines nosies kaniules. ○ Kitais atvejais pradinė O₂ terapija per kaukę – 5-9 l/min ir reguliuoti, siekiant SpO₂ ≥94% (5 L/min užtikrina 35 proc. deguonies tiekimą, 6 L/min – 40 proc. deguonies tiekimą, 8 L/min – 50 proc. deguonies tiekimą, 10 L/min – 60 proc. deguonies tiekimą įprastine kauke; vaikams nerekomenduojama sandaria ant veido uždėta kauke skirti < 6 L/min deguonies srovę, nes sunkėja anglies dvideginio iškvėpimas.
Perkėlimo į VITS indikacijos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deguonies terapijos poreikis >9 l/min (arba > 60 proc. FiO₂), kai SpO₂ ar SaO₂< 90-92 proc. (yra didelės tėkmės deguonies, CPAP ar kito neinvazinės ventiliacijos metodo arba mechaninės (invazinės) ventiliacijos poreikis). ○ Progresuojantys klinikiniai kvėpavimo nepakankamumo požymiai ir SpO₂ < 92 proc., skiriant > 10 l/min. deguonies ○ Šokas, sepsis, kitų organų nepakankamumas.
Koinfekcijų gydymas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vaikams būdinga koinfekcija, pneumonijos rizika. Įtariant šias būkles, skirti antibakterinį gydymą. ○ Įtariant sepsį, skirti antibakterinį gydymą per pirmą valandą. ○ Antibakterinis gydymas skiriamas, vadovaujantis šalyje priimtais

	<p>empirinės antibakterinės terapijos sutarimais ar pagal labiausiai tikėtiną sukėlėją.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gydytas koreguojamas pagal būklę ir pasėlių rezultatus.
Kitas medikamentinis gydymas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Specifinio gydymo nėra. ○ Kitas medikamentinis gydymas skiriamas pagal poreikį (<i>Lentelė 2</i>).
ŪRDS gydymas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vystosi V/Q nesutapimas (ventiliacijos perfuzijos neatitikimas /šuntavimas), kuris sukelia ŪKN, dažniausiai reikalaujanti DPV. ○ Prieš DPV rekomenduojama preoksigenacija 100% O₂ 5 min, naudojant kaukę su rezervuaru, DTNK (didelės tėkmės nosies kaniulės) ar NIV (neinvazinė ventiliacija), po to greita intubacijos medikamentinė indukcija, intubacija. ○ Pradėti DPV naudojant mažą įpūtimo tūrį (Vt 3-8ml/kg), mažą įpūtimo slėgį (P-plateau <28cmH₂O), pH palaikant 7,15-7,3 ribose. ○ DPV kniūbščiomis rekomenduojama suaugusiems, vaikams – apsvarstyti galimybes. ○ Rekomenduojamas didesnis PEEP (teigiamas slėgis iškvėpimo pabaigoje), mažiems vaikams galima didinti iki 15cmH₂O, epizodiškai taikyti plaučių atidarymo manevrus (<i>recruitment maneuvers</i>), sukuriant trumpalaikį didelį CPAP (30-40cmH₂O). ○ Nerekomenduojama taikyti nuolatinės miorelaksantų infuzijos, taikyti tinkamą gilią sedaciją, ypač esant ventiliatoriaus – paciento disinchronizacijai. ○ Venkite atjungti pacientą nuo ventiliatoriaus, taip prarandant sukurtą PEEP, jei reikia pacientą atjungti – naudokite intubacinio vamzdelio spaustukus. ○ Naudokite <i>in-line</i> atsiurbėjus (uždara sistema). ○ Pacientai, kuriems taikoma NIV: <ul style="list-style-type: none"> - Tik tiems pacientams, kuriems yra hipokseminis KN; - Atidžiai stebimi dėl būklės pablogėjimo; - Netaikoma pacientams, kuriems yra: hiperkapnija, sutrikusi sąmonė, hemodinaminis nestabilumas, DODS (dauginis organų disfunkcijos sindromas). ○ Išliekant hipoksemijai nepaisant tinkamos ventiliacijos, apsvarstyti EKMO panaudojimą.
Komplikacijų prevencija	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siekti trumpesnės DPV trukmės (atjunkymo nuo DPV protokolai, minimali efektyvi sedacija). ○ Mažinti DPV susijusios pneumonijos riziką (galvos pakėlimas, uždara atsiurbimo sistema, drėkintuvų pakeitimas kas 5-7d.). ○ Mažinti venų trombozijos riziką. ○ Mažinti su kateteriu susijusios infekcijos riziką. ○ Mažinti pragulų riziką. ○ Mažinti stresinių opų riziką (ankstyvas 24-48 val. enterinis maitinimas, protonų siurblio inhibitoriai). ○ Mažinti su intensyvia terapija susijusį raumenų silpnumą (ankstyva reabilitacija).
Sepsinio šoko	<ul style="list-style-type: none"> ○ Skirti 20ml/kg bolius terapiją iki 40-60ml/kg per pirmą valandą.

gydymas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tikslas – normali perfuzija (tikslinis VAS (vidurinis arterinis spaudimas): iki 6 mėn. > 56 mmHg; iki 2 metų > 59 mmHg; nuo 7 metų > 65mmHg, diurezė (>0,5ml/kg/val.), odos perfuzijos pagerėjimas, KPL (kapiliarų prisipildymo laikas), sąmonės, laktatų koncentracijos normalizavimasis. ○ Jei šokas išlieka po skysčių terapijos (2 boliusai) – sutrikusi sąmonė, tachi/bradikardija, ↑KPL, tachipnėja, šalta, marmuruota oda, nepavyksta pasiekti tikslinio VAS, atsiranda skysčių perkrovos požymių skirti vazopresorių. ○ Jei taikant adekvačią skysčių terapiją, vazopresorius, išlieka hipoperfuzijos požymių, rekomenduojama pradėti inotropus, pvz. Dobutaminą.
---------	---

Lentelė 3. COVID-19 specifinio medikamentinio gydymo rekomendacijos vaikams

Klinikinė kategorija	Specifinis gydymas	Atsargumo priemonės
Pneumonijos nėra	-	-
Nesunki pneumonija <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nėra nei vieno sunkios pneumonijos kriterijų</i> • <i>Pacientas nepriklauso rizikos grupei</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirmo pasirinkimo: Penicilinas <i>ar</i> Ampicilinas <i>ar</i> Amoksicilinas (i/v; p/o) +/- Klaritromicinas p/o; i/v (gydytojo sprendimu, jei yra indikacijų). • Hidroksichlorokvinas neskiriamas. • Oseltamiviras, jei yra patvirtintas gripas. 	-

<p>Nesunki pneumonija</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nėra nei vieno sunkios pneumonijos kriterijų</i> • <i>Pacientas priklauso rizikos grupei</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirmo pasirinkimo: Bezilpenicilinas <i>ar</i> Ampicilinas <i>ar</i> Amoksicilinas (i/v; p/o) +/- Klaritromicinas p/o; /i/v (gydytojo sprendimu, jei yra indikacijų) arba Lėtinėmis plaučių ligomis segantys pacientai gydomi pagal specifinių ligų algoritmus ir ankstesnių pasėlių rezultatus. + • Hidroksichlorokvinas* konsiliumo sprendimu, jei nėra kontraindikacijų ir yra duomenų už ligos progresavimo riziką. • Oseltamiviras, jei yra patvirtintas gripas. 	<p><u>Rekomendacijos, jei skiriamas hidroksichlorokvinas:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontraindikuotina skirti, jei: <ul style="list-style-type: none"> - EKG yra QTc > 500 ms, - pacientas serga: epilepsija, tinklainės ligomis (makulopatija), sunkiąja miastenija, porfirija. 2. Atlikti EKG, stebėti QTc. Jei QTc > 450 ms, registruoti EKG kas dieną. 3. Jei pacientas yra išsekęs (liesoji kūno masė (LBW) maža), paciento gaunama dozė neturėtų viršyti 6,5 mg/kg. Jei LBW mažiau kaip 61,5 kg, didėja perdozavimo rizika. 4. Kiti rizikos veiksniai, kai gali pasireikšti nepageidaujama reakcija 5 vaistų: inkstų nepakankamumas, regos aštrumas mažiau kaip 0,2. 5. Vaistų sąveikos: sergant cukriniu diabetu, gali išsivystyti hipoglikemija,
---	--	---

<p>Sunki pneumonija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pirmo pasirinkimo: Amoksicilinas su klavulano rūgštimi <i>ar</i> Sultamicilinas i/v <p style="text-align: center;">+</p> Klaritromicinas p/o; i/v arba Azitromicinas p/o 5 d. (antro pasirinkimo) <p style="text-align: center;">+</p> • Hidroksichlorokvinas* konsiliumo sprendimu, jei nėra kontraindikacijų. • Oseltamiviras, jei yra patvirtintas gripas. 	<p>todėl svarbu koreguoti insulino ir kitų vaistų dozes.</p> <p><u>Jeigu kartu skiriamas azitromicinas:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atlikti EKG ir vertinti QTc ne rečiau kaip 1 k./d. – QTc intervalo pailgėjimo rizika ypač didelė. 2. Galimos sunkios alerginės reakcijos (<i>Stevens-Johnson</i> sindromas, hepatoksiškumas). <p>*Hidroksichlorokvino dozės vaikams: 6.5mg/kg 2x/d pirmą parą, vėliau 3.25mg/kg 2x/d dar 4 dienas (neviršyti maksimalios suaugusiųjų dozės – 400 mg 2x/d primąją parą ir 200 mg 2x/d palaikomajam gydymui).</p>
<p>Kritinė būklė (ŪRDS, sepsis, šokas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tęsti sunkios pneumonijos antibakterinį gydymą (empirinį ar pagal pasėlio rezultatus) • Hidroksichlorokvinas*, konsiliumo sprendimu, jei nėra kontraindikacijų • Tocilizumabas** gali būti skiriamas konsiliumo sprendimu, įtarus citokinų audros požymius ir prieš tai ištyrus IL – 6 kiekį kraujyje. • Remdesiviras kol kas vaikams nepatvirtintas. 	<p>**Tocilizumabo dozė: 4-8mg/kg (max 400mg) i/v x1.</p>
<p>Bendrosios specifinio gydymo rekomendacijos</p>		

1. Jei yra kontraindikacijų gydymui hidroksichlorokvinu, skirti **ritonavirą/lopinavirą***** 2 k/d. 14 dienų:
 - Prieš pradėdant gydymą atlikti AST, ALT, bendrą bilirubiną, BKT, alfa amilazę;
 - Užrašyti EKG dėl AV blokados ir QTc intervalo pailgėjimo;
 - Gali pablogėti glikemijos kontrolė (hiperglikemijos) CD sergantiems;
 - Kontraindikuotina skirti jei, yra sunkus kepenų funkcijos nepakankamumas.
 2. Niekada neskirti hidroksichlorokvino ir lopinaviro/ritonaviro kartu.
 3. Specifinio gydymo kursas užbaigiamas nepriklausomai nuo COVID-19 eigos. Jei pasireiškia sunkios nepageidaujamos reakcijos, gydymą reikia nutraukti.
 4. Baigus gydymo kursą, gydymas kitu specifiniu vaistu nepradedamas.
 5. **Imunoglobulinas G** rekomenduojamas, kai yra pneumonija, progresuojantiligos eiga, sumažėjęs IgG kiekis kraujyje.
 6. **Kortikosteroidai** rutiniškai neskiriami, nebent pacientas serga lėtinėmis obstrukcinėmis ligomis ir yra jų paūmėjimas, taip pat kartais kritinių būklių atvejais. Tokiais atvejais kortikosteroidus skirti 3-5 dienas, 1-2 mg/kg/d.
- *** Ritonaviro/lopinaviro dozavimas vaikams:**
- Skaiciuojama pagal lopinavirą: Suspensija < 15kg: 12mg/kg/dozei; 15-40kg: 10mg/kg/dozei; >40kg: 400mg dozei. Tabletės: ≥15-25kg: 200mg/dozei; ≥25-35kg: 300mg/dozei; >35kg: 400mg/dozei.

Išleidimo iš ligoninės kriterijai ir postacionarinis laikotarpis

- Karščiavimo nėra dvi - tris ir daugiau parų.
- Ženkliai sumažėjo ar išnyko respiraciniai simptomai.
- Nėra deguonies poreikio.
- Yra teigiama radiologinių vaizdųdinamika (jei yra indikacijų kartoti tyrimus).
- Vaikas valgo ir geria gerai.
- Pacientas laikomas pasveikusi, kai du kartus iš eilės su 24 val. intervalu iš paciento nosiaryklės paimtuose tepinėliuose nerandama SARS-CoV-2 viruso (tiriant PGR metodu).
- Išvykus iš ligoninės reikalinga 2 savaitių saviizoliacija.
- Rekomenduojamas papildomas sveikatos būklės įvertinimas, praėjus 2 ir 4 savaitėms po išvykimo iš ligoninės.

Literatūra

1. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected Interim guidance 13 March 2020. WHO. Interneto prieiga: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).
2. 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. Interneto prieiga: https://journals.lww.com/pidj/Abstract/onlinefirst/Coronavirus_Infections_in_Children_Including_96251.aspx?context=FeaturedArticles&collectionId=2.

3. Sharon Worcester. COVID-19 Characteristics Differ in Children vs Adults. Interneto prieiga: https://www.medscape.com/viewarticle/926805?src=mkm_ret_200326_mscpmrk_eumonthly_int&uac=245823EN&impID=2324118&faf=1.
4. Jonas F Liudvigsson. Systematic review of COVID- 19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. Interneto prieiga: <https://doi.org/10.1111/apa.15270>.
5. International Pulmonologist's Consensus On Covid-19. Editors: Tinku Joseph, Dr. Mohammed Ashkan Moslehi. Interneto prieiga: <https://www.unah.edu.hk/dmsdocument/9674-consenso-internacional-de-neumologos-sobre-covid-19-version-ingles>.
6. Zheng F. et al. Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China Current Medical Science 40(2):2020; <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11596-020-2172-6>.
7. 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. Interneto prieiga: <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00343-7>.
8. INTERIM CLINICAL GUIDANCE FOR PATIENTS SUSPECTED OF/CONFIRMED WITH COVID-19 IN BELGIUM 16 mars 2020; Version 3 [Internet]. Available from: https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Documents/Covid19/COVID-19_InterimGuidelines_Treatment_ENG.pdf.
9. 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.
10. Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, Shi Z, Hu Z, Zhong W, Xiao G. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro: Cell Res. Mar;30(3):269-271. doi: 10.1038/s41422-020-0282-0. Epub 2020 Feb 4.; 2020.
11. BTS 2016/17 Paediatric Pneumonia Audit Report – 15 January 2018.
12. Philippe Gautret, Jean-Christophe Lagier, Philippe Parola et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Interneto prieiga: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105949>.