

Alerginių ligų gydymas COVID-19 laikotarpiu

TREATMENT OF ALLERGIC DISEASES DURING THE COVID-19 PERIOD

JUSTINA ŠEMATONYTĖ, IEVA BAJORIŪNIENĖ
LSMU MA Imunologijos ir alergologijos klinika

Santrauka. Daugelis pasaulio šalių kenčia nuo naujos kvėpavimo takų koronaviruso (SARS-CoV-2) sukeltos ūminio kvėpavimo sindromo ligos (COVID-19). Naujaisiais duomenimis, visame pasaulyje koronavirusu užsikrėtę daugiau nei 19 milijonų žmonių, mirė beveik 720 000 žmonių ir atvejų skaičiai vis didėja. COVID-19 liga pradėjo plisti 2019 m. gruodžio mėn. Kinijos Hubėjaus provincijos sostinėje Uhane. 2020 m. sausio mėnesį Kinijoje kilo šios ligos epidemija, infekcija ėmė plisti į kitas pasaulio šalis ir tapo pandemija. Siekiant apriboti ligos plitimą, daugelis šalių ėmėsi piliečių visuomeninio ir asmeninio gyvenimo apribojimų, imtasi griežtų pokyčių ir sustiprintų apsaugos priemonių sveikatos priežiūros srityje. Šio straipsnio tikslas – apžvelgti pacientų, sergančių alerginėmis ligomis, sveikatos priežiūros ir gydymo rekomendacijas SARS-CoV-2 pandemijos laikotarpiu.

Reikšminiai žodžiai: SARS-CoV-2, COVID-19, pandemija, astma, alerginis rinitas.

Summary. A new pandemic of coronavirus disease 2019 (COVID-19), caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). According to the latest data, more than 19,2 million cases of COVID-19 have been reported, resulting in more than 720,000 deaths, and the numbers are still increasing. The outbreak was first identified in Wuhan, China, in December 2019. To limit the spread of the disease, many countries have introduced restrictions on the social and private lives of citizens, and drastic changes have been made in health system. The purpose of this article is to review health care and treatment recommendations for patients with allergic diseases during the SARS-CoV-2 pandemic.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, pandemic, asthma, allergic rhinitis.

EPIDEMIOLOGIJA

Šiuo metu pasaulyje skelbiama apie daugiau nei 19 milijonų patvirtintų COVID-19 ligos susirgimų atvejų ir beveik 720 000 SARS-CoV-2 sukeltų mirčių, ir skaičiai vis dar auga. Kasdien atnaujinamus duomenis galima rasti Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) bei Europos ligų prevencijos ir kontrolės centro internetinėse svetainėse [1].

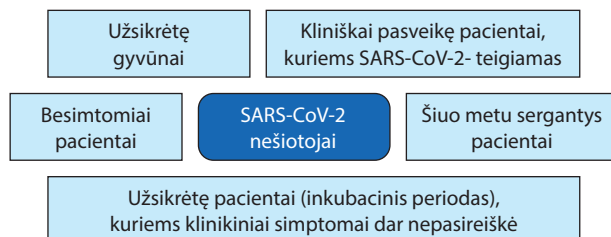
2019 m. gruodžio mėn. fiksuoti pirmieji susirgimai Uhano mieste, Hubei provincijoje Kinijoje, vėliau infekcija pradėjo plisti visuose žemynuose, išskyrus Antarktidą. Epidemiologiniais tyrimais protrūkio

pradžioje nustatytas pradinis ryšys su užsikrėtusiais gyvūnais. Tačiau, protrūkiui progresuojant, plitimas tarp žmonių tapo pagrindiniu perdavimo būdu [2].

Pagrindinis plitimo tarp žmonių būdas yra SARS-CoV-2 viruso perdavimas artimo kontakto (iki 2 m atstumu) metu, daugiausia per kvėpavimo takų išskyras oro lašiniu būdu (pvz., kosint, čiaudint, kalbant). Užsikrėsti galima ir liečiant užterštus paviršius [3]. SARS-CoV-2 virusas gali būti nustatytas ne tik kvėpavimo takų sekreto mėginiuose (pvz., nosiaryklės pasėlyje), bet ir išmatose, kraujyje, ašarose, spermoje. Visgi apie viruso perdavimą šiais organizmo skysčiais vis dar diskutuojama [4].

KLINIKINIAI SIMPTOMAI

COVID-19 ligos simptomai yra nespecifiniai. Virusą užsikrėtęs asmuo gali nejausti jokių ligos požymių arba gali varginti karščiavimas, kosulys, bendras silpnumas, dusulys, raumenų skausmai ir kiti simptomai (1 lentelė) [5]. Iki 40–45 proc. pacientų, kurie yra užsikrėtę SARS-CoV-2, nejaučia jokių klinikinių simptomų [6]. Virusą inkubacinis periodas paprastai trunka penkis dienas, tačiau gali tęstis 2–14 dienų. Nustatyti atvejai, kuomet inkubacijos laikotarpis tęsiasi beveik visą mėnesį. COVID-19 klinikinė eiga priklauso nuo žmogaus imuninės sistemos būklės [7]. Išskiriamos trys galimos ligos stadijos (2 pav.). Liga prasideda viršutinių kvėpavimo



1 pav. SARS-CoV-2 viruso nešiotojai [10]

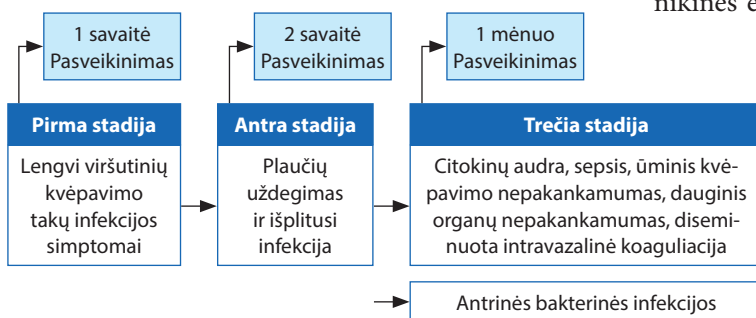
Nustatyti įvairių tipų nešiotojai: 1) besimptomiai viruso nešiotojai; 2) šiuo metu sergantys asmenys; 3) užsikrėtę pacientai (inkubacinis periodas), kuriems klinikiniai simptomai dar nepasireiškė; 4) pasveikę asmenys, kuriems SARS-CoV-2 (nustatytas polimerazės grandininės reakcijos metodu) išlieka teigiamas; 5) užsikrėtę naminiai ir laukiniai gyvūnai [10].
Santrumpos: SARS-CoV-2 – kvėpavimo takų koronavirusas; COVID-19 – kvėpavimo takų koronaviruso sukelta ūminio kvėpavimo sindromo liga.

Pulmonologija ir alergologija

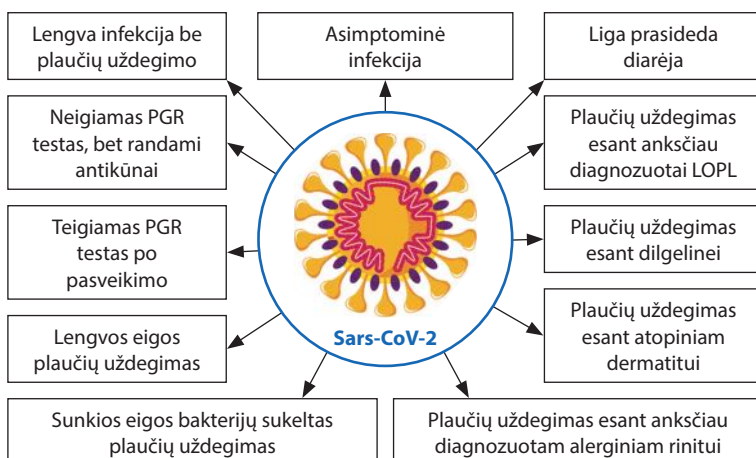
takų infekcijos simptomais (pirma stadija). Virusinė infekcija gali išplisti, liga komplikuotis pneumonija (antra stadija). Trečios stadijos metu gali išsivystyti sepsis, citokinių audra, diseminuota intravazalinė koaguliacija,

1 lentelė. COVID-19 klinikinių simptomų dažnis [5]

COVID-19 klinikiniai simptomai	Pasireiškimo dažnis (proc.)
Karščiavimas	83
Kosulys	82
Dusulys	31
Raumenų skausmas	11
Galvos skausmas	9
Sumišimas	9
Gerklės skausmas	6
Uoslės ir (arba) skonio praradimas	5
Rinorėja	4
Skausmas krūtinėje	2
Viduriavimas	2
Pykinimas ir vėmimas	1
Konjunktyvitas	0,8
Pasireiškė daugiau nei vienas simptomas	90



2 pav. Trys COVID-19 ligos stadijos [10]



3 pav. Vienuolika COVID-19 ligos klinikinių išraiškų [7]

Aprašyta 11 klinikinių COVID-19 išraiškų: nuo besimptomų nešiotojų iki pacientų, kuriems pasireiškia lengvos eigos arba sunkios eigos plaučių uždegimas. Santrumpos: PGR – polimerazės grandininė reakcija; LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga.

dauginis organų nepakankamumas ir liga gali baigtis mirtimi. Antros ir trečios stadijos metu yra didelė antirinių bakterinių infekcijų rizika. Imuninis atsakas ir sisteminis uždegimas visais etapais skiriasi [6].

X. Dongas ir Y. Gao analizavo COVID-19 klinikinius atvejus, ištyrė ir išskyrė 11 COVID-19 klinikinių išraiškų (3 pav.). 11 skirtingų atvejų analizė parodė dinamišką COVID-19 klinikinį portretą. Pacientams, sergantiems alerginėmis ligomis, sunkesnės klinikinės eigos nenumatyta. Tačiau pacientams, sergantiems lėtine obstrukcine plaučių liga (LOPL), nustatyta komplikauta ligos eiga [7]. Įtariant COVID-19, reikėtų pagalvoti apie visas galimas kliniškes išraiškas, kad laiku būtų galima diagnozuoti ligą [7, 9].

ALERGINIŲ LIGŲ GYDYMO REKOMENDACIJOS SARS-COV-2 PANDEMIJOS LAIKOTARPIU

COVID-19 – tai nauja, dar neištirta liga. Šiuo metu paskelbta nedaug informacijos apie lėtinių ligų sąsajas ir galimą didesnę riziką sergantiesiems COVID-19. Remiantis tuo, ką jau žinome, žmonės, sergantys onkologinėmis ir sunkiomis širdies bei kraujagyslių ligomis, lėtine inkstų liga, nutukimu, 2 tipo cukriniu diabetu, priskiriami padidintos rizikos grupei. Pacientams, sergantiems alerginėmis ligomis, sunkesnės COVID-19 klinikinės eigos iki šiol nepastebėta. Tiek alergiškiems, tiek nealergiškiems vaikams stebima lengva COVID-19 forma. Visgi dar diskutuojama, ar įvairaus amžiaus žmonėms, sergantiems vidutinio sunkumo arba sunkia astma, galima didesnė rizika susirgti sunkesnės eigos COVID-19 liga [11].

Astma

Pasaulinės astmos iniciatyvos (angl. *Global Initiative for Asthma*, GINA) rekomendacijos SARS-CoV-2 pandemijos laikotarpiu pateikiamos 2 lentelėje [10]. Daugelis tarptautinių organizacijų ragina nekeisti įprasto gydymo režimo, nemažinti vaisto dozių, nenutraukti įkvėpamųjų arba geriamųjų gliukokortikoidų (GKK) vartojimo, nes staigus šių vaistų nutraukimas gali padidinti paūmėjimų dažnį ir ūminio antinksčių nepakankamumo riziką [12, 13]. Kiekvienam pacientui turėtų būti pateikiama išsami informacija apie ligos kontrolę bei rekomenduota naudotis išmaniosiomis mobiliųjų telefonų programėlėmis, padedančioms savarankiškai stebėti astmos simptomus. Plaučių funkcijos tyrimai turėtų būti atidėti, norint sumažinti viruso perdavimo riziką. Atnaujinus plaučių funkcijos tyrimus, būtina imtis infekcijos kontrolės priemonių [14]. Tyrėjas privalo tyrimo

2 lentelė. Visuotinės astmos iniciatyvos (GINA) rekomendacijos gydyti astmą COVID-19 pandemijos laikotarpiu [10]

1.	Pacientai, sergantys astma, turi tęsti visų įkvėpiamųjų vaistų vartojimą, įskaitant inhaliuojamuosius GKK
2.	Astmos priepuolių ir paūmėjimų atvejais pacientai turėtų vartoti trumpus geriamųjų GKK gydymo kursus, jeigu tai nurodoma astmos gydymo algoritme arba taip skyrė gydytojas
3.	Pacientams, sergantiems sunkia astma, gali prireikti ilgalaikio gydymo geriamaisiais ir įkvėpiamaisiais GKK. Pacientams, kuriems gresia sunkūs priepuoliai arba (ir) paūmėjimai, gydymas turėtų būti tęsiamas kuo mažesne geriamųjų GKK doze. Pacientams, sergantiems sunkia astma ir gydomiems 5-ta gydymo pakopa pagal GINA, turėtų būti tęsiamas gydymas biologine terapija
4.	Sunkių priepuolių metu pirmenybė teikiama slėginio dozuoto inhaliatoriaus naudojimui per tarpinę. Esant priepuoliui, tęsiamas astmos gydymas tiek namuose, tiek ligoninėje. Nereikėtų pamiršti, kad, atliekant gilias įkvėpimo/iškvėpimo veiksmus, didėja tikimybė užsikrėsti arba platinti virusą
5.	AR sergantys pacientai turi tęsti AR gydymą, toliau vartoti vietinius GKK kaip skyrė gydytojas
6.	Plaučių funkcijos tyrimai turėtų būti laikinai atidėti, kad būtų sumažinta viruso perdavimo rizika. Esant poreikiui, reikia atlikti tyrimus, būtina imtis tinkamų infekcijos kontrolės priemonių

Santrumpos: AR – alerginis rinitas; GINA – Visuotinė astmos iniciatyva (angl. *Global Initiative for Asthma*); GKK – gliukokortikoidai.

metu naudotis apsauginėmis priemonėmis: apsaugine trijų sluoksnių kauke N95 (respiratorius FFP2), chalatu, pirštinėmis ir apsauginiu skydeliu [15].

Alerginis rinitas

Kontaktines gydytojo alergologo – klinikinio imunologo konsultacijas pacientams, sergantiems alerginiu rinitu (AR) pandemijos laikotarpiu vertėtų atidėti. Rekomenduojama konsultuotis telefonu, elektroniniu paštu. Vietiniai GKK (nosies purškalas) nesukelia sisteminio imuninio atsako pokyčių, todėl jų vartojimas turėtų būti tęsiamas [16]. Sveikiems pacientams nerekomenduojama nutraukti poodinės specifinės ir poliežuvinės imunoterapijos. Visgi, naujai pradėti imunoterapiją pandemijos laikotarpiu nerekomenduojama. Pacientams, kuriems įtariama COVID-19, taip pat kurie tiesiogiai kontaktuoja su SARS-CoV-2 teigiamais asmenimis, arba pacientams, kuriems laboratoriskai patvirtinta COVID-19 infekcija, rekomenduojama nutraukti tiek poodinę, tiek poliežuvinę imunoterapiją. Nurodoma, kad skirti vietinius GKK anosmijai gydyti, sergant COVID-19, netikslinga [19]. Alergenų specifinės imunoterapijos (ASIT) rekomendacijos pateikiamos 4 lentelėje [18].

Atopinis dermatitas

Atopinis dermatitas (AD) yra lėtinė uždegiminė odos liga, kuria serga iki 20 proc. vaikų ir iki 10 proc. suaugusiųjų. Dabartinės situacijos metu dažnas rankų plovimas ir dezinfekcinių priemonių naudojimas gali sutrikdyti odos barjerą ir paūminti egzemą [20].

3 lentelė. Alerginio rinito gydymo rekomendacijos COVID-19 pandemijos laikotarpiu [16]

1.	Pacientams, sergantiems AR, galima toliau vartoti vietinius GKK (nosies purškala), net sergant COVID-19
2.	Nerekomenduojama nutraukti vietinių nosies GKK vartojimo. Imuninės sistemos slopinimas neįrodytas, tačiau, nutraukus AR gydymą, gali sustiprėti simptomai (pvz., čiaudulys) ir tai gali lemti didesnį koronaviruso plitimą

Santrumpos: COVID-19 – koronaviruso SARS-CoV-2 sukelta ūminio kvėpavimo sindromo liga; GKK – gliukokortikoidai.

4 lentelė. Alergenų specifinės imunoterapijos rekomendacijos COVID-19 laikotarpiu [18]

Rekomendacijos pacientams, kuriems nedagnozuota COVID-19	
1.	Rekomenduojama, esant galimybei, tęsti poodinę ASIT, ji turėtų būti tęsiama, ypač jei skiriama sunkioms ir gyvybei pavojingoms alerginėms ligoms gydyti
2.	Nerekomenduojama nutraukti poliežuvinės imunoterapijos. Izoliacijos metu (pvz., izoliuojantis 14 dienų po kontakto su sergančiuoju), pacientas turėtų tęsti poliežuvinę imunoterapiją
3.	Poliežuvinė imunoterapija gali būti tęsiama namuose, tačiau reikėtų vengti kontakto su galimai užsikrėtusiais asmenimis
4.	COVID-19 pandemijos laikotarpiu leidžiama tęsti tiek poodinę, tiek poliežuvinę ASIT pacientams, turėjusiems kontaktą su COVID-19, tačiau neturintiems simptomų
5.	Rekomenduojama stebėti ir vadovautis PSO gairėmis bei patarimais
Rekomendacijos pacientams, kuriems įtariamas arba diagnozuotas COVID-19	
1.	Patarinama nutraukti poodinę ASIT
2.	Patartina nutraukti poliežuvinę ASIT

Rekomendacijos turėtų būti reguliariai atnaujinamos, atsiradus naujai informacijai apie COVID-19. Nurodoma, kad šios gairės yra tik rekomendacinės. ASIT taikymas priklausys nuo sveikatos priežiūros įstaigos rekomendacijų, situacijos šalyje ir pan.

Santrumpos: ASIT – alergenų specifinė imunoterapija; COVID-19 – koronaviruso SARS-CoV-2 sukelta ūminio kvėpavimo sindromo liga; GKK – gliukokortikoidai; PSO – Pasaulio sveikatos organizacija.

Pacientus, kuriems taikoma imunosupresinė terapija (pvz., sisteminiais GKK, ciklosporinu ir kitais imunomodulatoriais) sunkiam AD gydyti, reikia griežtai stebėti arba koreguoti gydymą į saugesnius imuninę sistemą moduluojančius medikamentus [21]. Nurodoma, kad pandemijos laikotarpiu vartoti monokloninius antikūnus prieš interleukinus 4 ir 13 (pvz., dupilumabą) sunkiu AD sergantiems pacientams yra saugu [22].

Anafilaksija

T. B. Casale su bendraautoriais pasiūlė koreguotą anafilaksijos valdymo algoritmą COVID-19 pandemijos laikotarpiu (5 lentelė). Pacientams, turintiems anafilaksijos anamnezę, rekomenduojama su saviimi turėti du epinefrino (adrenalino) automatinius švirkštikius. Kviesti greitąją medicinos pagalbą arba kreiptis į skubiosios pagalbos skyrių rekomenduojama tik tuomet, kada net po antros epinefrino injekcijos nepavyksta suvaldyti anafilaksijos simptomų. Tačiau,

Pulmonologija ir alergologija

5 lentelė. Anafilaksijos gydymo algoritmas (pacientui) COVID-19 pandemijos laikotarpiu [24]

Anafilaksijos gydymo algoritmas COVID-19 pandemijos laikotarpiu	
Pacientai, kuriems anksčiau yra buvusi sunki alerginė reakcija (pvz., buvusi intubacija, ventilacija) arba gydyti ≥ 2 epinefrino (adrenalino) injekcijomis (5 min. intervalais), turėtų laikytis anafilaksijos gydymo algoritmo ir kreiptis skubiosios pagalbos vos tik pastebėjus anafilaksijos simptomus	
Prisiminkite! Anafilaksija – tai gyvybei pavojinga, sunki alerginė reakcija	
1. Kuo greičiau atlikite epinefrino (adrenalino) injekciją sėdėdami. Turėkite su savimi telefoną	
2. Apie savo būklę praneškite artimiesiems ir (arba) aplinkiniams. Paprašykite pagalbos	
3. Atsigulkite ištiestomis, pakeltomis kojomis prie durų. Geriausiai, kad durys būtų atidarytos. Ištikus anafilaksijai vaikui, tėvai (kiti šalia esantys suaugusieji) turėtų vaiką paguldyti, reikėtų pasirinkti tokią padėtį, kad būtų patogų kvėpuoti bei sumažėtų galimos aspiracijos riziką. Svarbu nuraminti pacientą	
4. Išgerkite antihistamininę tabletę, geriausiai neturinčią sedacinio poveikio (pvz., tab. Bilastini 20 mg, tab. Rupatadini 10 mg, tab. Cetirizini 10 mg)	
5. Atsiradus dusuliui ir esant galimybei, atlikite selektyvaus β_2 adrenoreceptorių agonisto (pvz., salbutamolio) inhaliaciją	
6. Objektyvus stebėjimas: AKS, ŠSD	
Nesant atsako į gydymą arba simptomams blogėjant	Išnykus sunkiems simptomams
▼ Pakartokite epinefrino (adrenalino) injekciją po 5 min., jeigu simptomai greitai progresuoja (galima ir anksčiau)	Vertėtų išlikti budriam ir stebėti savo būklę 4–6 val. dėl galimo simptomų pasikartojimo (retai anafilaksinė reakcija gali būti dvifazė)
▼ Neišnykus sunkiems simptomams arba būklei blogėjant	Informuokite savo šeimos gydytoją apie buvusį įvykį Įsigykite būtinus medikamentus (pvz., epinefrino (adrenalino) automatinį švirkštiklį, antihistamininius medikamentus, salbutamolio inhaliatorių).
Kvieskite greitąją medicinos pagalbą, vykite į artimiausią skubiosios pagalbos skyrių.	
	Nurimus sunkiems simptomams ►

Santrumpos: AKS – arterinis kraujo spaudimas; COVID-19 – koronaviruso sukelta ūminio kvėpavimo sindromo liga; ŠSD – širdies susitraukimų dažnis.

esant tam tikroms specifinėms anafilaksinėms būklėms (6 lentelė), reikalinga nedelsiant atlikti epinefrino (adrenalino) injekciją ir skubiai kreiptis į skubiosios pagalbos skyrių. Reiktų suprasti, kad anafilaksija yra ūminė būklė, o šis algoritmas yra tik rekomendacinio pobūdžio ir skirtas pacientams, vengiantiems vizitų sveikatos priežiūros įstaigose pandemijos laikotarpiu. Gydytojams alergologams – klinikiniais imunologams vertėtų nuotolinių konsultacijų metu priminti savo pacientams, turintiems anafilaksijos anamnezę, apie būtinosios pagalbos veiksmus ir priemones pandemijos laikotarpiu [23, 24].

Dilgėlinė

Iki šiol nėra priimtų vieningų dilgėlinės gydymo rekomendacijų COVID-19 laikotarpiu. Nurodoma, kad dilgėlinės gydymas neturėtų būti nutrauktas, o tęsti biologinę terapiją yra saugu netgi pandemijos laikotarpiu. Svarbu prisiminti, kad išbėrimas pūkslėmis kaip ir angioedema gali būti COVID-19 ligos požymis [25]. Aprašyti klinikiniai atvejai, kuomet ši liga prasidėjo nuo išbėrimo pūkslėmis odoje ir iš pradžių buvo nustatyta klaidinga diagnozė. Dar nenustatyta aiškių sąsajų tarp pokyčių odoje (pvz., išbėrimo pūkslėmis) ir COVID-19 [26].

VIRTUALIOJI MEDICINA

Gydytojai alergologai–klinikiniai imunologai yra pasirengę teikti reikalingas sveikatos priežiūros paslaugas pandemijos laikotarpiu. Turėtų būti reguliariai

6 lentelė. Anafilaksinės būklės, kurioms esant reikalinga nedelsiant kreiptis skubiosios medicininės pagalbos [24]

Anafilaksinės būklės
Maisto produktų sukelta anafilaksija
Medikamentų sukelta anafilaksija
Vabzdžių nuodų sukelta anafilaksija
Idiopatinė anafilaksija
Fizinė dilgėlinė, komplikavusis anafilaksija
Sutrikimai ir būklės, susijusios su putliosiomis ląstelėmis
Anafilaksija, įvykusi namuose taikant specifinę imunoterapiją

planuojami asmeniniai pacientų vizitai sergant sunkiomis, blogai kontroliuojamomis alerginėmis ligomis (pvz., sunkiai kontroliuojama astma, sunkios eigos AD, dilgėline). Turėtų būti tęsiamas gydymas didelėmis kontroliuojamųjų arba simptominių vaistų dozėmis, biologine terapija. Lengvos arba vidutinio sunkumo alerginės ligos atveju (pvz., AR) galima pereiti prie virtualiosios medicinos paslaugų, vykdomos konsultacijos telefonu, elektroniniu paštu bei atliekamas nuotolinis vaistų receptų išrašymas. Kuomet pacientams paūmėja simptomai, kuriuos reikia laiku įvertinti gydytojui specialistui, tikslinga organizuoti nuotolinę konsultaciją, jos metu svarbu įvertinti, ar pacientui pakanka nuotolinės stebėsenos, ar reikalinga kontaktinė konsultacija [18]. Siekiant sumažinti infekcijos plitimą sveikatos priežiūros įstaigose, turėtų būti organizuotas pacientų srautų valdymas. Pacientai turėtų atvykti į kliniką tiksliai nurodytu laiku, privaloma išlaikyti saugų

kontaktą tarp kitų pacientų. Pavyzdžiui, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninėje Kauno klinikose visiems įeinantiems lankytojams pateikiami klausimai ne tik siekiant įvertinti epidemiologinę anamnezę, bet ir bekontaktiais termometrais matuojama kūno temperatūra. Šiuo metu vyksta nuotolinės ir kontaktinės gydytojų specialistų konsultacijos, išlaikant saugų laiko intervalą tarp pacientų ir laikantis infekcijos kontrolės rekomendacijų.

APIBENDRINIMAS

Šiuo metu tenka tik spėlioti, kiek laiko tęsis ši netikėtai susiklosčiusi epidemiologinė situacija. Tuo tarpu sveikatos priežiūros specialistai yra atsakingi už pusiausvyros palaikymą tarp pacientų poreikių ir problemų visuomenėje. Gydytojai turi prisitaikyti, keisdami savo darbo specifiką ir klinikinę praktiką. Reikalingas nuolatinis žinių atnaujinimas, klinikinų atvejų publikavimas ir sisteminė duomenų analizė. Tuo tarpu pacientai, susirūpinę dėl savo sveikatos COVID-19 metu, turėtų susisiekti ir konsultuotis su savo gydytoju prieš pradėdami savarankišką gydymą namuose. Taip pat privalu nenutraukti ir tęsti lėtinių ligų gydymą. Visiems mums vertėtų nepamiršti rūpintis tiek emocine, tiek fizine savo sveikata. Vertėtų kontroliuoti skaitomą ir girdimą informaciją socialinėje žiniasklaidoje, vengti nereikalingų, negatyvių žinių. Panašu, kad į duris beldžiasi nauja telemedicinos ir nuotolinių konsultacijų era medicinoje.

LITERATŪRA

1. Coronavirus Symptoms (COVID-19). Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-symptoms/>. Accessed 07-08-2020.
2. Havers FP, Reed C, Lim T, Montgomery JM, Klena JD, Hall AJ, et al. Seroprevalence of antibodies to SARS-CoV-2 in 10 Sites in the United States, March 23-May 12, 2020 [published online ahead of print, 2020 Jul 21]. *JAMA Intern Med.* 2020.
3. Klompas M, Baker MA, Rhee C. Airborne transmission of SARS-CoV-2: theoretical considerations and available evidence. *JAMA.* 2020; 324(5):441-2.
4. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* 2020; 323(18):1843-4.
5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020; 395(10223):507-13.
6. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection: a narrative review. *Ann Intern Med.* 2020:M20-3012.
7. Dong X, Cao Y-Y, Lu X-X, Zhang J-J, Du H, Yan Y-Q, et al. Eleven faces of coronavirus disease 2019. *Allergy.* 2020; 75(7):1699-709.
8. Malipiero G, Heffler E, Pelaia C, Puggioni F, Racca F, Ferri S, et al. Allergy clinics in times of the SARS-CoV-2 pandemic: an integrated model. *Clin Transl Allergy.* 2020; 10:23.
9. Peng Y, Wawrzyniak P, Wang M, Li S, Morita H, Altunbulakli C, et al. Distribution of ACE2, CD147, CD26 and other SARS-CoV-2 associated molecules in tissues and immune cells in health and in asthma, COPD, obesity, hypertension, and COVID-19 risk factors. *Allergy.* 2020.
10. Azkur AK, Akdis M, Azkur D, Sokolowska M, Veen W, Brügggen M, et al. Immune response to SARS-CoV-2 and mechanisms of immunopathological changes in COVID-19. *Allergy.* 2020; 75(7):1564-81.
11. Garg S, Kim L, Whitaker M. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019 – COVID-NET, 14 states, March 1–30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69(15):458-64.
12. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: severe asthma. NG166, Published date: 03 April 2020. Available at: www.nice.org.uk/guidance/ng166. Accessed 07-08-2020.
13. Bousquet J, Akdis C, Jutel M, Bachert C, Klimek L, Agache I, et al. Intranasal corticosteroids in allergic rhinitis in COVID-19 infected patients: An ARIA-EAACI statement. *Allergy.* 2020.
14. Global initiative for asthma (GINA). Answers to frequently asked questions on asthma management, release date: March 25 2020. Available at: <https://www.ginasthma.org>. Accessed 07-08-2020.
15. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection: a narrative review. *Ann Intern Med.* 2020:M20-3012.
16. Bousquet J, Akdis C, Jutel M, Bachert C, Klimek L, Agache I, et al. Intranasal corticosteroids in allergic rhinitis in COVID-19 infected patients: An ARIA-EAACI statement. *Allergy.* 2020.
17. Foong RX, du Toit G, Fox AT. Asthma, food allergy, and how they relate to each other. *Front Pediatr.* 2017; 5:89.
18. Malipiero G, Heffler E, Pelaia C, Puggioni F, Racca F, Ferri S, et al. Allergy clinics in times of the SARS-CoV-2 pandemic: an integrated model. *Clin Transl Allergy.* 2020; 10:23.
19. Klimek L, Jutel M, Akdis C, Bousquet J, Akdis M, Bachert C, et al. ARIA-MASK study group. Handling of allergen immunotherapy in the COVID-19 pandemic: an ARIA-EAACI statement. *Allergy.* 2020; 75(7):1546-54.
20. Wollenberg A, Flohr C, Simon D, Cork MJ, Thyssen JP, Bieber T, et al. European task force on atopic dermatitis (ETFAD) statement on severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-Cov-2)-infection and atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34(6): e241-2.
21. de Bruin-Weller M, Thaçi D, Smith CH, Reich K, Cork MJ, Radin A, et al. Dupilumab with concomitant topical corticosteroid treatment in adults with atopic dermatitis with an inadequate response or intolerance to ciclosporin A or when this treatment is medically inadvisable: a placebo-controlled, randomized phase III clinical trial (LIBERTY AD CAFÉ). *Br J Dermatol.* 2018; 178(5):1083-101.
22. Ferrucci S, Romagnuolo M, Angileri L, Berti E, Tavecchio S. Safety of dupilumab in severe atopic dermatitis and infection of Covid-19: two case reports. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34(7): e303-4.
23. Wang C, Rademaker M, Baker C, Foley P. COVID-19 and the use of immunomodulatory and biologic agents for severe cutaneous disease: an Australia/New Zealand consensus statement. *Australas J Dermatol.* 2020; 61(3):210-6.
24. Casale TB, Wang J, Nowak-Węgrzyn A. Acute at home management of anaphylaxis during the Covid-19 pandemic. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020; 8(6):1795-7.
25. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34(5):e212-3.
26. Najafzadeh M, Shahzad F, Ghaderi N, Ansari K, Jacob B, Wright A. Urticaria (angioedema) and COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020.