

VAIKŲ VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ

VIRUSINIŲ LIGŲ EFEKTYVI
DIAGNOSTIKA, IŠTYRIMAS IR
PROFILAKTIKA



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 požiūri.

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
Vaikų viršutinių kvėpavimo takų virusinių infekcijų diagnostika	5
Vaikų viršutinių kvėpavimo takų virusinių infekcijų klinika	8
Virusinių viršutinių kvėpavimo takų infekcijų laboratorinė diagnostika	18
Vaikų viršutinių kvėpavimo takų virusinių infekcijų gydymas	22
Viršutinių kvėpavimo takų virusinių susirgimų profilaktika	30
Vakcinacija	31
Literatūra	50



REKOMENDACIJŲ PASKIRTIS

Vaikų viršutinių kvėpavimo takų virusiniai susirgimai yra pagrindinė sveikatos priežiūros paslaugų vaikams teikimo priežastis visame pasaulyje. VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė vykdo projektą „Children’s respiratory viral diseases“, 2021-07-09 paramos sutarties Nr. 1S-243, kurio viena iš veiklų – metodinių rekomendacijų parengimas. Jose apžvelgiama šių ligų etiologija, patogenezė, epidemiologija, diagnostika ir gydymas, taip pat – galimi infekcijų valdymo principai vaikų amžiuje, pateikiama informacija apie vakcinas, jų indikacijas, efektyvumą ir saugumą.

Leidiny s parengtas remiantis PSO rekomendacijomis, moksliniais šaltiniais ir metodinėmis rekomendacijomis.

Metodinė medžiaga skirta sveikatos priežiūros specialistams.



VAIKŲ VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ VIRUSINIŲ INFEKCIJŲ DIAGNOSTIKA

Ūminės respiracinės ligos – tai labiausiai paplitusios infekcinės ligos pasaulyje. Lietuvoje kasmet užregistruojama apie 500 tūkst. susirgimų šiomis infekcijomis. Vaikai iki 2 m. peršalimo ligomis serga 6–8 kartus per metus, darželį lankantys vaikai serga – iki 14 kartų per metus. Viršutinių kvėpavimo takų infekcijos sąvoka apima įvairių mikroorganizmų sukeltas ligas, kurioms būdingi kvėpavimo organų pažeidimo požymiai, intoksikacijos reiškiniai. Šios infekcijos sukelia ūminį viršutinių kvėpavimo takų uždegimą, galintį pažeisti ne tik viršutinius kvėpavimo takus, bet ir atskiras jo dalis [1].

Ūminės viršutinių kvėpavimo takų infekcijos – viena dažniausių pirminės sveikatos priežiūros gydytojų konsultacijų priežastis. Nors, paprastai, virusų sukeltos infekcijos nėra sunkios, tačiau dėl polinkio lengvai ir plačiai plisti, lemia didelį sergamumą, ligotumą, dalinį ar laikiną darbingumo praradimą, vaikų izoliaciją nuo kolektyvo, tuo darydamos svarbią įtaką visuomenės sveikatai. Viršutinių kvėpavimo takų infekcines ligas dažniausiai sukelia virusai, tačiau iki šiol gydymui neretai skiriami antibiotikai, ypač ambulatoriškai gydomiems pacientams. Nereikalingas, neracionalus antibiotikų naudojimas lemia didėjančią bakterijų atsparumą antibiotikams.

Yra daugybė skirtingų virusų, sukeliančių kvėpavimo takų infekcijas, kiekvienoje virusų grupėje gali būti beveik nesuskaičiuojama įvairovė atmainų, besiskiriančių antigenais, geografiniu paplitimu ir besikeičiančių bėgant laikui. Kai kurie virusai patenka per kvėpavimo takus, dauginasi kvėpavimo takų ląstelėse ir sukelia tik kvėpavimo takų ligą (pvz. rinovirusas). Kiti, labiau sistemiskai veikiantys virusai (tymai, SARS koronavirusas), plinta per kraujotaką ir sukelia sisteminės ligas, o patekę per kvėpavimo takus – kvėpavimo takų ligas. Persirgus sisteminėmis virusinėmis ligomis dažnai susiformuoja ilgalaikis imunitetas. Virusiniai susirgimai, kurių metu nebūna viremijos, gyvenimo eigoje gali kartotis. Reinfekcija pasitaiko dėl nepilno ar silpstančio imuniteto po natūraliai persirgtos ligos. Specifinis priešvirusinis gydymas šiuo metu galimas tik prieš keletą virusų (pvz. gripo, herpes virusą), žinomos ir praktikoje naudojamos kelios vakcinos.

Kvėpavimo takų anatomija:

Kvėpavimo takai sąlyginai skiriami į:

- Viršutinius kvėpavimo takus, jie tęsiasi nuo nosies šnervių iki balso klosčių.
- Apatinius kvėpavimo takus: tai trachėja, bronchai, bronchiolės iki plaučių alveolių.

ŪVKTI (ūminės viršutinių kvėpavimo takų infekcijos) – nevienalytė ligų grupė tiek etiologijos, tiek ligos lokalizacijos požiūriu. Šioms ligoms priklauso gripas, paragripas, adenovirusinė, rinovirusinė, respiracinė sincitinė ir koronavirusinė infekcijos ir daug kt. Infekcijoms bū-

dingi kvėpavimo organų pažeidimo požymiai, intoksikacijos reiškiniai [1].

Virusus oro lašiniu ar kontaktiniu būdu platina užsikrėtęs žmogus (sergantis ar tik viruso nešiotojas). Šios infekcijos plinta kartu su seilių dalelėmis čiaudint, kosint bei tiesioginio kontakto keliu. Virusai ypatin- gai suaktyvėja esant ryškiems temperatūrų svyravimams, todėl šiomis infekcijomis dažniau sergama rudens ir žiemos laikotarpiu. Dažniau serga vaikai, kūdikiams peršalimo ligos pavojingesnės, sukelia daugiau komplikacijų [1].

ŪVKTI simptomai: [1].

- staigi pradžia (užsikrėtus simptomai gali atsirasti per keletą va- landų),
- pakilusi temperatūra,
- sloga,
- kosulys,
- dusulys,
- gerklės skausmas,
- čiaudėjimas,
- ašarojimas.

Diagnozei patvirtinti dažniausiai pakanka klinikinių simptomų, la- boratoriniai **tyrimai** nebūtini [2].

Kūdikiams ir mažiems vaikams sergant viršutinių kvėpavimo takų virusinėmis infekcijomis būdingesnis febrilus karščiavimas. Dėl to vertinant paciento būklę būtina atkreipti dėmesį į galimus sistemi- nės bakterinės infekcijos požymius: vangumą, dirglumą, nenorą žaisti, bendrauti, valgyti, blyškumą, sutrikusią mikrocirkuliaciją, tachikardiją ir tachipnėją, kada privalomas laboratorinis ištyrimas ir adekvatus gy- dymas [2].



VAIKŲ VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ VIRUSINIŲ INFEKCIJŲ KLINIKA

PERŠALIMAS / ŪMINIS NAZOFARINGITAS

Ūminis nazofaringitas, arba peršalimas, yra virusinė viršutinių kvėpavimo takų infekcija, pasireiškianti lengvu negalavimu, paprastai praeinančiu per 7–10 dienų. Bakterinės komplikacijos retos.

Sukėlėjai

Virusai: dažniausiai rinovirusai, taip pat koronavirusai, gripo ir paragripo, respiraciniai sincitiniai virusai, adenovirusai, enterovirusai ir kiti.

Laboratoriniai tyrimai

Diagnozė nustatoma remiantis klinikiniais simptomais ir jai patvirtinti laboratoriniai tyrimai nebūtini [2].

ŪMINIS FARINGITAS / ŪMINIS TONZILITAS

Ūminis faringitas / ūminis tonzilitas (ŪFT) – tai ryklės ir tonzilių uždegimas, kurio metu nėra vyraujančių kataro (slogos, kosulio) požymių.

ŪFT klinikiniai požymiai:

- karščiavimas $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- staiga atsiradęs ryklės skausmas,
- skausmingas ir pasunkėjęs rijimas,
- padidėję, skausmingi kaklo limfmazgiai,
- paraudusi ryklės ir tonzilių gleivinė,
- pūlingas apnašas ant tonzilių.

Virusinio faringito, tonzilito sukėlėjai:

- rinovirusai,
- koronavirusai,
- adenovirusai,
- rečiau – Herpes simplex virusai,
- gripo,
- paragripo,
- Coxsackie A,
- Epstein-Barr (EBV),
- citomegalo virusai.

Tiriant pacientą ypatingai svarbu atskirti bakterinį faringitą ir tonzilitą (streptokokinė infekcija) nuo viruso sukeltos ligos, kadangi skiriasi gydymo taktika. Deja, vien iš klinikinių požymių tiksliai nustatyti streptokokinės infekcijos neįmanoma. Įtarti A grupės beta hemolizinio streptokoko (AGS) sukeltą ūminį faringotonzilitą leidžia: buvęs kontaktas su AGS infekcija sergančiu asmeniu, buvusi ar esanti paronychia (apynagės uždegimas), impetigo (pūlinėlinė), jei pacientui matomas „avietinis“ liežuvis, skarlatininis bėrimas. Subfebrilus karščiavimas, sloga, kosulys, opelės burnos gleivinėje yra virusinei infekcijai būdingi požymiai [3].

Streptococcus pyogenes (A grupės beta hemolizinis streptokokas) labiau paplitęs tarp 5–15 m. vaikų – 15–30 proc., iki 3 m. vaikai AGS sukeltu ŪFT serga retai. Suaugusiems asmenims AGS ūminis faringotonzilitas nustatoma apie 15 proc. visų atvejų. C ir G grupių beta hemoliziniai streptokokai nustatomi 5–10 proc. visų ŪFT atvejų [3].

Retai ūminį faringotonzilitą sukelia kitos bakterijos.

Staphylococcus aureus išskyrimas mikrobiologiniuose pasėliuose iš ryklės dažniausiai yra susijęs su viršutinių kvėpavimo takų kolonizacija šia bakterija. Tik esant paratonzilinio pūlinio klinikai *Staphylococcus aureus* vertinamas kaip sukėlėjas [3].

Laboratoriniai tyrimai

Bendras kraujo tyrimas (BKT), eritrocitų nusėdimo greitis (ENG), C reaktyvinis baltymas (CRB) nepadeda patikimai atskirti bakterinių infekcijų nuo virusinių, ypač pirmomis susirgimo dienomis, todėl neabejotai ŪFT diagnoze šie tyrimai nebūtinai turi būti atliekami.

Bakterijų sukulto ŪFT diagnostikai svarbūs du **mikrobiologiniai tyrimai**:

- greitas A grupės streptokoko tyrimas (GAST), kuriuo tiesiogiai nustatomas AGS antigenas ryklės ar tonzilių išskyrose;
- mikrobiologinis pasėlis – leidžia tiksliausiai identifikuoti bakteriją, tačiau šis tyrimas brangiau kainuoja ir reikia laiko bakterijai išauginti.

Pasirenkant tyrimo metodus ir gydymo taktiką siūloma įvertinti ligos kliniką pagal Centor kriterijus. Taikant šią schemą, paciento būklė pakartotinai turi būti įvertinta po 48–72 val., geriausiai jau turint tyrimų rezultatus.

Centor kriterijai:

- karščiavimas $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- pūlingas apnašas ant tonzilių,
- priekinių kaklo limfmazgių padidėjimas, skausmingumas,
- kosulio nebuvimas.

Centor kriterijų vertinimas:

1. Atlikus GAST, ir esant ne mažiau kaip 2 Centor kriterijams, optimaliai pasirenkamas tinkamas gydymas – tyrimo / gydymo kaina yra mažiausia.
2. Nustačius 3–4 Centor kriterijus ir vertinant tik klinikinius požymius (neatliekant GAST) paskirtas gydymas antibiotikais būna tinkamas mažiau nei dviems trečdaliams pacientų, apie 30–40 procentų pacientų be reikalo gydomi antibiotikais.
3. Esant teigiamam vienam Centor kriterijui A grupės beta hemolizinis streptokokas nustatomas 10–13 proc.
4. Esant teigiamiems 2–3 Centor kriterijams A grupės beta hemo-

lizinis streptokokas nustatomas 17–22 proc.

5. Esant teigiamiems 4 Centor kriterijams A grupės beta hemolizinis streptokokas nustatomas 30–53 proc. atvejų [3].

GRIPAS

Gripas tarp respiracinių kvėpavimo takų ligų yra viena dažniausiai epidemijomis pasireiškiančių ligų. Kasmet 20 proc. vaikų ir 5 proc. suaugusiųjų perserga gripu. Didelių epidemijų metu šia infekcija susergera nuo 5 iki 30 proc. gyventojų.

Gripas – tai ūminė virusinė kvėpavimo takų infekcija, plintanti oro-lašeline būdu, kuriai būdinga staigi ligos pradžia, karščiavimas, sausas kosulys, gerklės, galvos ir raumenų skausmas, nuovargis ir silpnumas.

Gripo sampratą galima apibūdinti vadovaujantis šiais aspektais [4]:

- Pagrindinis žmonių gripo viruso šaltinis yra žmogus. Tačiau gripo epidemiologijoje svarbus yra žinduolių ir paukščių rezervuaras. Jie yra svarbūs naujų žmogaus gripo potipių šaltiniai. Gripo A viruso rezervuaras yra laukiniai ir naminiai vandens paukščiai, kiaulės, arkliai, jūros žinduoliai ir kt. Paukščių ir kiaulių gripo virusai, sukelia susirgimus ar protrūkius tarp naminių paukščių ir kiaulių. Gripo B virusas plinta tik tarp žmonių, sukelia ribotus protrūkius ir epidemijas. Gyvuliai nėra gripo B infekcijos šaltinis. A gripo virusas sukelia infekciją paukščiams.
- Paukščių organizme virusas dauginasi žarnyne, nesukeldamas ligos požymių. Vandens paukščių populiacijoje gripas plinta fekaliniu – oraliniu būdu. A gripo virusai, kurie sukelia infekciją paukščiams genetiškai skiriasi nuo tų, kurie sukelia susirgimus tiek paukščiams, tiek žmonėms. Šiuo metu žinomi trys paukščių gripo A potipiai, kurie yra patogeniški ir paukščiams, ir žmonėms. Tai gripo virusas A H5N1, H7N2, H7N7, H7N3 ir H9N2. Natūralių šeiminių populiacijoje gripo virusas yra evoliucinėje stadijoje. Tarp šeiminių ir viruso egzistuoja abipusiškai subalansuota tolerancija, kliniškai nepasireiškianti susirgimu. Iš

organizmo išsiskiria su fekalijomis (iki 108 infekcinių dozių/g) ir plačiai pasklinda aplinkoje.

- Žmogaus gripo infekcijos šaltinis yra sergantis žmogus. Epidemijų metu būna ir besimptomų virusų nešiotojų. Virusas iš organizmo pradeda išskirti inkubacijos periodo pabaigoje, tačiau intensyviausiai virusas išskiriamas pirmomis ligos dienomis. Virusas išskiriamas gali tęstis ir sveikimo periode. Retais atvejais, virusas gali būti išskiriamas 20–40 ir daugiau dienų. Dažniausiai suaugusiems užkrečiamas periodas trunka 5–7 dienas, o vaikams – 10 d. ir ilgiau. Kalbant, kosėjant, čiaudint – apie žmogų susiformuoja aerosolis, kurį sudaro įvairaus dydžio dalelės. Kuo didesniu greičiu ir slėgiu sudaromas aerosolis, tuo mažesnės bus aerosolio dalelės. Didesnės dalelės ($> 5\mu\text{m}$) ore apie 1 metro atstumu nuo šaltinio išsilaiko trumpą laiką. Smulkesnės dalelės ($< 5\mu\text{m}$) greitai išgaruoja ir išdžiūvusioje formoje lėtai nusėda ant aplinkos daiktų. Kadangi oro judėjimo greitis yra didesnis nei dalelių nusėdimo greitis, aerosolis gali būti išnešiotas aplinkoje ir ilgesnį laiką kabėti ore.
- Žmonių imlumas gripui yra didelis. Atsiradus naujam viruso potipiui tiek vaikai, tiek suaugę yra vienodai imlūs šiai infekcijai. Paprastai sergamumo rodikliai didesni vaikų grupėje, tačiau sunkesnės infekcijos formos ir mirties atvejai yra dažnesni vyresnių kaip 65 metų amžiaus, vaikų iki 2 metų amžiaus ir asmenų sergančių lėtinėmis ligomis grupėse. Didesnių epidemijų metu šia infekcija persergera nuo 10 iki 30 proc. gyventojų. Lietuvoje kasmet registruojama 350–480 tūkst. susirgimų ūminėmis viršutinių kvėpavimo takų ligomis, iš jų – 100 tūkst. susirgimų gripu. Persirgus, įgyjamas imunitetas tik tam tikram gripo viruso potipio variantui. Po vakcinacijos imuniteto trukmė – vieneri metai.
- Gripas pasireiškia pandemijomis, epidemijomis ir sporadiniu sergamumu. Pandemijos kyla kas 10–50 metų. Per paskutinių 400 metų laikotarpį užregistruota apie 30 pandemijų. Dvidešimtajame amžiuje kilo 3 pandemijos (1918 m. – H1N1,

1957 m. – H2N2, 1968m. – H3N2). Pandemijai kilti būtinos trys pagrindinės sąlygos:

- Naujo A gripo potipio atsiradimas ir patekimas į žmonių populiaciją.
 - Virusų sugebėjimas sukelti sunkius susirgimus žmonėms.
 - Virusų sugebėjimas nenutrūkstamai ir lengvai plisti tarp žmonių.
- Pandemijos arba epidemijos grėsmė kyla tuomet, kai dauguma žmonių nėra atsparūs naujam viruso potypiui. Dėl viruso genų rekombinacijos kylanti pandemijos yra neprognozuojamos ir nenuspėjamos, o jų pasekmės labai sunkios. Svarbiausi pandemijų požymiai:
 - kyla dėl viruso antigenų didesnių pakeitimų,
 - sukelia tik A gripo virusas,
 - kyla staiga, pikas pasiekiamas per 2–3 savaites,
 - trunka 5–6 savaites,
 - suserga iki 50 proc. populiacijos,
 - pagyvenusių žmonių ir kitų rizikos grupių asmenų sergamumas būna didesnis negu 80 proc.,
 - kartojantis pandemijos bangoms per keletą metų pandeminiu gripu perserga beveik visi žmonės pasaulyje.
 - Epidemijos kyla dėl viruso antigenų dreifo. Jas sukelia A arba B gripo virusas. Epidemijos pradžia būna staigi, sergamumo pikas pasiekiamas per 2–3 savaites, trunka apie 5–6 savaites, suserga 10–20 proc. gyventojų, tam tikrų gyventojų grupių sergamumas siekia 40–50 proc., išplinta visame pasaulyje arba lokaliai.
 - Gripo infekcijai būdingas ryškus sezoniškumas. Šiauriniame pusrutulyje gripo epidemijos kyla šaltuoju metų sezonu – nuo rugsėjo iki kovo mėn. Kartais gripo protrūkių būna ir vasaros mėnesiais. Lietuvoje dažniausiai gripo epidemijos kyla sausio–kovo mėnesiais. Pietų pusrutulyje sergamumas gripu padidėja

birželio–rugsėjo mėnesiais. Epidemijų ir pandemijų metų ypač padidėja rizikos grupių mirtingumas.

- Rizikos grupės vystytis komplikacijoms:
- 6–23 mėn. amžiaus vaikai;
- 65 metų ir vyresni asmenys;
- senelių ir žmonių su negalia slaugos namų gyventojai;
- vaikai ir suaugusieji iki 65 metų, sergantys lėtinėmis plaučių ir bronchų, širdies ir kraujagyslių ligomis, bronchine astma, metabolinėmis ligomis (cukrinis diabetas ir kt.), lėtinėmis inkstų ligomis ir kuriems nustatyta imunodeficitinė būklė (gydymas imunosupresantais, citostatikais, gliukokortikosteroidais, radioaktyviu spinduliavimu, sergantiems navikinėmis kraujodaros organų ligomis, ŽIV infekcija ir kt.);
- vaikai ir paaugliai (nuo 6 mėn. iki 18 metų amžiaus) vartojantys aspiriną;
- moterys, kurios gripo sezono metu yra antrame ar trečiame nėštumo trimestre.

Diagnostika

Praktikoje gripas dažniausiai diagnozuojamas pagal būdingus epidemiologinius duomenis ir klinikinius simptomus. Pirmieji ligos atvejai yra patvirtinami laboratoriniais tyrimais.

Klinikinis gripo atvejis patvirtinamas, kai atitinka gripo kliniką:

- ūminė ligos pradžia,
- kosulys,
- karščiavimas daugiau kaip 38 °C,
- raumenų ir (arba) galvos skausmas.

Patvirtintas gripo atvejis turi atitikti bent vieną iš šių laboratorinių gripo diagnozės kriterijų:

- gripo antigeno nustatymas,
- specifinės gripo viruso RNR nustatymas,
- gripo viruso išskyrimas,

- specifinių serumo antikūnų prieš A arba B gripo virusą atsako nustatymas.

Laboratorinė diagnostika

Gripo viruso antigeno nustatymui kvėpavimo takų gleivinėse ir (arba) epitelio ląstelėse atliekamas:

- Greitasis antigeno testas: naudojama imunochromatografinė kasetė su specifiniais monokloniniais antikūnais prieš gripo A ir B virusų nukleoproteinų antigenus. Šis metodas yra greitas, pigus, pasižymi dideliu jautrumu, todėl ir yra dažniausiai naudojamas.
- Gripo viruso RNR nustatoma polimerazės grandininės reakcijos (PGR) metodu. Šis metodas yra greitas, jautrus ir pasižymi dideliu specifiskumu, tačiau brangus ir praktikoje naudojamas rečiau.
- Tiesioginės imunofluorescencijos (TIF) metodais buvo naudojamas, kol nebuvo PGR metodo.
- Gripo viruso laboratorinės diagnostikos „Auksinis standartas“ yra jo išskyrimas iš ryklės ir nosiaryklės sekreto, jį sėjant į mitybines terpes ir pagausinus, perkeltant medžiagą į audinių ląstelių kultūrą. Teigiami pasėliai atrenkami pagal citopatinį efektą, virusai identifikuojami tiesioginės imunofluorescencijos metodu naudojant monokloninius antikūnus. Šiam tyrimui tepinėlių iš nosiaryklės reikia paimti ne vėliau kaip antrą ligos dieną pacientui, kuriam gripo virusas buvo patvirtintas kitais metodais; teigiamas rezultatas gaunamas po 2–3 dienų. Šis metodas yra sudėtingas, trunka ilgą laiką ir atliekamas moksliniais tikslais referentinėse laboratorijose.
- Gripo serologinė diagnostika patvirtinama 4 ir daugiau kartų padidėjus antikūnų titrui po 2–3 savaitių nuo ligos pradžios tiriant porinius serumus hemagliutinacijos slopinimo ar komplekto fiksacijos reakcijos metodais. Serologinė diagnostika tinka tik retrospektyvinei diagnostikai.

Ėminių gripo virusologiniams tyrimams paėmimo ir transportavimo reikalavimai [5].

- Ėminiai gripo virusologiniams tyrimams imami ne vėliau kaip trečią dieną nuo susirgimo pradžios iš pacientų, kurių susirgimas atitinka klinikinio gripo atvejo apibrėžimą, bei iš pacientų, kuriems diagnozuota ŪVKTI.
- Ėminiai imami trimis steriliais tamponais (specialiomis priemonėmis su transportine virusologine terpe):
 - pirmu sausu, steriliu vatos tamponu braukiamos tonzilės, vėliau – minkštasis gomurys ir grįžtama prie ryklės užpakalinės sienelės;
 - antru ir trečiu sausu, steriliu vatos tamponu giliai įeinama į nosies ertmę (vienu į kairę nosies landą, kitu į dešinę) ir braukiama sukamaisiais judesiais, stengiantis paimti kuo daugiau cilindrinio ir plokščiojo epitelio ląstelių, kuriose pirmomis ligos dienomis daugiausia lokalizuojasi gripo virusas;
 - visi trys tamponai pamerkami į vieną mėgintuvėlį su transportine terpe ir nukerpami jų kotai, kad būtų galima mėgintuvėlį uždaryti. Mėgintuvėlis sandariai uždaromas užsukamu dangteliu, ant mėgintuvėlio nenuplaunamu rašikliu užrašoma (arba priklijuojama) paciento inicialai arba rezultatų lapo numeris. Mėgintuvėlis dedamas į užklįjiamą plastikinį maišelį (atskirai nuo Rezultatų lapo). Mėgintuvėliai laikomi ir transportuojami dangteliu į viršų, kad paimta medžiaga būtų panardinta į transportinę terpe.
- Patologinė anatominė medžiaga imama steriliai, bronchų, trachėjos, plaučių ir smegenų gabalėliai dedami į sausus, sterilius, hermetiškai uždaromus indus. Paimti ėminiai laikomi ir transportuojami 2–8 °C arba –70 °C temperatūroje (tarpinės temperatūros netinka) ir per 72 val. nuo paėmimo turi būti pristatyti į Nacionalinę visuomenės sveikatos priežiūros laboratoriją.

- Jei ėminiai imami naudojant įsigytas tiekėjo / gamintojo ėminių paėmimo priemones, jas laikant, ėminius imant, saugant bei transportuojant laikomasi gamintojo nurodymų.

Diferencinė diagnostika

Reikia atsiminti, kad gripo epidemijos metu būtina atkreipti dėmesį į galimas kitas infekcijas, kurios pasireiškia panašiais į gripą simptomais. Esant neaiškiems atvejams, rekomenduojama pacientą stacionarizuoti, kad išvengtų klaidingos tolesnės gydymo taktikos (pvz.: meningokokinio sepsio, pūlingo meningito ar kt.).

Gripą reikia diferencijuoti nuo kitų respiracinių virusinių infekcijų bei bakterinių infekcijų: sepsio, meningokokinės infekcijos, pneumonijos, meningito, vidurių šiltinės, parazitinių ligų – maliarijos bei trichineliozės [5].

ŪMINIS LARINGITAS [3].

Tai gerklų ir / ar poklostinio tarpo uždegimas, pasireiškiantis balso užkimimu, „lojančiu“ kosuliu ir viršutinių kvėpavimo takų obstrukcija: pasunkėjęs įkvėpimas, pagalbinių kvėpavimo raumenų retrakcijos, stridoras įkvepiant. Obstrukciniu laringitu dažniau serga jaunesni nei 3 m. amžiaus vaikai, tačiau pasitaiko ir mokyklinio amžiaus pacientų, kuriems būna išreikštas kvėpavimo sutrikimas. Kvėpavimo sutrikimai gali būti pavojingi tiek kūdikiams, tiek vyresnio amžiaus vaikams.

Sukėlėjai (beveik visada virusai):

- paragripo virusas,
- respiracinis sincitinis virusas,
- adenovirusai,
- rečiau kiti virusai.

Laboratoriniai tyrimai

Nekomplikuotais atvejais laboratoriniai tyrimai nėra būtini.

Diferencinė diagnostika

- Ūminį obstrukcinį laringitą būtina diferencijuoti nuo bakterinio epiglotito (*H. influenzae* B tipo sukeltas antgerklio uždegimas, kurio metu greitai progresuoja grėsminga viršutinių kvėpavimo takų obstrukcija). Esant net menkiausiam epiglotito įtarimui, kontraindikuotina apžiūrėti ryklę dėl galimos pilnos kvėpavimo takų obstrukcijos.
- Ūminį obstrukcinį laringitą t. p. būtina diferencijuoti nuo svertimkūnio kvėpavimo takuose. Šiuo atveju svarbi anamnezė.



VIRUSINIŲ VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ INFEKCIJŲ LABORATORINĖ DIAGNOSTIKA

1 lentelė. Virusinių ūminių respiracinių ligų klinikinė *išraiška ir virusų diagnostika* [2].

Virusas	Klinikinė išraiška	Diagnostika
Gripo virusas	Gripas	Tiesioginis imunofluorescencijos metodas (ekspres diagnostika). Viruso išskyrimas iš ląstelių kultūros. Molekuliniai metodai: RT-PGR (polimerazių grandininė reakcija).

1 lentelės tęsinys

		<p>Viruso nustatymas nosiaryklės gleivėse imunofermentinės analizės testais: teigiamos hemagliutinacijos slopinimo ir komplekto sujungimo reakcijos (pradžioje ir po 2 sav.).</p>
Paragripo virusas	<p>Rinofaringitas Tracheofaringitas, tracheobronchitas Laringitas, laringotracheobronchitas Bronchiolitas, pneumonija</p>	<p>Viruso antigeno radimas imunofluorescencijos ir ELISA metodais nosiaryklės sekrete. Teigiamas hemosorbcijos slopinimo reakcija, KSR, ELISA (padžioje ir po 2 sav.) RT-PGR. Virusologinis tyrimas.</p>
Kvėpavimo takų sincitinis virusas	<p>Bronchitas Bronchiolitas Pneumonija</p>	<p>Virusologinis tyrimas. Viruso antigeno nustatymas nosies sekrete ELISA Tyrimo būdu, serume imunofluorescencinio tyrimo būdu. RT-PGR.</p>
Adenovirusas	<p>Faringitas, faringotonzilitas Faringokonjunktyvitas Pneumonija Keratokonjunktyvitas Hemoraginis cistitas Retai – gastroenteritas, hepatitas</p>	<p>Imunofluorescencijos metodas (ekspres diagnostika) nosiaryklės sekrete. Virusologinis tyrimas. Viruso antigenų nustatymas išmatose, šlapime ELISA metodu. PGR. Poriniai kraujo serumai (KSR, HASR).</p>

Enterovirusai:			
Koksakio A	Herpangina Ūminis limfinis faringitas Peršalimas Ūminis hemoraginis konjunktyvitas	Serozinis meningitas Nediferencijuotas karščiavimas Paralyžius Gastroenteritas	Virusologinis tyrimas. Savitųjų IgM klasės antikūnų radimas prieš viruso antigenų kompleksus ELISA metodu. Viruso antigeno nustatymas tiriamojoje medžiagoje tiesiogiai (ELISA, IFR). PGR.
Koksakio B	Epideminė mialgija Pankreatitas	Hepatitis Pneumonija Egzantema	
Echo virusas	Egzantema	Miokarditas, perikarditas	
Rinovirusas	Ūminis rinitas, peršalimas		Virusologinis tyrimas. Antigeno nustatymas imunologiniais testais tiriamojoje medžiagoje. Specifiniai IgM klasės antikūnai ELISA būdu serume. PGR.
Koronavirusas	Ūminis rinitas Rinofaringitas Pneumonija		Poriniai kraujo serumai. Specifiniai IgM klasės antikūnai serume. Viruso antigeno radimas tiriamojoje medžiagoje. PGR.

Ūminės viršutinių kvėpavimo takų infekcijos sunkiai diferencijuojamos tarpusavyje vien tik remiantis klinikiniais simptomais. Šiuolaiki-

niai molekuliniai tyrimo metodai (naudojantys nukleino rūgščių amplifikacijos metodą, polimerazės grandininę reakciją (PGR)) leidžia tiksliai nustatyti ligą sukėlusį virusą ar bakteriją. Molekulinius tyrimus norima vis plačiau pritaikyti klinikinėje praktikoje, ne tik mokslinių tyrimų tikslais. Paskutiniaisiais metais molekuliniai tyrimai ženkliai pasitarnavo naujojo koronaviruso pandemijos suvaldyme. Kuriami nauji, keletą patogenų nustatyti galintys tyrimai, apimantys ir antibiotikams atsparių bakterijų rūšis.

Ankstyvas patogeno nustatymas mažina neracionalios antibiotikoterapijos taikymą praktikoje, mažina netikslingų tyrimų skyrimą. Nors tyrimai brangūs, kruopščiai atrinkus tiriamuosius, galima sumažinti sveikatos priežiūros sistemos išlaidas [6].

Vaikų grupėje būtų naudingi kelis sukėlėjus apimantys testai. Įdentifikavus virusą, pacientas būtų apsaugomas nuo bereikalingo gydymo antibiotikais. Kelių sukėlėjų tyrimai naudingi ir imunodeficitą turintiems, sunkiai sergantiems pacientams ar žmonėms po organų transplantacijos. Tiriant dažniau randama koinfekcija. Tačiau daugiau sukėlėjų vienu metu tiriantys testai gali nustatyti ir ligos nesukeliančių ar buvusių infekcijų sukėlėjus. Reikalingi tolimesni tyrimai, kaip atlikti ir teisingai interpretuoti tokius rezultatus [6].

Virusologinis tyrimas – viruso išauginimas iš tiriamosios medžiagos anksčiau vertintas kaip auksinis standartas nustatant virusą. Tačiau, paskutiniu metu, atsiradus molekuliniais tyrimams, tapo nebe toks svarbus. Tyrimas reikalauja specialiai apmokyto personalo, sudėtingų laboratorinių sąlygų be to, stebimas mažesnis tyrimo jautrumas, lyginant su molekuliniais tyrimais [7].

Tiesioginis imunofluorescencijos metodas.

Antigenas aptinkamas naudojant imunofluorescuojančius antikūnus. Tyrimo jautrumas ir specifiškumas mažesni nei molekulinų tyrimų, tačiau gana greitai gaunamas rezultatas (< 4 val.), nereikalingi gyvi virusai tiriamojoje medžiagoje. Tiriant naudojamas mikroskopas, tokiu būdu papildomai galima įvertinti tiriamos medžiagos paėmimo kokybę [7].

Greitieji antigeno tyrimai.

Gali būti naudojami prie ligonio lovos, nereikalauja specializuoto personalo. Naujesnės kartos antigenų testai patobulėję, tačiau jų jautrumas ir specifiskumas lyginant su molekuliniais tyrimo būdais mažesni. Naudingi protrūkių metu ar kai ribotos sąlygos atlikti kitus tyrimus [7].



VAIKŲ VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ VIRUSINIŲ INFEKCIJŲ GYDYMAS

Vaikų viršutinių kvėpavimo takų infekcijų gydymas – simptominis. Tai reiškia, kad slopinamos ir gydomos infekcijos sukeltos pataloginės organizmo būklės ir simptomai. Susirgus rekomenduojama pirmiausiai kreiptis į šeimos gydytoją, kuris skirs atitinkamą gydymą [8].

SIMPTOMINIS GYDYMAS

Skysčiai p/o ar į/v. Sergantys, karščiuojantys pacientai dėl padidėjusios prakaitavimo, kartais vėmimo, netenka skysčių, vaikams ypač greitai vystosi dehidracija. Dėl to stebimas vangumas, silpnumas, nenoras gerti, valgyti, lėčiau sveikstama, neretai prireikia gydymo stacionare. Sergančio paciento skysčių poreikis apskaičiuojamas prie fiziologinio paros skysčių poreikio pridėjus netekimus (dėl karščiavimo, vėmimo, viduriavimo ir kt.):

- Vaikams sveriantiems 3,5–10 kg fiziologinis paros skysčių poreikis (FSP) yra 100 ml/kg.
- Sveriantiems 11–20 kg FSP – 1000 ml + 50 (20) ml/kg kiekvienam kg > 10.

- Daugiau nei 20 kg sveriantiems vaikams FSP – 1500 ml + 20 (10) ml/kg kiekvienam kg > 20 iki 2400 ml per parą [9].
- Apskaičiuoti skysčių paros deficitą padeda formulė:
Skysčių deficitas (ml) = dehidratacija % x svoris kg x 10

Karščiavimas.

Viena iš efektyviausių priemonių mažinančių karščiavimą vaikams – vėsinimas: pacientą ištrinti vėsiu vandeniu, dėti šaltį stambiųjų kraujagyslių projekcijoje, duoti gerti vėsių skysčių, įjungti ventiliatorių. Vėsinimas rekomenduojamas tik tada, jei nėra periferinės kraujotakos sutrikimo.

Medikamentinis karščiavimo mažinimas: kūdikiams ir vaikams naudojami antipiretikai yra acetaminofenas (**paracetamolis**) ir **ibuprofenas**.

Acetilsalicilo rūgštis (aspirinas) kaip antipiretikas neskiriamas dėl galimo vaikų gyvybei pavojingo Reye sindromo.

Metamizoliu (analginu) gydyti draudžiama dėl grėsmingo pašalinio poveikio [10].

Pagrindinės indikacijos skirti antipiretikus:

- diskomfortas,
- karščiavimas daugiau kaip 38,5 °C,
- skysčių ir elektrolitų balanso sutrikimai,
- šokas,
- gretutinės neurologinės ar kardiopulmoninės ligos arba būklės, kada padidėja metabolizmas.

Temperatūrai mažinti paracetamolis ir ibuprofenas neturėtų būti skiriami vienu metu. Jeigu paskyrus vieną antipiretiką karščiavimas tęsiasi ir vaiko savijauta nepagerėja per 3–4 val., rekomenduojama kitą dozę pakeisti kitu antipiretiku. Svarbu prisiminti, kad antipiretikai neskiriami tik karštiniais traukuliais išvengti (išskyrus tuos atvejus, kai vaikas jau patyrė karštinių traukulių arba yra padidėjusi rizika jiems kilti) arba tik kūno temperatūrai mažinti.

Paracetamolis ne tik mažina karščiavimą, bet ir malšina skausmą [10].

Dozavimas: 10–15 mg/kg/dozė kas 4–6 val. Neskirti daugiau kaip 5 kartus per parą. Maksimali paros dozė kūdikiams iki 3 mėn. amžiaus – 60 mg/kg, vyresniems nei 3 mėn. amžiaus vaikams – 80 mg/kg. Naujagimiams paracetamolio dozė skaičiuojama pagal gestacinį amžių.

Kartais vienkartinę dozę galima skirti ir didesnę, iki 30 mg/kg paracetamolio, tačiau labai svarbu neviršyti maksimalios paros dozės [11].

Paracetamolis pradeda veikti per 30–60 min., poveikio pikas: trečią–ketvirtą val. ir trukmė – iki 6 val.

Vartojant terapines dozes nepageidaujamo poveikio, praktiškai, nebūna, tačiau perdozavus gali atsirasti sunkių kepenų pažeidimų. Toksinės dozės > 150 mg/kg.

Paracetamolį rekomenduojama skirti per burną. Jeigu vaikas vemia, galima skirti rektaliai (rekomenduojama dozė – 20 mg/kg) arba lašinti į veną.

Ibuprofenas pasižymi stipriu karščiavimą mažinančiu, skausmą ir uždegimą slopinančiu poveikiu.

Dozavimas: 5–10 mg/kg/dozė kas 6 val. Maksimali paros dozė – 40 mg/kg.

Ibuprofenas pradeda veikti per 60 min., poveikio pikas: trečią–ketvirtą val. ir trukmė – iki 6–8 val.

Ibuprofenas gali būti skiriamas kūdikiams nuo 3 mėn. amžiaus (> 5 kg svorio) [11].

Vaistas nerekomenduojamas vaikams, kurių inkstų funkcija sutrikusi arba yra ryški dehidratacija.

Kosėjimą slopinantys, ar gleives skystinantys medikamentai, inhaliacijos.

Kosulys – tai refleksinis staigus oro išsiveržimas iš kvėpavimo takų, kurio metu jie išvalomi. Kosėjimas – įgimtas apsauginis refleksas.

Kosulį slopinantys vaistai gali būti naudojami sausam varginančiam kosuliui slopinti (tai yra tuomet, kai neatkosima skreplių) [12]. Išimtiniais atvejais, pavyzdžiui, jeigu pacientas negali užmigti dėl įkyraus ir varginančio kosulio, gali būti skiriami vaistai, slopinantys kosulį, netgi tuomet, jeigu atkosimi skrepliai.

Kosulį slopinantys vaistai slopina kosulio refleksą. Vienas iš jų – **kodeinas**, narkotinė medžiaga, analgetikas, kuris slopina kosulio centrą smegenyse. Deja, jis gali sukelti mieguistumą, pykinimą, vėmimą ar vidurių užkietėjimą. Kodeiną vartojant ilgą laiką, dozę, reikalingą kosulio slopinimui, gali tekti padidinti [12]. Daugelio kosulio slopinimui naudojamų narkotinių medžiagų poveikis panašus.

Dekstrometorfanas nėra narkotinė medžiaga, tačiau jis efektyviai slopina kosulio centrą smegenyse. Šios vaistinės medžiagos yra daugelio be recepto parduodamų medikamentų sudėtyje, prie jos nepriprantama, ji nesukelia mieguistumo.

Labai dažnai kosuliui, kurį sukėlė gerklų sudirginimas, slopinti vartojamos čiulpiamos tabletės, pastilės arba sirupai (demulcentai), padengiantys sudirgintą gleivinę apsaugine plėvele [12].

Lokaliai vartojami anestetikai, pavyzdžiui, benzokainas slopina kosulio refleksą. Šie medikamentai purškiami į gerklę prieš gydytojui pradant procedūras, kurias atlikti gali trukdyti kosulys, pavyzdžiui, bronchoskopijos metu.

Garų inhaliacija gali būti veiksminga priemonė nuo kosulio, jeigu ji sukelia ryklės ar kvėpavimo takų dirginimas. Inhaliuojant į kvėpavimo takus patenkanti drėgmė suskystina sekretą, todėl lengviau atsikosima.

Atsikosėjimą gerinantys vaistai.

Padeda gleivėms pasišalinti jas suskystindami. Dažniausiai į nereceptinių vaistų sudėtį įeina jodidai ar terpinhidratas. Vaikams gali padėti nedidelės ipekakuanos sirupo dozės.

Ambroksolio hidrochloridas – tai atsikosėjimą gerinantis vaistas – bronchosekretolitikas, kuris stimuliuoja bronchų sekreto susidarymą, skystina klampų sekretą ir pagerina jo transportavimą (pagreitindamas ir padažnindamas virpamojo epitelio judesius) bei suaktyvina apsaugos sistemų (surfaktanto) gamybą alveolėse [13].

Dekongestantai.

Tai medikamentai, mažinantys nosies gleivinės paburkimą. Jie yra vietinio veikimo (purškiami į nosį) ir sisteminiai dekonjestantai (geriamieji). Vietinio veikimo purškiamieji vaistai gali būti labai veiksmingi, nes akimirksniu sutraukia išsiplėtusias nosies ir sinusų kraujagysles, sumažina gleivinės paburkimą.

Ilgiau vartojant šiuos vaistus, gali išsausėti gleivinė, prasidėti jos atrofija. Gleivinė padengta ląstelėmis su plaukeliais, kurie stumia bakterijas, virusus, alergenų lauk. Išdžiovinus gleivinę, pažeidus plaukelių funkcijas, nosis pati nebegali išsivalyti [14]. Todėl vietinio veikimo dekonjestantai rekomenduojami tik pirmą savaitę, o jei sloga, nosies užgulimas užtrunka ilgiau, patariama ieškoti priežasčių.

Sisteminio poveikio geriamieji dekonjestantai veikia taip pat kaip ir purškiamieji, tačiau turi šalutinį poveikį – veikia širdies kraujagyslių sistemą, todėl nerekomenduojami jaunesniems nei dvylikos metų vaikams.

Nosies higiena.

Švari nosies gleivinė gali lengviau išvalyti orą, sušildyti ir sudrėkinti ir oras į plaučius patenka visiškai paruoštas. Nosies higiena padeda pašalinti virusus ir bakterijas peršalimo metu [14].

Izotoninis jūros vanduo veiksmingai išplauna iš nosies ertmių kenksmingus teršalus, dulkes, virusus, bakterijas bei kitus patogenus, tokiu būdu, neleidžia jiems daugintis bei skverbti giliau. Reguliari nosies higiena palengvina kvėpavimą, lengvina peršalimo simptomus [15].

SPECIFINIS GYDYMAS

Ūminis faringitas, tonzilitas.

Dažniausi sukėlėjai *rinovirusai*, *koronavirusai*, *adenovirusai*, rečiau – *Herpes simplex virusai*, *gripo*, *paragripo*, *Coxsackie A*, *Epstein-Barr (EBV)* ir *citomegalo virusai*. Virusinį faringitą ir tonzilitą svarbu atskirti nuo bakterijų (*A gr. β hemolizinio streptokoko*) sukeltos infekcijos, kuri tinkamai negydoma gali komplikuotis reumatine karštlige ir glomerulonefritu [16].

Pacientams, sergantiems lengva ***Herpes simplex virusų (HSV) infekcijos*** tonzilito forma, pakanka simptominės terapijos.

Etiologinė terapija – antivirusinis gydymas nukleozido analogais (**acikloviru**) – skiriama tada, kai nustatoma bet kokia naujagimių ir vidutinė ar sunki vyresnių vaikų šios infekcijos formos. Įtarus *Herpes simplex* encefalitą ar meningoencefalitą, antivirusinį gydymą būtina pradėti nedelsiant.

Acikloviras infekuotoje ląstelėje jungiasi prie HSV timidino kinazės, įvyksta fosforilinimo reakcija. Aktyvus acikloviro monofosfatas yra dar 2 kartus fosforilinamas ląstelės kinazės. Susidaręs acikloviro trifosfatas inhibuoja DNR polimerazę, taip sustabdydamas viruso replikaciją [16]. Acikloviras veikia tik infekuotose ląstelėse.

Ūminis laringitas.

Sergant obstrukciniu laringitu (anksčiau dar vadintu krupu), patinsta, paburksta balso stygos, viršutinis trachėjos trečdalis. Dėl to susiaurėja plyšys, pro kurį oras turi patekti į plaučius. Obstrukcinį laringitą paprastai sukelia virusinės infekcijos (gripas, paragripas ir pan.). Virusinės kvėpavimo takų infekcijos tarp vaikų labai dažnos, tačiau tik nedaugelis susergera obstrukciniu laringitu. Obstrukcinis laringitas – tai dažniausiai 6 mėnesių–3 metų amžiaus vaikų liga. Labai retai ja serga vyresni negu 6 metų vaikai [17]. Sergamumas didėja vėlyvą rudenį ir pirmaisiais žiemos mėnesiais.

Gydymui, įprastai, skiriama vienkartinė gliukokortikoidų dozė. Tai gali būti **deksametazonas** (geriamas arba leidžiamas į raumenis, rečiau – į veną, 0,6 mg/kg).

Priklausomai nuo būklės sunkumo, papildomai skiriamos garų arba adrenalino inhaliacijos, arba deguonis per kaukę.

Adrenalino tirpalo 1:1000 inhaliacijos 0,5 ml/kg, max. 5 ml. Jei adrenalino inhaliacijų reikia dažniau nei kas valandą, pacientas gydomui keliamas į ITS (intensyviosios terapijos skyrių), jei inhaliacijos reikalingos kas 20 min. – rekomenduojama spręsti dėl intubacijos [18].

Pacientui skiriami skysčiai p/os, jei to nepakanka, papildomai skiriama lašinė skysčių infuzija.

Stebimas kraujo prisotinimas deguonimi, kvėpavimo dažnis, širdies susitraukimų dažnis (pulsas), odos spalva, bendra vaiko būklė.

O₂ terapija skiriama esant SpO₂ < 92 %.

Nustačius bakterinio uždegimo markerius, skiriama antibiotikų terapija.

Dūstančio, sąmoningo paciento rekomenduojama neatskirti nuo artimųjų, kad negilinti kvėpavimo sutrikimo.

GRIPAS

Skirtingai nuo kitų kvėpavimo takų infekcijų, gripas yra pavojingas dėl sukiamų komplikacijų. Tai viena dažniausiai epidemijomis pasireiškiančių ligų [19]. Kasmet gripu susergera 5–10 % gyventojų. Lietuvoje, sergamumo gripu padidėjimas stebimas rudens–žiemos sezonu.

Gydymui vartojami 2 vaistų grupių medikamentai [20]:

- *Nukleozidų analogai – proteino M2 inhibitoriai* (**rimantadinas** ir **amantadinas**).
- *Neuraminidazės inhibitoriai* (Zanamiviras ir Oseltamiviras). Skiriami per 48 val. nuo ligos pradžios.
- **Zanamiviras** gali būti skiriamas vaikams nuo 12 m.
- **Oseltamiviras** (Tamiflu) skiriamas vaikams nuo 1 mėn. *Dozavimas:*

- iki 1 metų amžiaus po 3 mg/kg 2 k/d p/o;
- nuo 1 metų amžiaus (10–15 kg svorio) po 30 mg 2 k/d p/o;
- 15–23 kg svorio po 45 mg 2 k/d p/o;
- 23–40 kg svorio po 60 mg 2 k/d p/o;
- virš 40 kg svorio po 75 mg 2 k/d p/o.

Gydymo trukmė 5 dienos.

STACIONARINIS GYDYMAS

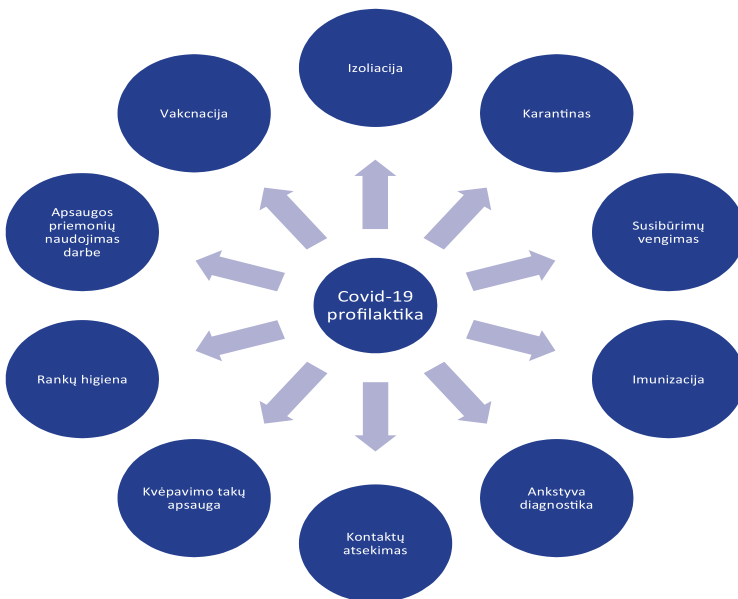
Visi pacientai sergantys viršutinių kvėpavimo takų virusiniais susirgimais gydomi namuose. Sprendimą gydyti pacientą stacionare priima gydytojas vertindamas vaiko būklę ir:

- socialines ir šeimos aplinkybes,
- kitas ligas, kuriomis serga vaikas arba jo šeimos nariai,
- tėvų arba globėjų nerimą ir nuojautą, ypač jei tai juos verčia kreiptis pagalbos pakartotinai,
- kontaktus su žmonėmis, sergančiais sunkiomis infekcinėmis ligomis,
- neseniai buvusią išvyką į užsienį (į atogrąžų / subatogrąžų regionus arba kitus didelės rizikos endeminius infekcinių ligų regionus),
- ankstesnę šeimos sunkios ligos arba mirties dėl karštiligės patirtį, kuri didina artimųjų nerimą,
- vaiko karščiavimą ar kitus simptomus, kurie trunka ilgiau, nei įprastai,
- jei karščiuoja jaunesnis nei 3 mėnesių amžiaus vaikas,
- jei karščiavimo priežastis neaiški.



VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ VIRUSINIŲ SUSIRGIMŲ PROFILAKTIKA

Esminiai profilaktikos principai – stabdyti oro lašiniu būdu plintančių ligų perdavimą įvairiais būdais (1 pav.).



1 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.



VAKCINACIJA

Pasaulio sveikatos organizacija (toliau – PSO) nurodo, kad vakcinomis šiandien galima kontroliuoti beveik 30 infekcinių ligų [21]. Vakcinacija – ne tik vienas didžiausių laimėjimų sveikatos priežiūros srityje, bet ir viena ekonomiškiausių sveikatos priežiūros intervencijų, užtikrinančių žmogaus sveikatą ir asmeninę gerovę, trunkančią visą gyvenimą (PSO).

COVID-19 pandemija daugiau ar mažiau sutrikdė sveikatos priežiūros sistemos veiklą visose šalyse. Sutelkus dėmesį į COVID-19 pandemiją ir stengiantis ją suvaldyti vakcinomis, visame pasaulyje sulėtėjo vakcinacijos tempai nuo kitų infekcinių ligų. Pastebima, kad 2020 m. net 23 milijonai vaikų iki vienerių metų amžiaus negavo pagrindinių vakcinų, ir tai yra didžiausias skaičius per pastarąjį dešimtmetį. Per 2020 metus visiškai nevakcinuotų vaikų pasaulyje gerokai padaugėjo, skaičiuojama apie 3,7 mln. PSO rekomenduoja tęsti planinę tiek vaikų, tiek suaugusiųjų vakcinaciją, siekiant apsaugoti visuomenę nuo sunkių ir gyvybei pavojingų infekcinių ligų [22].

Siekiant kontroliuoti vakcinomis valdomas infekcines ligas, valstybėse vykdomos imunoprofilaktikos programos. Šiuo metu Lietuvos Respublikoje vykdoma sveikatos apsaugos ministro 2019 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. V-115 patvirtinta nacionalinė imunoprofilaktikos 2019–2023 metų programa [23].

Apie imunizacijos svarbą primena įvairūs švietėjiški renginiai. Pasaulinė imunizacijos savaitė kasmet minima paskutinę balandžio savaitę. 2021 m. Pasaulinės ir Europos imunizacijos savaitės tema – „Vakcinuos mus suartina“ [21].

Nuo 2021 m. kovo 1 d. Lietuvoje įsigaliojo sveikatos apsaugos ministro įsakymas, nurodantis, kad imunoprofilaktiką gali paskirti ir (arba)

atlikti gydytojai, slaugytojai, akušeriai ir išplėstinės praktikos vaistinin-kai, kuriems tokią teisę suteikia jų kompetenciją reglamentuojantys teisės aktai [21].

Vaikų vakcinacija

Lietuvoje imunoprofilaktikos programa įgyvendinama nuo 1992 m. Per tą laiką keletą kartų keitėsi Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorius dėl įtraukiamų naujų vakcinų. Pagal Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorių, patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-955, vaikai Lietuvoje skiepiami nuo 14 infekcinių ligų [24].

Naujagimiai, kūdikiai ir vaikai skiepiami valstybės lėšomis nuo tuberkuliozės, hepatito B, kokliušo, difterijos, stabligės, poliomielitio, tymų, epideminio parotito, raudonukės, B tipo Haemophilus influenzae, pneumokokinės, žmogaus papilomos viruso (tik mergaitės), rota-virusinės, B tipo meningokokinės infekcijų (2 lentelė).

2 lentelė. Profilaktinis skiepų kalendorius.

LIETUVOS RESPUBLIKOS VAIKŲ PROFILAKTINIŲ SKIEPIJIMŲ KALENDORIUS														
	0 mėn. 24 val.	2-3 paros	1 mėn.	2 mėn.	3 mėn.	4 mėn.	5 mėn.	6 mėn.	12-15 mėn.	15-16 mėn.	18 mėn.	6-7 metai	11 metų	15-16 metų
1.	Tuberkuliozės vakcina	BCG												
2.	Hepatito B vakcina	HepB ¹	HepB					HepB						
3.	Kokliušo, difterijos, stabligės vakcina			DTaP		DTaP		DTaP			DTaP	DTaP		Tdap
4.	B tipo Haemophilus influenzae infekcijos vakcina			Hib		Hib		Hib			Hib			
5.	Poliomielitio vakcina			IPV		IPV		IPV			IPV	IPV		
6.	Pneumokokinės infekcijos vakcina			PCV		PCV				PCV ^{2,3}				
7.	Tymų, epideminio parotito, raudonukės vakcina									MMR ^{4,5}		MMR		
8.	Žmogaus papilomos viruso infekcijos vakcina													HPV1 HPV2 ⁶
9.	B tipo meningokokinės infekcijos vakcina					MenB		MenB		MenB ⁷				
10.	Rotavirusinės infekcijos vakcina					RV		RV		RV ^{8,9}				

1. Sutampniamai: BCG – tuberkuliozės vakcina; HepB¹ – hepatito B vakcina; DTaP – kokliušo (indivartelė), difterijos, stabligės vakcina; Hib – B tipo Haemophilus influenzae infekcijos vakcina; DTaP – kokliušo (indivartelė), difterijos, stabligės (vašpungė) vakcina; IPV – stabligės užkardymo vakcina; PCV – pneumokokinės infekcijos (dubakauliškasis kaulų užkardymo) vakcina; MMR – tymų, epideminio parotito, raudonukės vakcina; HPV – žmogaus papilomos viruso infekcijos vakcina; PCV^{2,3} – respiracinės infekcijos vakcina; Hib – B tipo meningokokinės infekcijos vakcina.
2. HPV^{2,3} galima duoti turint būti įskiepįama suaugusiam per 24 val. po geriamos.
3. PCV^{2,3} – B tipo meningokokinės infekcijos vakcina.
4. MMR^{4,5} – skiepimas tik mergaitėms, skiepimo schemą sudaro dvi HPV dozės (taip pat pirmos ir antros HPV dozės turi būti ne trumpesnis kaip

6 mėn. intervalais).
5. B^{1,2,3} – taisyklė šiuo skiepimu, jei skiepįama penkšmetėms PV 3 injektoriu schema, mumsyda vakcino preparato charakteristikų sąvaidoje.
6. Skiepįama atitinkamu pagal vairo mo preparato charakteristikų sąvaidoje.
7. Prieš lekdama valbe skiepįmingi tyvus ar kitas ligas būtina informuoti apie vakciny skymų galimas nepageidaujamas reakcijas į skiepą. Dėl informacijos gavimo bei suklomo informacijos turėti pasiroję suklomo doli sveikatos priežiūros paslaugų teikimo formoje.
8. Jei vakcino šiuo nepageidaujamas, jam sudaromas individualus skiepimų kalendorius pagal indikacijas, numdytas vakciny preparato charakteristikų sąvaidoje.



Šis vaikų profilaktinių skiepimų kalendorius įsigalioja nuo 2018 m. rugsėjo 1 d.



Visuotinis skiepijimas sergamumą užkrečiamosiomis ligomis leido sumažinti daugiau nei 95 proc.

PSO duomenimis kolektyvinis imunitetas susidaro, kai paskiepytųjų skaičius šalyje ir jos regionuose siekia 90–95 proc. tikslinės grupės asmenų. Skiepijant pagal Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepijimų kalendorių, iki 2009 m. buvo pasiektos pakankamai aukštos skiepijimų aprėptys (94–99 proc. paskiepytų įvairiose amžiaus grupėse), leidžiančios suvaldyti užkrečiamąsias ligas, nuo kurių skiepijama. Tačiau nuo 2009 m. iki 2012 m. stebimas žymus visų pozicijų skiepijimo aprėptį mažėjimas. 2021 metų duomenimis skiepijimo apimtys vidurkis Lietuvoje MMR vakcina (tymų, raudonukės, epideminio parotito) tesudarė 88 proc., esant tokioms skiepijimo apimtims galima tikėtis susirgimų protrūkio. Todėl labai svarbu, kad medicinos darbuotojai ir visuomenė domėtųsi skiepiais, jų naujovėmis ir pateiktų savo pacientams mokslu pagrįstą informaciją.

Vakcinacija nuo COVID-19 infekcijos

Lietuvoje skiepijimas nuo COVID-19 ligos pradėtas 2020 m. gruodžio 27 d.

- Skiepijimo COVID-19 vakcina schemas [22]:
- 5–11 metų amžiaus vaikai skiepijami mažesnio tūrio 0,3 ml „Comirnaty“ (gam. „BioNTech ir Pfizer“) vakcina (dviem dozėmis, 21 d. skirtumu).
- Vaikai nuo 12 metų amžiaus šiuo metu gali būti paskiepyti „Comirnaty“ (gam. „BioNTech ir Pfizer“, skiepijama dviem dozėmis, 0,6 ml 21 d. skirtumu) arba „Spikevax“ (gam. „Moderna“, skiepijama dviem dozėmis, 28 d. skirtumu) vakcinomis.
- 18 metų sulaukę gyventojai taip pat gali skiepytis „Vaxzevria“ (gam. „AstraZeneca“, skiepijama dviem dozėmis, 4–12 savaičių skirtumu) ir „Janssen“ (gam. „Janssen“, skiepijama viena doze) vakcinomis.

- Vakcina suleidžiama į žasto raumenį. 15–20 min žmogus stebimas atskiroje patalpoje – dėl galimų ūmių alerginių reakcijų.

Pastaruoju metu atsirado rekomendacija skiepyti rizikos grupės žmones ketvirta vakcinos doze.

Nors ekstremali situacija baigėsi, tačiau turime būti pasiruošę sezoniniam COVID-19 infekcijos susirgimų augimui.

Vakcinacija nuo gripo

Veiksmingiausia gripo ir jo pasekmių kontrolės priemonė yra kasmetis rizikos grupių bei su jais bendraujančių asmenų skiepijimas.

Pagrindinės grupės, kurias rekomenduotina kasmet skiepyti yra šios:

- asmenys turintys padidintą riziką gripo sukeliams komplikacijoms (vyresni kaip 65 metų amžiaus žmonės),
- vaikai nuo 6 iki 23 mėn.,
- nėščios moterys,
- bet kokio amžiaus asmenys sergantys lėtinėmis ligomis),
- 50–64 metų amžiaus asmenys (šioje amžiaus grupėje yra didesnis lėtinių ligų paplitimas, nei jaunesniame amžiuje),
- asmenys, kurie gyvena, prižiūri arba teikia medicininę pagalbą rizikos grupių asmenims (medicinos personalas, šeimos nariai, artimieji).
- Komponentinės gripo vakcinos reaktogeniškumas mažesnis, nei inaktyvuotos viso viruso dalelės vakcinos. Kadangi gripo A (H1N1), A (H3N2) ir B virusai cirkuliuoja kartu, gaminamos trivalentės vakcinos, kuriose yra šių viruso potipių antigenų. Vakcinos gaminamos kiekvienam gripo sezonui, atsižvelgiant į prognostinę gripo viruso antigeninę sudėtį.
- Šiuolaikinės vakcinos nuo gripo yra gerai toleruojamos ir saugios. Vietinės ir sisteminės nepageidaujamos reakcijos yra retos. Vietinės reakcijos – paraudimas, sukietėjimas injekcijos vietoje, kuris praeina per 1–2 dienas. Sistemines komplikacijas:

temperatūros pakilimas iki 37,5 °C, pablogėjusi savijauta, karštas galvos skausmas, kurie praeina per keletą dienų.

- Nors šiuolaikinėse vakcinose nuo gripo yra labai nedaug kiaušinio baltymo, šis baltymas jam jautresniems asmenims gali sukelti anafilaksinę reakciją. Todėl jautrūs kiaušinio baltymui žmonės neturi būti skiepijami šiomis vakcinomis. Jiems reikėtų vartoti antivirusinius vaistus gripo protrūkio metu.
- Skiepai nuo gripo rekomenduojami suaugusiųjų ir vaikų nuo 6 mėn. gripo profilaktikai prieš kiekvieną sezoną. Geriausias laikas skiepytis – spalio ir lapkričio mėn. Po skiepo imunitetas susidaro praėjus 2 savaitėms. Didžiausias antikūnų kiekis susidaro 4–6 savaitę po skiepijimo. Po 6 mėn. antikūnų koncentracija sumažėja apie 50 proc.

GRIPRO PROFILAKTIKA

Gripo viruso plitimas apibūdinamas šiais faktais [25]. Infekcijų kontrolės rekomendacijose oro – lašelinis perdavimas – kai užkratas perduodamas > 5µm dalelių pagalba, o aerogeninis perdavimas, kai infekcija perduodama smulkesne aerozolio forma (< 5µm).

- Gripo virusas nuo žmogaus žmogui gali būti perduotas: oro – lašelinio, aerogeninio ir tiesioginio bei netiesioginio kontakto būdu. Epidemiologiniais tyrimais nustatyta, kad žmonių kolektyvuose dažniausiai užkratas plinta oro – lašelinio būdu. Su stambesnėmis aerozolio dalelėmis (> 5µm) gripo virusas patenka į šeimininko nosies gleivinę, burną ir akių gleivinę. Infekcija greičiau plinta ankštose, blogai ventiliuojamose, užterštose dulkelėmis patalpose, taip pat esant didesnei oro drėgmei.
- Žmogaus gripo virusas aplinkoje gali išlikti gyvybingas 24–48 val. ant lygių paviršių ir 8–12 val. ant audeklo, popieriaus prie 35–49 proc. drėgmės ir 28 °C temperatūros. Ant rankų gripo virusas gali išsilaikyti apie 5 minutes, jeigu sukėlėjo koncentracija aplinkoje didelė. Kontaktiniu būdu, dažniausiai per ne-

švarias rankas, virusas gali būti įneštas į akių gleivinę, nosį ir burną.

- Gripo epidemiologinė priežiūra vykdoma siekiant įvertinti sergamumą gripu ir ūminėmis viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis (ŪVKTI), sergamumo dinamiką, nustatyti vyraujančius ir / ar naujus gripo virusus, prognozuoti epidemiją, laiku pritaikyti profilaktikos ir kontrolės priemonės ir sumažinti sveikatos nuostolius gripo epidemijos metu. Gripo sezono metu (spalio- balandžio mėn.) informacija apie sergamumą ūminėmis viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis teikiama Užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės centrui bei vertinama kiekvieną savaitę. Epidemiologinės priežiūros laikotarpis gali būti pratęsiamas atsižvelgiant į epideminę situaciją.
- Gripo ir kitų ŪVKTI tendencijų sergamumo vertinimui taikomi standartiniai atvejų apibrėžimai. Sergamumas laikomas epideminiu, kai sergamumo gripu ir ŪVKTI rodiklis yra ne mažesnis kaip 100 atvejų 10 tūkst. gyventojų per savaitę, o gripo atvejų skaičius sudaro ne mažiau kaip 30 proc. visų registruotų ŪVKTI atvejų.
- Atsižvelgiant į Pasaulio sveikatos organizacijos ir Europos Sąjungos strategines nuostatas, daugelis šalių yra paruošusios pasirengimo gripo pandemijai planus, kuriuose numatomos būtinos priemonės prieš prasidedant gripo pandemijai ir pandemijos metu bei numatyta gripo epidemiologinė priežiūra.
- Pasirengimas galimai pandemijai yra labai svarbus kiekvienos šalies sveikatos priežiūros institucijų darbas. Prognozuojama, kad artėjanti gripo pandemija gali sukelti daug nuostolių šalių ekonomikai ir visuomenės sveikatai. Siekiant, kad naujos gripo pandemijos metu galimi žmonių sveikatos nuostoliai būtų kuo mažesni, plane numatomi skubūs ir būtini veiksmai bei priemonės, kurių bus imtasi atsižvelgiant į pandeminio proceso lygį:
 - I lygis – nauja gripo viruso padermė nenustatyta žmonėms ir nėra pranešimų apie naujo gripo viruso potipio sukeltus susirgimus.

- II lygis – naujo potipio virusas nenustatytas žmonėms, tačiau cirkuliuojantis gyvūnų gripo viruso potipis kelia grėsmę žmonėms. Labai svarbu tuo metu bendradarbiauti su maisto ir veterinarijos tarnyba, keičiantis informacija apie gyvūnų sveikatą (ypač paukščių), virusologinę gripo, cirkuliuojančio tarp gyvūnų, diagnostiką.
- III lygis – patvirtintas vienas naujo potipio viruso sukeltas gripo atvejis žmonėms, tačiau neįrodyta, kad šiuo virusu žmogus gali užsikrėsti nuo žmogaus.
- IV lygis – mažose grupėse naujo potipio virusu žmogus užsikrečia nuo žmogaus, paplitimas lokalus.
- V lygis – užkratas plinta didesnėse žmonių grupėse, bet paplitimas yra lokalus, virusas tampa labai patogeniškas žmogui.
- VI lygis – Pasaulio sveikatos organizacija patvirtina, kad prasidėjo pandemija – pastebimas padidėjęs ir sustiprėjęs viruso perdavimas bendroje populiacijoje.
- Pasirengimo gripo pandemijai plane yra numatoma:
 - kiekvienos šalies pasirengimo gripo pandemijai vadovaujančios ir koordinuojančios institucijos,
 - bendradarbiavimas su tarptautinėmis institucijomis (Pasaulio sveikatos organizacija, Europos komisija),
 - antivirusinių ir antibakterinių vaistų rezervo suformavimas, paskirstymas ir vartojimas,
 - administracinių teritorijų pasiruošimo pandemijai planų rengimai,
 - gripo epidemiologinė ir virusologinė priežiūra,
 - pandeminės gripo vakcinės išankstinis įsigijimas ir prioritetinių grupių vakcinacijai suformavimas,
 - medikamentinių profilaktikos ir kontrolės priemonių nustatymas ir taikymas,

- gripo atvejų diagnostika,
 - keliautojų strategija,
 - asmens ir visuomenės sveikatos priežiūros specialistų mokymai,
 - informacijos perdavimas.
- Atsižvelgiant į epideminę situaciją pasirengimo pandemijos planas yra nuolat koreguojamas ir papildomas. Šiuolaikinė gripo epidemiologinės kontrolės strategija yra nukreipta ne į bendro sergamumo šia infekcija mažinimą, bet į jos pasekmių sunkumo ir dažnumo mažinimą tarp pagyvenusių ir kitų rizikos grupių žmonių. Yra naudojamos šios gripo profilaktikos ir kontrolės priemonės: vakcinacija nuo gripo, antivirusinė pokontaktinė profilaktika ir gripo viruso plitimą ribojančios priemonės.
 - Nors pastaruoju metu didėja domėjimasis antivirusiniais medikamentais, išbandomi vis nauji preparatai, tačiau pagrindinė gripo kontrolės ir profilaktikos priemonė ir toliau yra skiepijimas. Profilaktiškai naudojant antivirusinius preparatus išvengiama susirgimo (klinikinės infekcijos formos), bet ne subklinikinės jos formos. Asmuo, sirgdamas subklinicine forma, yra infekcijos šaltinis. Todėl chemoprofilaktika nėra veiksminga priemonė nutraukti viruso perdavimą ir negali pakeisti skiepų.
 - Veiksmingiausia gripo ir jo pasekmių kontrolės priemonė yra kasmetis pagyvenusių žmonių ir kitų rizikos grupių bei su jais bendraujančių asmenų skiepijimas. Pagrindinės grupės, kurias rekomenduotina kasmet skiepyti yra šios: asmenys turintys padidintą riziką gripo sukeliams komplikacijoms (vyresni kaip 65 metų amžiaus žmonės, vaikai nuo 6 iki 23 mėn., nėščios moterys, bet kokio amžiaus asmenys sergantys lėtinėmis ligomis), asmenys 50–64 metų amžiuje (šioje amžiaus grupėje yra didesnis lėtinių ligų paplitimas, nei jaunesniame amžiuje) ir asmenys, kurie gyvena arba prižiūri, teikia medicininę pagalbą rizikos grupių asmenims (medicinos personalas, šeimos nariai, artimieji).

- Gripo virusui būdinga dažna antigeninė kaita (genetinės mutacijos), kas lemia gripo viruso savybių kaitą. Todėl Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) nuolat seka gripo virusų kaitą ir kiekvienais metais prognozuoja labiausiai paplitusias viruso padermes bei rekomenduoja būsimojo sezono vakcinose antigeninę sudėtį šiaurės ir pietų pusrutuliu.
- Šiuolaikinės vakcinose nuo gripo yra gerai toleruojamos ir saugios. Vietinės ir sisteminės nepageidaujamos reakcijos yra retos. Vietinės reakcijos – paraudimas, sukietėjimas injekcijos vietoje, kuris praeina per 1–2 dienas. Sisteminės komplikacijos: temperatūros pakilimas iki 37,5 °C, pablogėjusi savijauta, kartais – galvos skausmas, kurie praeina per kelias dienas.
- Skiepai nuo gripo rekomenduojami suaugusiųjų ir vaikų nuo 6 mėn. gripo profilaktikai prieš kiekvieną sezoną.

Antivirusinė pokontaktinė profilaktika rekomenduojama po kontakto su sergančiuoju arba gripo protrūkio metu nevakcinuotiems ir tiems, kuriems vakcinacija gali būti neefektyvi arba yra kontraindikacijos skiepams. Rimantadinas gripo profilaktikai yra vartojamas po 100 mg 2 kartus per parą 10–14 dienų.

Oseltamiviras gripo profilaktikai po kontakto su sergančiuoju vartojamas nuo 1 metų amžiaus. Vaistą reikia pradėti vartoti per dvi dienas po kontakto. Gripo epidemijos visuomenėje metu Oseltamiviro skiriama iki 6 savaičių, jei antivirusinis vaistas yra skiriamas kartu su vakcinacija, vaistą reikėtų vartoti 2–3 sav., kol susiformuos apsauginiai antikūnai.

- Sveriantiems mažiau negu 15 kg vaikams oseltamiviras gripo profilaktikai skiriamas po 30 mg 1 kartą per dieną;
- nuo 15 iki 23 kg – po 45 mg 1 kartą per dieną;
- nuo 24 iki 39 kg po 60 mg 1 kartą per dieną;
- nuo 40 kg – po 75 mg 1 kartą per parą.

Gripo viruso plitimą ribojančios priemonės taikomos asmens sveikatos priežiūroje įstaigose, slaugos namuose ir kitose įstaigose, kur gydomi ar slaugomi rizikos grupių asmenys. Rekomenduojama gripu

sergantiems pacientams pirmąją ligos savaitę skirti atskirą palatą. Įstaigos darbuotojams, kurie kontaktuoja su sergančiais gripu pacientais naudoti asmens apsaugos priemonės ir laikytis rankų higienos rekomendacijų. Įstaigų darbuotojams, susirgusiems gripu ar ūmiomis kvėpavimo takų ligomis neatvykti į darbą.

RESPIRACINIO SICITINIO VIRUSO SUKELTOS INFEKCIJOS PROFILAKTIKA

Vienas iš grėsmingų pavojų neišnešioti kūdikio sveikatai yra respiracinio sincitinio viruso (RSV) sukelta ūminė kvėpavimo takų infekcija, kuria užsikrečia dauguma kūdikių. Tyrimai rodo, kad daugiau kaip 95 % jaunesnių nei 2 metų amžiaus vaikų buvo užsikrėtę RSV. Nustatyta, kad persirgus RSV sukelta apatinių kvėpavimo takų infekcija apie 30 % infekuotų kūdikių stebimi pasikartojantys užsitęsusio švokštimo priepoliai, kurie kartojasi iki 11–13 metų amžiaus.

Sunkios RSV infekcijos prevencija – svarbi mokslinių tyrimų sritis. Aktyviai siekiama sukurti saugią ir efektyvią RSV vakciną, tačiau kol kas nėra klinikinėje praktikoje registruotos vakcinos nei vaikams, nei suaugusiems. Didelės rizikos kūdikiams sunkios RSV infekcijos prevencijai skiriama imunizacija monokloniniais antikūnais. Monokloniniai antikūnai neleidžia sincitijui formuotis plaučiuose bei plisti infekcijai iš viršutinių kvėpavimo takų į apatinius. Mokslo tyrimais įrodyta, kad imunoprofilaktika monokloniniais antikūnais apsaugo didelės rizikos kūdikius nuo labai sunkios RSV infekcijos ir pakartotino hospitalizavimo.

Lietuvoje imunoprofilaktika monokloniniais antikūnais prieš RSV pradėta 2006 m. Indikacijas imunizacijai nustato gydytojas neonatologas, vaikų pulmonologas, vaikų kardiologas, vaikų ligų gydytojas.

Prevencinės priemonės ligoninėje:

- sergantys RSV infekcija pacientai izoliuojami ir (ar) grupuojami;
- sergantis personalas gali užkrėsti pacientus, tad neturi dirbti;
- ribojamas pacientų lankymas virusinių infekcijų sezono metu;

- laikomasi higienos reikalavimų – plaunamos rankos, valomi paviršiai (inkubatorius valo slaugytoja, grindis ir pan. – valytoja).

Nuo kitų virusų sukeltų infekcinių viršutinių kvėpavimo takų susirgimų specialių profilaktikos priemonių kol kas nėra, todėl ypatingai svarbu laikytis bendrų prevencijai skirtų rekomendacijų, kad apsaugoti save ir aplinkinius.

RANKŲ HIGIENA [26].

- Tinkama rankų higiena sumažina 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 nuriešina 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.
- Virusai perduodami ir netiesioginiu būdu – 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.).
- Svarbu neliesti neplautomis rankomis akių, burnos, nosies – dėl galimo viruso patekimo į organizmą per gleivines. Laikytis kosėjimo – čiaudėjimo etiketo, kad užkratas kuo mažiau patektų ant rankų.
- Rankos plaunamos (2 pav.):
 - Rankų plaštakos ir riešai sudrėkinami vėsiu vandeniu.
 - Namuose gali būti naudojamas kietas ar skystas muilas be antimikrobinų priedų, viešose – skystas muilas.
 - Kruopščiai, 15–20 sekundžių 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 po to išmetama į šiukšlių dėžę.



2 pav. Rankų plovimo instrukcija.

Šaltinis: LR SAM rekomendacijos dėl rankų higienos, 2020.

- Sveikatos priežiūros įstaigose rankų higiena reglamentuota higienos normoje.
- Atlikti tinkamą rankų higieną reikia prieš užsidedant ar nusimant 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:

- Ne sveikatos sektoriaus darbuotojams, atliekantiems pavestas funkcijas, kvėpavimo takų apsaugai pakanka vienkartinių (medicinių) veido kaukių (3 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 didesnę nei 2 metrų atstumą tarp asmenų, rekomenduojama naudoti FFP2 arba N95 respiratorius. Esant respiratorių trūkumui, galima naudoti vienkartinės (medicininės) veido kaukes. Veido kaukę turėtų dėvėti ir pacientas / klientas.
- Vienkartinės veido kaukės keičiamos kai sudrėksta, bet ne rečiau kaip kas 4 valandas.

- Respiratoriai FFP2, N95 keičiami, kai jie užsiteršia ar kai per juos tampa sunku kvėpuoti, tačiau ne rečiau kaip kas 8 valandas.
- Užsidedant kaukes / respiratorius būtina rankų higiena. Po užsidėjimo draudžiama kaukę / respiratorių liesti rankomis.
- Kaukė ar kita apsaugos priemonė turi būti dėvima tinkamai.



3 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 virusų perdavimu. Tam, kad būtų sumažinta infekcijos plitimo per užterštus daiktus rizika, labai svarbu nustatyti tinkamas aplinkos dezinfekcijos procedūras;
- 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 aerozolių 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 hipochlorito tirpalą. 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).

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.

Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis sveikatą ir gyvenimo trukmę medicininės priemonės sąlygoja apie 10 proc., aplinkos ir darbo sąlygos – apie 20 proc., paveldimumo faktoriai – apie 20 proc., likusius 50 proc. lemia gyvenimo būdas.

Nors medicinos pažanga, atrasti skiepai, atsakingas antibiotikų naudojimas, aplinkos ir asmens higiena, švarus vanduo ir rankos, gyventojų švietimas – reikšmingai pristabdė užkrečiamųjų ligų plitimą pasaulyje [21, 24, 27], tačiau PSO taip pat nurodo, jog pasaulyje dėl turizmo, migracijos, pakitusių oro sąlygų susidariusios ypač palankios sąlygos naujoms ir atgimstančioms infekcijoms, t. y. užkrečiamosioms ligoms plisti.

Naujas iššūkis – prasidėjęs karas Ukrainoje. Padaugėjęs asmenų pasitraukusių iš Ukrainos dėl Rusijos Federacijos karinių veiksmų Ukrainoje, vertinant tai, kad dauguma jų mamos su mažais vaikais, būtina užtikrinti tinkamas sveikatos priežiūros paslaugas, apsaugos priemones bei profilaktinius skiepus.

Analizuojant užkrečiamųjų ligų prevencijos priemones, būtina paminti tai, kad įvairiuose mokslinės literatūros šaltiniuose nurodoma, kad visus žmogaus sveikatą lemiančius veiksnius galima skirstyti į tris pagrindines kategorijas, t. y. [28, 29]:

1. žmogaus nekontroliuojami veiksniai, nepriklausantys nuo jo norų ir pastangų (lytis, paveldimumas, konstitucijos tipas, amžius);
2. iš dalies kontroliuojami veiksniai, kuriuos žmogus savo gyvenimui, elgesiui, įvairiomis priemonėmis gali (ir bando) koreguoti – fizinė ir socialinė aplinka, darbo ir poilsio režimas, psichologinė aplinka šeimoje ir mokykloje, jaunimo tarpusavio santykiai. Šiai grupei taip pat priklauso kai kurios lėtinės neinfekcinės ir psichosomatinės ligos, kurias tinkama mityba, fiziniu krūviu, grūdinimusi, psichofizine treniruote, kryptingu, ilgalaikiu medikamentiniu ir nemedikamentiniu gydymu galima koreguoti ir neleisti joms progresuoti;
3. visiškai žmogaus kontroliuojami veiksniai, tiesiogiai priklausančios nuo jo elgsenos ir gyvenimo. Esminiai sveikos gyvenimo veiksniai yra šie:
 - racionali mityba;
 - fizinis aktyvumas;
 - žalingų įpročių nebuvimas;
 - grūdinimasis;
 - racionali darbo ir poilsio kaita;
 - asmens higiena ir kūno priežiūra;
 - psichoemocinis stabilumas;
 - saugios ir sveikos aplinkos kūrimas ir kt.

Galimos trys skirtingos individualios elgsenos kategorijos: sveikatą stiprinanti elgsena, sveikatą palaikanti elgsena ir sveikatą žalojanti arba rizikinga elgsena.

Sveikatą stiprinanti elgsena yra tokia, kai asmuo, nepriklausomai nuo jo sveikatos būklės, sąmoningai elgiasi taip, kad sveikata stiprėtų arba bent išliktų esamame sveikatos lygyje. Tai yra visų sveikos gyvenimo veiksnių konkretus įgyvendinimas savo asmeniniame gyvenime. Sveikatą palaikanti elgsena, susijusi su įvairiomis ligų profilaktikos priemonėmis, priklausančiomis (arba ne) formaliai sveikatos apsaugos sistemai. Tai profilaktiniai skiepai, sveikatos patikrinimai, maisto papil-

dų vartojimas ir kita. Sveikatą žalojanti arba rizikinga elgsena susijusi su tradiciniais ligų rizikos veiksniais, tokiais kaip rūkymas, alkoholio ar narkotikų vartojimas, polinkis be reikalo rizikuoti, su kuriuo sietinas buitinis ir profesinis traumatizmas ar eismo įvykiai ir pan. [22]. Dėl to ypatingą reikšmę įgauna visuomenės švietimas ir mokymas nuo pat mažens.

Vykdant užkrečiamųjų ligų stebėseną, Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka Lietuvoje privalomai registruojamas 102 užkrečiamosios ligos, kurios užkrečiamųjų ligų valstybės informacinėje sistemoje skirstomos į aštuonias ligų grupes [29]:

1. per orą plintančios užkrečiamosios ligos ir ligos, kurių išvengiamą skiepijant;
 2. per maistą ir vandenį plintančios užkrečiamosios ligos ir ligos, kuriomis užsikrečiama per aplinką;
 3. per kraują ar kitą biologinę medžiagą plintančių infekcijų, virusinių hepatitų B, C, D grupė;
 4. lytiškai plintančios infekcijos, žmogaus imunodeficito viruso infekcija;
 5. zoonozės;
 6. ypač pavojingos įvežtinės ir retos užkrečiamosios ligos;
 7. kūno dangų infekcijos ir parazitozės;
 8. tuberkuliozė.
- 2019 m. ULSVIS buvo užregistruota 857 170 užkrečiamųjų ligų atvejų, iš kurių didžiausią dalį, t. y. 96,41 proc., sudarė per orą plintančios infekcijos, iš kurių 97,64 proc. – sergamumas ūmiais viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis ir gripu [29].

Nacionalinis visuomenės sveikatos centras reaguodamas į pateikiamą asmens sveikatos priežiūros įstaigų informaciją reaguoja į infekcinių susirgimų pakilimus, dėl kurių skelbiamos epidemijos ar pandemijos, karantinas, numatomos prevencinės priemonės bei rekomendacijos.



LITERATŪRA

1. ULAC „Ūminės viršutinių kvėpavimo takų infekcijos (ŪVKTI)“. Prieiga per internetą <http://www.ulac.lt/ligos/%C5%AA/umines-virsutiniu-kvepavimo-taku-infekcijos-uvkti->
2. A. Laiškonis, M. Bareišienė, V. Budnikas, D. Vėlyvytė. „Infekcinių ligų žinynas“, 2016.
3. J. Miciulevičienė, I. Stirbienė, R. Valintėlienė, V. Kasiulevičius, A. Beržanskytė. „Viršutinių kvėpavimo takų infekcijų diagnostika ir gydymas antibiotikais. Metodinės rekomendacijos“. LT Higienos institutas, 2010.
4. A. Ambrozaitis, A. Laiškonis, B. Morkūnas, K. Žagminas. „Žmogaus gripo etiologija, epidemiologija, klinika, diagnostika, gydymas ir profilaktika. Metodinės rekomendacijos“, 2006.
5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl gripo ir ūminių viršutinių kvėpavimo takų infekcijų epidemiologinės priežiūros taisyklių patvirtinimo“ 2012 m. sausio 30 d. Nr. V-58 Vilnius.
6. Hanson, Kimberly E et al. “Molecular Testing for Acute Respiratory Tract Infections: Clinical and Diagnostic Recommendations From the IDSA’s Diagnostics Committee.” *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America* vol. 71,10 (2020): 2744–2751.
7. Charlton, Carmen L et al. “Practical Guidance for Clinical Microbiology Laboratories: Viruses Causing Acute Respiratory Tract Infections.” *Clinical microbiology reviews* vol. 32,1 e00042-18. 12 Dec. 2018.
8. J. *Pediatr.* 1994 May; 124(5): S13–S16. Published online 2005 Dec 1. doi: 10.1016/S0022-3476(94)70185-7. Viral respiratory diseases in children: Classification, etiology, epidemiology, and risk factors.
9. Holliday MA, Segar WE. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics*. Vol. 19, 1957 823–832. PubMed ID: 13431307

10. <http://www.nice.org.uk/guidance/cg160/evidence/cg160-feverish-illness-in-childrenfull-guideline3>
11. <http://www.nice.org.uk/guidance/cg160/evidence/cg160-feverish-illness-in-children-evidence-update-2>
12. File, Thomas M., Jr. "Infections of the Upper Respiratory Tract". Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders, Fifth Edition Eds. Michael A. Grippi, et al. McGraw Hill, 2015.
13. Pediatrijos praktikos vadovas. Vilnius: „Baltijos idėjų grupė“, 2015, p. 559–561.
14. Rubin, Michael A., et al. "Sore Throat, Earache, and Upper Respiratory Symptoms." Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e Eds. J. Larry Jameson, et al. McGraw Hill, 2018.
15. Lustig LR, Schindler JS. Infections of the Nose & Paranasal Sinuses. In: Papadakis MA, McPhee SJ.
16. Gompf S, MD, FACP, FIDSA; Chief Editor: Michael Stuart Bronze, MD. Herpangina. Updated: Jun 16, 2017. Reachable at: <https://emedicine.medscape.com/article/218502-overview#a5>.
17. Brenda L. Tesini, MD "Overview of Viral Respiratory Tract Infections in Children" revision Jul 2021| Content last modified Jul 2021.
18. Rabow MW, McQuaid KR. eds. "Current Medical Diagnosis & Treatment 2022". McGraw Hill; 2022. Accessed November 05, 2021.
19. A. Ambrozaitis, A. Laiškonis, B. Morkūnas, K. Žagminas. „Žmogaus gripo etiologija, epidemiologija, klinika, diagnostika, gydymas ir profilaktika. Metodinės rekomendacijos“, 2006.
20. Jolanta Miciulevičienė, Ilona Stirbienė, Rolanda Valintėlienė, Vytautas Kasiulevičius, Aušra Beržanskytė. „Viršutinių kvėpavimo takų infekcijų diagnostika ir gydymas antibiotikais. Metodinės rekomendacijos“. LT Higienos institutas, 2010.
21. Čaplinskas, 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>.
22. Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras. Fizinis aktyvumas – būtinas sveikos gyvensenos veiksnys. Nuoroda internete:

http://smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Mityba_ir_fizinis_aktyvumas/Fizinio_aktyvumo_apibudinimas/Fizinis_aktyvumas-butinas.pdf.

23. Lietuvos statistikos departamentas. Sergamumas ir ligotumas infekcinėmis ligomis. Nuoroda internete:
<https://www.stat.gov.lt/documents/10180/5118910/Susirgusiproc.C5proc.B3+uproc.C5proc.BEkreproc.C4proc.8Diamosiomis+ligomis+skaiproc.C4proc.8Dius+proc.5BLTproc.5D+16720000.html#row-78>.
24. Savickienė, E., Čaplinskas, S. Nacionalinės imunoprofilaktikos 2014–2018 metų programos pasiekimai. Prieiga internete:
http://www.ulac.lt/uploads/downloads/konferencijos/Teziu_knyga_nuk_18.pdf.
25. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. sausio 30 d. įsakymas Nr. V-58 „Dėl gripo ir ūminių viršutinių kvėpavimo takų infekcijų epidemiologinės priežiūros taisyklių patvirtinimo“.
26. 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.
27. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2017–2018 northern hemisphere influenza season. World Health Organization. 2017, March. Prieiga per internetą:
http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2017_18_north/en/
28. Kalėdienė R., Petrauskienė J., Rimpelė A. Šiuolaikinio visuomenės sveikatos mokslo teorija ir praktika. Kaunas, „Šviesa“ 1999.
29. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. Sergamumo užkrečiamosiomis ligomis Lietuvoje 2019 metų apžvalga. Nuoroda internete:
http://www.ulac.lt/uploads/downloads/leidiniai/2020/Apzvalga_2019_web2.pdf

