Názov:

Pediatrické odporúčania pre manažment detského a dospievajúceho pacienta v súvislosti s ochorením COVID 19 – 1. revízia

Autori:

MUDr. Beata Kartousová

MUDr. Elena Prokopová

Špecializačný odbor:

Primárna pediatria

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Pediatrické odporúčania pre manažment detského a dospievajúceho pacienta v súvislosti s ochorením COVID 19 – 1. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0155	*11. marec 2021*	*schválené*	*15. máj 2021*
0155R1		*schválené*	*14. január 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:
MUDr. Elena Prokopová; MUDr. Beata Kartousová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu
Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.
Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti
členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Pavol Macho, PhD., MHA; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Mária Murgašová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora
Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo;, Ing. Petra Hullová; JUDr. Marcela Virágová, MBA; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Pediatrické odporúčania pre manažment detského a dospievajúceho pacienta v súvislosti s ochorením Covid-19

Predložené odporúčania zohľadňujú aktuálne dostupné údaje z literatúry, nie sú dostatočné dáta pre EBM postupy, pribúdaním poznatkov sa môžu niektoré odporúčania meniť.

1. COVID-19 syndrómy u detí

Asymptomatický prípad: infekcia identifikovaná počas skríningu (testovanie bez príznakov) alebo dohľadávania úzkych kontaktov, bez symptómov.

Mierny prípad:

- symptómy: teplota do 38°C, únava, bolesť hlavy, bolesť očí, konjunktivitída, symptómy horných ciest dýchacích (upchatý nos, nádcha, bolesť hrdla), gastrointestinálne príznaky (riedka stolica, bolesť brucha, nauzea), bolesť svalov
- bez dyspnoe, bez oslabeného dýchania, bez tachypnoe, bez ťažkostí s perorálnym príjmom
- bez patologického rtg/usg nálezu (ak vykonané z diferenciálno-diagnostických dôvodov).

Stredne závažný prípad:

- symptómy: horúčka, únava, kašeľ, bolesť hlavy, vracanie, hnačka, bolesť brucha, myalgia, anosmia, ageusia
- symptómy dolných dýchacích ciest – dyspnoe (námahová), znížený perorálny príjem (ľahká dehydratácia s potrebou podpory p.o. príjmu), tachypnoe bez hypoxémie (saturácia kyslíka viac ako 94% pri dýchaní atmosferického vzduchu): u detí mladších ako 3mes. – viac ako 60/min, 3-12 mesačné viac ako 50/min, 1-5 ročné deti viac ako 40/min, staršie ako 5 rokov viac ako 30/min (WHO)
- známky pneumónie v rtg/usg náleze (ak sa vykoná) *Pozor: u detí sú častejšie prítomné radiografické abnormality, preto by tieto nemali byť jediným kritériom hodnotenia závažnosti prípadu, abnormality na Rtg pľúc v zmysle pneumónie boli popisované aj u asymptomatických detí.*
- bez príznakov sepsy.

Ťažký prípad: horúčka a kašeľ a najmenej jeden príznak z nasledujúcich:

- ťažká respiračná tieseň (grunting, zaťahovanie medzi hrudných svalov), cyanóza, intermitentné apnoe
- tachypnoe (aj pri neprítomnosti teploty alebo plaču)
- hypoxémia (saturácia kyslíkom menej ako 94% pri dýchaní atmosférického vzduchu): *hypoxémia je primárnym kritériom hodnotenia závažnosti stavu, respiračná frekvencia v rannom detstve výrazne závisí od veku*
- príznaky dysfunkcie orgánov: malátnosť, letargia, kŕče, dehydratácia, nechutenstvo, ťažkosti s kŕmením, perzistentné vracanie, zvratky s prímesou, poruchy koagulácie, rabdomyolýza.

Kritický prípad:

- pediatrický ARDS s respiračným zlyhávaním
- sepsa s multiorgánovou dysfunkciou

- septický šok alebo kóma.

Poznámky ku klinickým manifestáciám u detí:

- je predpoklad, že až polovica detí je asymptomatických, len 10-15% má typickú prezentáciu ako u dospelých – kašeľ, teplota, dyspnoe. Keďže asymptomatické alebo oligosymptomatické deti sa často netestujú, nie je možné s určitosťou zistiť percento detí medzi nakazenými ani presnú incidenciu jednotlivých syndrómov u detí
- najčastejšími príznakmi sú teplota a kašeľ (cca 50%), príznaky horných dýchacích ciest napr. nádcha alebo bolesť hrdla (30-40%), hnačka (cca 10%, skôr vodnatá, bez enterorágie), vracanie (celkovo GIT symptómy 20-35%)
- možnosť vylučovania vírusu SARS-CoV-2 v stolici je až u 20-30% detí, bolo pozorované aj u asymptomatických detí, alebo detí po negativizácii PCR testu
- <u>kožné symptómy</u>: makulopapulárny exantém +/- so šupinkami, niekedy podobné pityriasis rosea , utrikariálny exantém, akrálne erytém zriedkavo vezikuly až pustuly, iné vezikulárne výsevy aj s hemoragickým obsahom, livedo až nekróza, „chill-blains“ alebo omrzlinám podobné kožné prejavy.

- **Zaujímavé prezentácie hospitalizovaných detí:**
  - gastrointestinálne príznaky u detí môžu byť aj vo forme <u>atypickej apendicitídy</u> s príznakmi akútnej brušnej príhody, častejšie sú ruptúry apendixu. Pozor hlavne na malé deti do 3 rokov, kedy je niekedy ťažko diagnostikovať apendicitídu pre ťažšiu verbalizáciu a popis ťažkostí s vyššou incidenciou ruptúry apendixu a pri podozrení alebo potvrdení SARS-CoV-2 môže prísť k oneskoreniu fyzikálneho vyšetrenia dieťaťa z dôvodu obáv zdravotníkov. Taktiež je pravdepodobné, že častejšie ruptúry sú v dôsledku prehnanej zápalovej reakcie pri SARS-CoV-2 infekcii. Apendicitída môže byť aj následkom post infekčného MIS-C/PIMS
  - meningitída – dieťa nemusí mať iné príznaky ťažkého prípadu – môže mať len horúčku a pozitívne meningeálne príznaky, fotofóbiu, diplopiu – môže pripomínať bakteriálnu meningitídu s vysokými zápalovými markermi
  - Pozor na také prezentácie Covid-19 choroby u detí, ktoré sú typické pre dávno známe ochorenia. Bol popísaný prípad Henoch-Schönleinovej purpury pri aktívnej SARS-CoV-2 infekcii – akútna prezentácia purpury na končatinách, bolesť brucha, zvracanie.
- **Symptomatickí novorodenci:**
  - väčšina novorodencov je asymptomatických alebo oligosymtomatických: horúčka (veľmi často len izolovaná horúčka niekoľko dní), kašeľ. Ďalej sa môžu vyskytnúť cyanóza, tachypnoe, tachykardia, neurologické príznaky ako letargia, hypotónia, postonkávanie, problémy s kŕmením, menej často hnačka a vracanie, nazálna kongescia, rinitída, veľmi zriedka kožné prejavy
  - mnohé z týchto symptómov sú ale častým nálezom u novorodencov z iných príčin (napríklad tranzientné tachypnoe novorodencov, neonatálny ARDS)
  - zriedkavý je priebeh ochorenia u novorodencov s potrebou oxygenácie a neinvazívnej podpory dýchania, veľmi zriedkavá je potreba UPV
  - vyššie riziko ťažkého priebehu je u novorodencov s inými ochoreniami, VVCH, u predčasne narodených detí
  - symtomatickí novorodenci sú indikovaní na hospitalizáciu, aj z dôvodu potreby vylúčenia neonatálnej sepsy
  - testovať by sa mali všetci novorodenci, narodení matkám s pravdepodobným alebo potvrdeným COVID-19 ochorením.

2. Indikátory pre zvýšené riziko rapídnej progresie do ťažkého až kritického stavu – nevyhnutné je okamžité odoslanie na hospitalizáciu

Časté zhoršovanie stavu v druhom týždni ochorenia – poučiť pacientov, aby kontaktovali lekára pri zhoršení stavu alebo ak sa objaví dyspnoe, ak je perzistencia alebo opätovné objavenie sa horúčky. Pozor na možnosť veľmi rýchleho zhoršovania stavu – v ťažkých stavoch je potrebné podať kyslík, najlepšie intranazálne, ev. maskou a volať RZP.

Klinické včasné varujúce indikátory:

- tachypnoe napriek oxygenoterapii a rehydratácii
- pokojové dyspnoe
- cyanóza pier a tváre a končekov prstov
- bledá spotená koža
- porucha vedomia (kvalitatívne aj kvantitatívne) – presynkopa, synkopa, zmätenosť
- znížený výdaj moču
- rtg nález - bilaterálne infiltrácie pľúc a postihnutie viacerých častí pľúc, pleurálne výpotky, rýchla progresia rtg nálezu
- vek menej ako 3 mesiace
- komorbidity.

3. Diagnostika

Asymptomatické prípady a mierne prípady: nie je odporúčané rutinné laboratórne vyšetrenie ani Rtg pľúc, vykonávané sú len pre potreby diferenciálnej diagnostiky alebo pre pridružené choroby.

Mierne prípady u rizikových pacientov a prípady s diferenciálno-diagnostickými nejasnosťami: KO a diferenciál, CRP/FW, feritín, prípadne hepatálne testy, LDH, CK, meranie saturácie. Rtg pľúc nie je indikované u pediatrických pacientov v ambulantnej starostlivosti, len v niektorých prípadoch môže prispieť k diagnostike (nález pleurálnych výpotkov, pneumothorax, akútne zmeny pri superinfekciách). Celkovo sú Rtg zmeny u detí menej špecifické. Mikrobiologické vyšetrenia v diferenciálnej diagnostike iných infekcií (RSV, influenza, bakteriálne infekcie, mykoplazma, chlamýdie, pertusis).

Najčastejšie **laboratórne nálezy** u miernych až stredne ťažkých prípadov: Leukocyty v norme alebo leukopénia s neutropéniou a prípadne lymfopéniou (menej často ako u dospelých), eozinopénia (eozinofily majú dôležité antivírusové vlastnosti, ich nedostatok v kombinácii s vysokým CRP môže pomôcť v diferenciálne diagnostike horúčky), normálne trombocyty alebo trombocytopénia, CRP a prokalcitonin v norme alebo len mierne zvýšené. Časté sú aj zvýšené hepatálne enzýmy, LDH a CK (čo by svedčalo o myozitíde), patologické koagulačné ukazovatele, zvýšené D-diméry.

4. Manažment detí s infekciou SARS-CoV-2

- Podľa prehľadovej štúdie prebieha infekcia asymptomaticky u 15-42% detí. Údaje o percente infikovaných detí ktoré vyžadujú hospitalizáciu sú nekonzistentné a sú v rozmedzí od 2 - 60%. Potreba hospitalizácie na jednotkách intenzívnej starostlivosti je udávaná u 20% hospitalizovaných detí, potreba invazívnej mechanickej ventilácie u menej ako 3%.
- Väčšina infekcií SARS-CoV-2 u detí má mierny alebo stredne závažný priebeh a neprogreduje do ťažkého prípadu, preto je odporúčaná len podporná liečba.
- Deti s anamnézou chronických zdravotných problémov (napr. neurologické a neurodegeneratívne ochorenia, genetické syndrómy vrátane trizómie 21, obezita, chronické kardiovaskulárne

ochorenia, imunodeficitné stavy) sú vo zvýšenom riziku ťažkého priebehu. Vyššie riziko potreby hospitalizácie je u detí mladších ako 2 roky.

- Dostupné sú len limitované údaje o patogenéze a klinickom spektre ochorenia COVID-19 u detí, nie sú dostupné pediatrické dáta z placebom kontrolovaných randomizovaných klinických štúdií a dáta z observačných štúdií sú limitované, preto zatiaľ nie sú vytvorené ucelené štandardné postupy pre liečbu u detí.
- Pri nedostupnosti adekvátnych údajov pre detskú populáciu, odporúčania sú založené na účinnostných a bezpečnostných dátach pre dospelých pacientov a na zhodnotení rizika progresie u dieťaťa. Čím je dieťa staršie a čím je ochorenie závažnejšie, tým je viac odporúčané riadiť sa odporúčaniami pre dospelých.

4.1. Všeobecný manažment detského pacienta s potvrdeným ochorením COVID-19:

- Prvý triážny kontakt je vždy dištančný – telefonický, mailový alebo iný. Na základe osobnej anamnézy a iniciálneho zhodnotenia stavu lekár rozhodne o spôsobe vstupného vyšetrenia pacienta.
- Vstupné vyšetrenie pacienta môže byť vykonané prezenčne osobnou návštevou alebo dištančne – telefonicky alebo videohovorom. Preferované je vyšetrenie dištančnou formou. Vstupné vyšetrenie zahŕňa podrobnú anamnézu terajšieho ochorenia, epidemiologickú anamnézu a cielené triážne otázky pre zhodnotenie klinických príznakov ochorenia a odhad závažnosti zdravotného stavu. V prípade prezenčného osobného vyšetrenia zahŕňa fyzikálne vyšetrenie za prísnych protiepidemiologických opatrení v súlade s vyhláškami a usmerneniami príslušných kompetentných orgánov. Zákonný zástupca alebo pacient je poučený o zásadách izolácie pre zníženie rizika prenosu infekcie, odporúčaná je podporná liečba, režimové opatrenia a poučenie o príznakoch zhoršovania zdravotného stavu (najmä dušnosť a poruchy dýchania, bolesť na hrudi, cyanóza, poruchy vedomia, znížené močenie – podrobne v prílohe Manuály o závažnosti zdravotného stavu). Odporúčané sú pravidelné hlásenia o zdravotnom stave dieťaťa, formu určí ošetrujúci lekár. Pri symptomatických deťoch alebo deťoch s rizikovými faktormi je odporúčaný aktívny monitoring zo strany pediatra.
- Manažment asymptomatického prípadu: bez liečby, možné profylaktické podávanie podpornej liečby (viď nižšie). U rizikových pacientov je dôležité dôsledné aktívne monitorovanie (najmä telemedicínou).
- Manažment mierneho a stredne závažného prípadu: väčšina detí nevyžaduje hospitalizáciu. Odporúčaná je domáca liečba s dôsledným monitoringom zdravotného stavu dieťaťa primárnym pediatrom. Rodičov a opatrovníkov je potrebné poučiť o príznakoch, indikujúcich klinické zhoršenie. V prípade ich výskytu je nevyhnutné urgentné zhodnotenie zdravotného stavu. U rizikových pacientov je odporúčané denné aktívne monitorovanie príznakov zo strany primárneho pediatra.
- Závažný/kritický prípad: hospitalizácia, liečba sa riadi odporúčaniami pre hospitalizovaných pacientov v ústavnom zariadení.

4.2. Indikácia hospitalizácie:

Závisí od 1. závažnosti prípadu, 2.pridružených ochorení, 3. pravdepodobnosti dodržiavania odporúčaní – „compliance“ v rodine.

!! Hospitalizácia je nevyhnutná u všetkých detí, ktoré sú ťažkým a kritickým prípadom, je odporúčaná u detí, ktoré sú stredne ťažkým prípadom, a zvážiť je potrebné hospitalizovanie detí s príznakmi mierneho prípadu, ktoré sú v riziku ťažkého priebehu:

- deti mladšie ako 3 mesiace
- deti s komorbiditami ako napríklad nestabilná bronchiálna astma, cystická fibróza, bronchopulmonálna dysplázia, intersticiálne pľúcne ochorenia, VVCH respiračného systému,

neurologické alebo neuromuskulárne ochorenia, diabetes, VVCH srdca, deti s Downovým syndrómom (imunitná dysregulácia), novorodenci (nezrelé imunitné procesy, na druhej strane menšia pravdepodobnosť cytokínovej búrky), onkologickí pacienti, imunosuprimované deti po transplantácii alebo na chronickej kortikosteroidnej liečbe, závažná anémia, abnormálny Hbg, závažná malnutrícia, kongenitálna alebo získaná imunodeficiencia.

4.3. Liečba nehospitalizovaných detí:

4.3.1. Špecifická liečba: *Monoklonálne protilátky anit-SARS-CoV-2 (MAB)*

- Nie sú dostupné dáta z placebom kontrolovaných štúdií u detí a dáta z observačných štúdií sú len limitované dáta. Odporúčania sú založené na účinnostných a bezpečnostných dátach zo štúdií u dospelých pacientov.
- Randomizované štúdie u dospelých preukázali, že ambulantné podanie monoklonálnych protilátok redukovalo potrebu hospitalizáciu. V súčasnosti je odporúčané podanie protilátok u nehospitalizovaných detí starších ako 12 rokov s hmotnosťou nad 40kg, ktoré majú mierne a stredne závažné ochorenie Covid-19 a majú rizikové faktory ťažkého priebehu, hospitalizácie a úmrtia. Nie sú dostupné vedecky podložené definície rizikových faktorov, ktoré by spoľahlivo identifikovali a predikovali zlý klinický priebeh u detí a dospievajúcich, preto je táto liečba indikovaná na základe individuálneho zhodnotenia rizika voči benefitu liečby. Nie je indikované u pacientov, ktorí vyžadujú hospitalizáciu a u pacientov s potrebou oxygenoterapie. Terapeutické podanie protilátok je odporúčané čo najskôr po potvrdenom PCR teste, najneskôr do 10 dní od začiatku symptómov. Niektorí autori odporúčajú postexpozičné podanie protilátok u detí nad 12 rokov a s hmotnosťou nad 40kg, nehospitalizovaných, nedostatočne očkovaných alebo očkovaných s očakávanou neadekvátnou imúnnou odpoveďou na očkovanie, ktoré sú úzkymi kontaktami pozitívnych osôb. Postexpozične odporúčajú podať MAB do 96 hodín a maximálne do 7 dní po zdokumentovanej expozícii. Postexpozičné podanie protilátok nie je na Slovensku povolené.
- Rizikové faktory pre ťažký priebeh v súvislosti s liečbou protilátkami: BMI nad 95.percentilom pre daný vek a pohlavie, imunodeficitné ochorenia, imunosupresívna liečba, neurologické vývojové poruchy (detská obrna, Downov syndróm), pacienti na umelej ventilácii, s tracheostómiou alebo gastrostómiou – nesúvisiacimi s ochorením Covid-19, vrodené alebo získané ochorenia srdca, chronické pľúcne ochorenia, diabetes mellitus, chronické ochorenie obličiek, chronické ochorenie pečene a tehotenstvo.
- Pre deti mladšie ako 12 rokov vo vysokom riziku je možné individuálne schváliť off-label liečbu.
- Očkovanie proti SARS.CoV-2 by malo byť s odstupom viac ako 90 dní po podaní protilátok. Hlásené vedľajšie účinky po podaní monoklonálnych protilátok zahŕňali horúčku, triašku, malátnosť, dyspnoe, urtikáriu, pruritus, erytém, nauzeu a vracanie.
- Podávanie monoklonálnych protilátok sa riadi podľa platných usmernení: „Usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky k liečbe monoklonálnymi protilátkami (kasirivimab/imdevimab) vo včasnej fáze ochorenia COVID-19 u pacientov s vysokým rizikom ťažkého priebehu ochorenia“ a „Cesta pacienta s indikáciou na podanie monoklonálnych látok u všeobecného lekára v rámci telemedicíny s postupom pre kontaktovanie krajského operačného strediska ZSS“, dostupné na https://www.health.gov.sk/?monoklonalne-protilatky

4.3.2. Symptomatická liečba:

Najčastejšie symptómy, ktoré môžu vyžadovať liečbu sú horúčka, kašeľ, bolesť hrdla, rinorea, vracanie, hnačka a bolesť hlavy. Liečba sa riadi všeobecnými odporúčaniami pre symptomatickú liečbu vírusových ochorení.

- Antipyretická liečba**:** liečba horúčky je rovnaká ako pri iných infekciách. *Paracetamol (*10-15mg/kg každé 4-6hod, maximálna denná dávka do 75mg/kg/deň), vyhnúť sa ibuprofenu ak je prítomná dehydratácia, vracanie alebo hnačka (vtedy zvýšené riziko zlyhania obličiek). Podľa Európskej liekovej agentúry EMA a WHO nie sú dostupné údaje o možnom riziku podávania nesteroidých antiflogistík. Ak je potrebné, *ibuprofen* 5-10mg/kg každých 6-8 hodín u detí starších ako 3 mesiace (maximálna denná dávka 40mg/kg/deň)
- *inhalačná bronchodilatačná liečba* indikovaná len ak je prítomný bronchospasmus. Vyhnúť sa aplikácii nebulizáciou pre zvýšené nebezpečenstvo aerolizácie čiastočiek a tým aj zvýšenej nákazlivosti a šírenia infekcie
- *inhalačná liečba kortikoidmi* (napr. pacienti pri exacerbáciách rekurentného pískania a s anamnézou dyspnoe) – vyhnúť sa aplikácii nebulizovaných kortikoidov pre možnosť šírenia infekcie
- *systémová liečba kortikoidmi* nie je indikovaná v miernych a stredne závažných prípadoch u ambulantne liečených pacientov. Niektoré štúdie uvádzajú možné riziko zvýšenia replikácie vírusu
- *orálna rehydratačná liečba* je indikovaná pri hnačke a vracaní

4.3.3. **Antibiotická liečba:**

Je odporúčaná len pri podozrení na bakteriálnu superinfekciu. V prípade indikácie liečby antibiotikami pri dôvodnom podozrení alebo pri potvrdenej bakteriálnej infekcii sa výber konkrétneho liečiva riadi zásadami racionálnej farmakoterapie. Pribúdajú informácie o širokom a neprimeranom použití antibiotickej liečby u Covid-19 ochorení u dospelých aj u detí. Údaje o počte bakteriálnych koinfekcií alebo sekundárnych bakteriálnych infekciách u detských pacientov nie sú známe, ale meta-analýzy štúdií u dospelých odhadujú riziko konkomitantných bakteriálnych infekcií na cca 3,5% prípadov Covid-19, sekundárnej bakteriálnej infekcie u 14,3%. Najčastejšie sa pridružené bakteriálne infekcie vyskytujú u kriticky chorých pacientov. Podľa dostupných informácií nie je azitromycín odporúčaný na terapeutické, imunomodulačné ani antivírusové indikácie. Randomizované štúdie nedokázali efekt azitromycínu na priebeh ochorenia ani neznižuje riziko hospitalizácie.

4.3.4. **Manažment chronickej liečby:**

Nie je odporúčané modifikovať, znižovať alebo prerušiť dlhodobú liečbu bez špecifickej klinickej indikácie v spolupráci s ošetrujúcim špecialistom.

- astma: nevyhnutné pokračovať v nastavenej liečbe, pretože dekompenzovaná astma môže viesť ku komplikovanejšiemu priebehu Covid-19 ochorenia. Pokračovať v pravidelnej liečbe inhalačnými kortikoidmi, dlho-pôsobiacimi bronchodilatátormi, orálnymi kortikoidmi a biologickou liečbou. Preferovať podávanie inhalátormi pred nebulizovanou formou pre zvýšené riziko šírenia infekcie.
- Liečba ACE inhibítormi a blokátormi angiotenzínových receptorov: pokračovať v liečbe, ak nie je iná kontraindikácia (napr. hypotenzia, akútne obličkové zlyhanie).
- Imunosupresívna liečba: Riziko ťažkého priebehu Covid-19 ochorenia nie je zvýšené, pravdepodobne v súvislosti so zníženou zápalovou odpoveďou pri liečbe imunosupresívami. Odporúčané je pokračovať v nastavenej liečbe vrátane biologickej liečby v súčinnosti s indikujúcim špecialistom. V prípade zhoršujúceho sa zdravotného stavu je indikovaná včasná hospitalizácia.
- Liečbu hemato-onkologických ochorení manažuje špecialista, nebola popísaná vyššia incidencia infekcií u týchto pacientov.
- Diabetes mellitus typ 1: nie sú dôkazy o zvýšenej predispozícii k SARS-CoV-2 infekcii u detí a adolescentov s DM 1.typu. Odporúčaná je dôsledný manažment glykémie v prípade infekcie, aby sa predišlo metabolickej dekompenzácii ochorenia.

- Deti s adrenálnou insuficienciou majú zvýšenú náchylnosť k infekciám, ale nebol u týchto detí zaznamenaný zvýšený výskyt infekcie SARS-CoV-2 (relevantné dáta však chýbajú). Infekcia je však akútny stresor a adrenálna kríza počas infekcie je najčastejšou príčinou úmrtia u týchto detí, preto je nevyhnutné rýchlo a adekvátne zvýšiť kortikortikoidnú (KS) substitučnú liečbu – liečbu riadi ošetrujúci špecialista. Deti s Addisonovou chorobou a vrodenou adrenálnou hyperpláziou, ktoré majú horúčku a respiračné príznaky, vyžadujú okamžitú intervenciu (odporúčané je až dvojnásobné zvýšenie dávky KS), deti s vracaním a hnačkou musia byť bezodkladne hospitalizované.

4.3.5. **Podporná liečba:**

Nie sú dostupné odporúčania na základe EBM dôkazov, preto sa väčšina autorít nevyjadruje ani pre ani proti podávaniu podpornej liečby okrem stavov s dokumentovaným nedostatkom.

- *Vitamín D:* zatiaľ nie je dostatok údajov pre alebo proti preventívnemu použitiu vitamínu D proti infekcii SARS-CoV-2, je predmetom viacerých štúdií.

  Preukázané boli modulačné účinky vitamínu D na vrodenú i špecifickú imunitu, jeho nedostatok podporuje prehnanú a perzistentnú zápalovú reakciu. Metanalýza 2020 ukázala, že suplementácia vitamínom D pôsobila preventívne pri akútnych resp. infekciách u detí medzi 1-16 rokom len v dávkach od 400-1000IU, ale nie vyšších. Všetky údaje v súvislosti s ochorením COVID-19 v literatúre sú pre dospelých a nepreukázali dostatok dôkazov na podporu užívania vitamínu D cielene na prevenciu alebo liečbu COVID-19. Predpokladá sa benefit suplementácie najmä u vitamín D deficitných pacientov.

  Odporúčaný optimálny celkový denný príjem zo všetkých zdrojov: deti do 1 roka života: 400IU, deti nad 1 rok 600 – 1000IU, dospelí 1000-2000 IU. Všeobecne v európskej populácii predpokladaný deficit vitamínu D: v zimných mesiacoch sa odporúča suplementácia 400IU/deň

  Pozor: V literatúre boli popísané početné prípady intoxikácie vitamínom D z výživových doplnkov s výskytom ťažkej hyperkalciémie s nefrokalcinózou, vyžadujúcej hospitalizáciu u predtým zdravých najmä menších detí. Bol zaznamenaný výrazný nárast užívania vitamínu D cestou výživových doplnkov (nie liečiv), často aj po neadekvátnych odporúčaniach v médiách alebo od zdravotníkov. Keďže nie sú dáta o účinkoch rôznych súčastí výživových doplnkov a ich súvislosti s pozorovanými patologickými stavmi, odporúčané je podávanie len vitamínu D v liečivách, kontrolovaných ŠUKL. Vitamín D je liek, a preto by mal byť predpisovaný lekárom. Takisto je nutné pamätať, že niektoré výživové doplnky s vitamínom D obsahujú kalcium, čo zvyšuje riziko hyperkalciémie.

- *Vitamín C*: dôkazy o účinnosti a bezpečnosti liečby vitamínom C v prevencii, profylaxii a liečbe COVID-19 u detí nie sú dostupné.

  Vitamín C je najpotentnejší a najdôležitejší antioxidant u cicavcov. U dospelých pacientov existujú dôkazy o účinnosti vysokodávkovej k. askorbovej, podanej i.v. pri liečbe respiračných zlyhaní a hyperinflamačných ochorení, ale v súčasnosti nie sú dostupné oficiálne odporúčania pre liečbu vysokými dávkami vitamínu C. Odporúčania pre suplementáciu u infikovaných detí nie sú jednoznačné. Pri rešpektovaní kontraindikácií je možné zvážiť podávanie vitamínu C: u detí 3-6 ročných 100-200mg denne, u detí nad 6 rokov 250-500mg denne, u dospelých 1g 1-2xdenne

- *Vitamín A*: pre nedostatok údajov o vplyve suplementácie a liečby vitamínom A u pacientov s Covid-19 nie je použitie vysokých dávok vitamínu A odporúčané.

  Vitamín A je často označovaný ako „antiinfekčný“ vitamín, jeho nedostatok je spojený s poruchou humorálnej a celulárnej imunity, už mierna hypovitaminóza A môže viesť k zvýšenej morbidite pri vírusových ochoreniach vrátane osýpok, dôležitý je aj v patogenéze parazitárnych infekcií. Je dlhodobo používaný ako adjuvantná liečba osýpok s preukázanou zníženou morbiditou a mortalitou na pneumóniu asociovanú s osýpkami, ako aj zníženým

rizikom závažných hnačiek. V súvislosti so závažným priebehom osýpok bolo pozorovaná hyporetinolémia. Hyporetinolémia sa ale v štúdiách vyskytovala aj u pacientov s dostatočnými zásobami hepatálneho vitamínu A a bez nutričného deficitu. Predpokladá sa, že dochádza k vysokej konzumpcii a nedostatočne rýchlej mobilizácii hepatálnych zásob vitamínu A pri horúčke a rôznych ochoreniach vrátane osýpok, niektorí autori preto odporúčajú suplementáciu vitamínom A pri závažnom priebehu osýpok u všetkých detí. Deficit vitamínu A je popísaný nielen v rozvojových krajinách, ale aj vo vyspelých krajinách. Dôvodom je nedostatočná na kalórie bohatá diéta, ale nutrične chudobná. Hlavným zdrojom sú retinoidy (retinol a retinylové estery zo živočíšnych zdrojov – mliečne výrobky, ryby, mäso hlavne pečeň) a karotenoidy (rastlinné betakarotény). Pre zhodnotenie nedostatku vitamínu A sa používa hladina retinolu v plazme, jeho výpovedná hodnota je však limitovaná, pretože hladina retinolu klesá až pri vyčerpaní takmer všetkých hepatálnych zásob. Meranie hladiny retinolu v plazme je dostačujúce na dokumentovanie signifikantného deficitu. Plazmatická hodnota retinolu menej ako 20ug/dl je hodnotená ako hypovitaminóza A, pri hodnotách 20-30ug/dl je hraničná hodnota. Efektivita liečby vitamínom A u vírusových ochoreniach ako napr. osýpky vo vyspelých krajinách je neistá. Zatiaľ nie sú dostupné odporúčania pre liečbu vitamínom A pri Covid-19.

Na jeseň 2021 bola publikovaná nová hypotéza o vplyve porušenej retinoidnej signalizácie pri nedostatku retinolu na patogenézu Covid-19, kedy dochádza k dysregulácii imunitného systému a defektu syntézy interferónu, závažnému zápalovému procesu a multiorgánovému postihnutiu. Dôvodom nedostatku retinolu je rýchla konzumpcia zásob retinolu v priebehu iniciálnej reakcie na infekciu. Niektorí autori odporúčajú zabezpečiť dostatočný prísun vitamínu A v priebehu rekonvalescencie. Pri podozrení na hypovitaminózu A je potrebné riadiť sa odporúčaniami o suplementácii vitamínu A.

Pozor na nežiaduce účinky súvisiace s hypervitaminózou.

- *Zinok (Zn)*: neexistujú priame dôkazy, že Zn je efektívny v prevencii alebo liečbe COVID-19. Nepriame dôkazy poukazujú na to, že zinok potenciálne znižuje riziko, dĺžku trvania a závažnosť infekcie, hlavne v populácii, kde je riziko deficiencie Zn napr. u ľudí s chronickými ochoreniami a starších ľudí, v súvislosti so stravou (vegetariáni, vysoký príjem cereálií, rastlinnej potravy so škrobom, dojčatá po ukončení dojčenia), zvýšené nároky (novorodenci, deti, chronické ochorenie). Dokumentované sú účinky antivírusové, protizápalové, antioxidačné, imunomodulačné (ovplyvnenie aktivity komplementu, aktivity NK buniek, fagocytózy), modulačné účinky na homeostázu (vplyv na koaguláciu), účinky na neurologické funkcie. Na druhej strane, Zn je aj kofaktor viacerých vírusových proteínov. Niektoré prehľadové štúdie uvádzajú , že zinok je efektívny v prevencii akútnych IDC u malých detí.

  Zinok je intracelulárne v nízkych hodnotách, preto v niektorých prácach odporúčajú u dospelých pacientov koadministráciu ionofórových látok (sú to v tukoch rozpustné zlúčeniny, ktoré podporujú intracelulárny prenos Zn do buniek, sú to rastlinné polyfenoly ako napr. flavonoid quercetin, chlorochín, hydroxychlorochín), nezvažuje sa ich použitie u detí. V súčasnosti prebiehajú viaceré randomizované štúdie, z ktorých niektoré sú zamerané špecificky na prevenciu COVID-19, ale zatiaľ všetky štúdie posudzujú podávanie Zn v kombinácii s inými liekmi napr. hydrochlorochínom, vitamín C alebo vitamín D.

  Denný odporúčaný dietetický príjem Zn: deti do 6 mesiacov 2mg, 7-12mesiacov 3mg, 1-3 roky 3mg, 4-8 rokov 5mg, 9-13rokov 8mg, 14-18 rokov 9mg (dievčatá)-11mg (chlapci), dospelí muži 11mg, dospelé ženy 8mg denne, zvýšená potreba je u tehotných a dojčiacich žien 15-20mg. Živočíšne bielkoviny zvyšujú rezorbciu Zn, fytáty znižujú rezorbciu Zn.

  Pre správnu indikáciu suplementácie niektorí autori odporúčajú zistiť hladinu Zn, iní upozorňujú, že plazmatické hladiny neodpovedajú tkanivovej koncentrácii a akútny zápal

môže znižovať plazmatické hladiny Zn, lepší parameter je meranie koncentrácie Zn v erytrocytoch (nedostupné).
Pri infekcii SARS-CoV-2 niektorí autori odporúčajú suplementáciu 10mg/deň pre dospelých, u detí nie sú dostupné oficiálne odporúčania.
Pozor: nežiaduce účinky pri vysokých dávkach – anosmia a insuficiencia medi ((klinické príznaky – neurologické, pretože mozgové bunky sú náchylné na Zn toxicitu: myeloneuropatia a kognitívne deficity, hepatosplenomegália, osteoporóza). Dlhodobé podávanie Zn môže spôsobiť tlmenie imunitných reakcií – porucha funkcie lymfocytov a neutrofilov.

- *Inosine pranobex(Isoprinosine)*: nie sú dostupné relevantné údaje, podporujúce podávanie inosinu u detí, preto sa neodporúča používať v prevencii a liečbe infekcie SARS-CoV-2. Zatiaľ boli publikované štúdie o použití u Covid-pozitívnych starších a polymorbídnych pacientov so zmiešanými výsledkami. Indikáciu môže zvážiť špecialista imunológ v špecifických prípadoch.
  Inosine posilňuje protivírusovú zložku nešpecifickej imunity – NK bunky, používa sa v adjuvantnej liečbe vírusových infekcií (HSV, varicela, influenza, vírusová hepatitída, dengue, HPV, subakútna sklerotizujúca panencefalitída, osýpky, EBV, CMV). Ak indikované, nasadiť čo najskôr po objavení sa prvých príznakov ochorenia (napr. horúčka, kašeľ, myalgia, artralgia alebo malátnosť). Zvyčajná dávka u dospelých je 50mg/kg telesnej hmotnosti do max. 4g/deň, dĺžka liečby 5-14 dní (zvyčajne 7-10 dní alebo vysadiť dva dni po vymiznutí príznakov). Zvyčajná dávka v pediatrickej populácii je 50mg/kg telesnej hmotnosti do 20kg hmotnosti, nad 21kg dávkovanie ako u dospelých rozdelené do 3-4 denných dávok bez potreby nočného budenia.. Pozor na hladiny k. močovej (napr. u pacientov s dnou), pacienta poučiť o dostatočnom príjme tekutín počas tejto liečby
- *Beta-glukány:* nie sú dostupné jednoznačné dôkazy o účinnosti v prevencii a liečbe Covid-19.
  Majú prirodzené imunomodulačné účinky, sú schopné oslabovať uvoľňovanie cytokínov, popísaná bola podpora funkcie NK buniek a modulácia činnosti T buniek, majú protizápalové účinky, dávkovanie podľa Súhrnu charakteristických vlastností lieku.
- *Omega-3-mastné kyselin:* viacerí autori veria, že suplementácia omega-3-mastnými kyselinami je prospešná pre pacientov s Covid-19, prebiehajú viaceré štúdie, zatiaľ bez dôkazov o ich účinnosti.
  Sú to komponenty fosfolipidov v bunkových membránach, vo forme eikosanoidov sú signálnymi molekulami v kardiovaskulárnom, endokrinnom a imunitnom systéme a v pľúcach, vyšší pomer omega-3 ku omega-6-mastnch kyselín vedie k zníženiu zápalovej reakcie. Zvýšený príjem omega-3-mastných kyselín je spojený so zníženými hladinami cytokínov, aktiváciou makrofágov, neutrofilov, lymfocytov, NK buniek. Vhodnou formou je olej z trescej pečene, ktorý obsahuje okrem omega-3-mastných kyselín aj vitamíny A a D
- *Fytofarmaká: p*rebiehajú štúdie, ktoré hodnotia efekt echinacei na Covid-19, napríklad efekt na vylučovanie vírusu a prenos infekcie *Echinacea ale aj napr. extrakt z Pelargonium sidoides,* majú inhibičné účinky na replikáciu respiračných vírusov a pravdepodobne aj koronavírusu.

4.3.6. Liečivá zvažované (skúšané) v podpornej liečbe – zatiaľ <u>neodporúčané</u> u detí:

- *Tiamín – vitamín B1*:nie sú údaje o účinnosti u miernych a stredne závažných stavov, ani o profylaktických účinkoch. Tiamín je enzýmový kofaktor, má úlohu a v imunitnom systéme pri reakcii na oxidačný stres a podporuje supresívne účinky kortikosteroidov na tvorbu TNF a IL-6. Význam môže mať u kriticky chorých pacientov.
- *Melatonín*: jeho použitie je experimentálne v rámci štúdií. Je to antioxidant, zohráva úlohu pri imunoregulácii, má protizápalové účinky. Po veku 40 rokov dramaticky klesá hladina melatonínu. Profylakticky zatiaľ experimentálne empiricky 6mg, liečebne 10mg u dospelých.

- *Quercetin:* nie sú dostupné informácie o jeho účinkoch v liečbe a prevencii Covid-19.
  Známy je jeho priamy virucídny účinok, antioxidačné a protizápalové účinky, podporuje intracelulárny prenos Zn, niektorí autori odporúčajú profylakticky 250mg/deň, v liečbe 250mg 2x denne.
- *Ivermektín*: nie sú dostatočné dôkazy o účinnosti a bezpečnosti, jeho použitie nie je odporúčané ani u detí ani u dospelých mimo klinických štúdií..
  Je to antiparazitárny liek, ktorý preukazuje in-vitro virostatické účinky. Jeho účinnosť proti SARS-CoV-2 je in-vitro podmienená vysokými koncentráciami, ktoré sa v plazme a v pľúcnom tkanive pri odporúčanom bezpečnom dávkovaní nemôžu dosiahnuť. In-vitro boli pozorované aj protizápalové účinky, prebiehajú štúdie, ktoré skúmajú in-vivo efekt v liečbe Covid-19. Doterajšie štúdie u nehospitalizovaných pacientov nedokázali jednoznačný efekt na úmrtnosť, zníženie pravdepodobnosti progresie, niektoré uvádzajú skrátenie trvania vírusového klírens a prípadne príznakov.
  Pozor: ak bol ivermektín napriek odporúčaniam podaný, treba sledovať výskyt nežiaducich účinkov ako sú závrat, nauzea, pruritus, hnačka.

4.3.7. Racionálna výživa – odporúčané je zabezpečiť dostatočný prísun živín:
minerály, antioxidanty, vitamíny, podpora imunity. Niektoré príklady: sladké zemiaky, mrkva, zelená listová zelenina (beta karotén!), červená paprika, pomaranče, jahody, mango, citróny (vitamín C), brokolica (vitamín C, vitamín E, selén), orechy, semienka tekvicové, slnečnicové a sezamové (vitamín E, Zn), špenát (vitamín E), ryba, pečeň, vajíčka (vitamín D), fazuľa a šošovica (Zn), mlieko a mliečne výrobky (lactoferrin – antivírusová aktivita). Kukurica, cesnak, cibuľa, kapusta (selén), orechy, kurkuma, škorica, cesnak, čierne korenie. Rastlinná strava (quercetin – flavonoid). Probiotiká ovplyvňujú mikrobióm a regulujú pH, znižujú priepustnosť črevnej sliznice a znižujú zápal.

Pozor! Pri nedostatočnej hydratácii – môžu vyššie dávky liečiv alebo vitamínov spôsobiť nefrotoxicitu a hepatotoxicitu.

4.4. Poznámky k liečbe závažného a kritického prípadu:

liečba sa riadi odporúčaniami pre hospitalizovaných pacientov v ústavnom zariadení.

- **Nie sú** dostupné dostatočné dôkazy o účinnosti *antivírusových liečiv*: r*emdezivir* je niektorými autoritami odporúčaný pre deti staršie ako 12 rokov s rizikovými faktormi pre závažný priebeh chorenia a majú zvyšujúcu sa potrebu suplementácie kyslíkom. U detí starších ako 16 rokov je liečba odporúčaná, ak majú zvyšujúcu sa potrebu suplementácie kyslíkom bez ohľadu na rizikové faktory závažného priebehu ochorenia. Po konzultácii s detským infektológom, môže byť liečba zvažovaná individuálne pre hospitalizované deti bez ohľadu na vek, ktoré majú zvyšujúcu sa potrebu suplementácie kyslíkom. Bolo vydané varovanie pre riziko predĺženia QT intervalu a ventrikulárnej tachykardie – častejšie v kombinácii s *azitromycínom*.
- *Hydrochlorochín a chlorochín*: nie je odporúčaný v liečbe Covid-19
- *Profylaxia venóznej trombózy:* indikovaná môže byť u detí s ťažkým priebehom ochorenia, ktoré majú riziko trombózy alebo vysoké koncentrácie D-dimérov pri neprítomnosti kontraindikácií. Nie je rutinne odporúčaná u všetkých hospitalizovaných detí. Antitrombotická profylaxia po prepustení z nemocnice je indikovaná v prípade pretrvávajúcich zvýšených hodnôt D-dimérov alebo perzistencie rizikových faktorov pre trombózu.
- Imunomodulačná liečba: pre podávanie *systémových KS* – zatiaľ nie sú uzavreté klinické štúdie a chýbajú dôkazy o účinnosti u detí okrem v preukázaných indikáciách napr. u astmatických pacientov, ktorí neodpovedajú na 3-6 dávok bronchodilatačnej liečby a inhalačné KS. Niektoré dáta zo štúdií u dospelých ukazujú, že *kortikoidy* môžu mať

imunomodulačnú aktivitu u ARDS, znižujú riziko úmrtia a zlepšujú klinický priebeh, ak sú podané najmenej 7 dní od začiatku príznakov, keď je zvýšený IL-6 a/alebo D-dimér a/alebo feritín a/alebo CRP. *Dexametazón* – výrazne znižuje úmrtnosť u dospelých ventilovaných pacientov alebo pacientov s potrebou liečby kyslíkom. Je indikovaný u hospitalizovaných detí, ktoré vyžadujú high-flow kyslík, neinvazívnu ventiláciu a invazívnu ventiláciu. *Anakinra*– IL-1 receptor antagonista – inhibuje prozápalové cytokíny IL-1alfa a IL_1beta (využívaná pre reumatickú artritídu), používaná nad 8 mesiacov veku, zatiaľ podávaná ako liek druhej línie pri MIS-C.

- *Monoklonálne protilátky anti-SARS-CoV-2: Tocilizumab* – IL-6 receptor antagonista (využívaný pre reumatické ochorenia): nie sú indikované pre použitie u detí, ktorých priebeh Covid-19 ochorenia vyžaduje hospitalizáciu, pacientov, ktorí vyžadujú oxygenoterapiu.
- *Antibiotiká*: vyhnúť sa empirickému podávaniu - len ak je dôvodné podozrenie na bakteriálnu infekciu, alebo pri prítomnosti komorbidít - imunodeficiencie, cystická fibróza, chronické ochorenia dýchacích ciest, ťažké neuromotorické postihnutie
- *Ivermectin* – antivírusová aktivita - nie je odporúčané mimo klinických štúdií, nie sú dostatočné údaje pre použitie u detí

4.5. Podporné intervencie v oblasti duševného zdravia pre Covid-19 pozitívne deti a dospievajúcich:

Pribúdajú dôkazy o významných negatívnych efektoch infekcie, izolácie, hospitalizácie a spoločenských opatrení (napr. uzatvorenie škôl a nízka socializácia) na celkové duševné zdravie detí. Štúdie ukazujú, že povaha a rozsah dôsledkov závisia od rôznych faktorov vulnerability ako napríklad vek, pre-existujúce fyzické alebo mentálne zdravotné problémy, rodinné podmienky, ekonomický status a tiež závažnosť ochorenia Covid-19.
Odporúčané je poskytovanie celkovej podpory rodine, poučenie o príznakoch porúch duševného zdravia u detí a adolescentov v závislosti od veku, podpora reintegrácie v rámci školskej a sociálnej komunity.

MIS-C/PIMS-TS: včasná diagnostika v ambulancii všeobecného lekára pre deti a dorast

Multisystémový inflamačný syndróm spôsobený koronavírusom u detí a dospievajúcich
(Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporarily related to covid-19)

Pediatrické inflamačné multisystémové ochorenie v časovej súvislosti so SARSCoV-2)
(Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2)
Spoločné znaky s pediatrickými zápalovými ochoreniami – Kawasaki, stafylokokový a streptokokový toxický syndróm, bakteriálna sepsa, makrofág-aktivačné syndrómy.

5. Definícia prípadov u detí

Dostupné sú viaceré definície syndrómu, ktoré zdieľajú prítomnosť perzistentnej horúčky nad 38 st.C, prejavy systémového zápalového procesu so zvýšenými zápalovými markermi, neutrofilnou leukocytózou, lymfopéniou, prítomnosťou orgánových dysfunkcií, epidemiologickým dôkazom prekonanej SARS-CoV-2 infekcie a neprítomnosti inej infekčnej etiológie.

<u>Definícia prípadu MISC-C (US), PIMS (UK):</u>

1. príznaky: u osoby mladšej ako 21 rokov (US) alebo (UK)
   a) perzistujúca horúčka viac ako 38°C alebo subjektívny pocit horúčky - dlhšie ako 24 hodín (US). Viac ako 38,5°C (UK)

b) príznaky orgánového alebo multiorgánového postihnutia (2 alebo viac orgánov : kardiálne, respiračné, renálne, hematologické, GIT, kožné alebo neurologické)
c) laboratórne príznaky zápalu – jeden alebo viac:, zvýšené CRP/FW, PCT, fibrinogén, D-dimér, feritín, LDH,IL-6, neutrofília, lymfopénia, hypoalbuminémia

2. vylúčenie mikrobiálnych príčin, baktériovej sepsy, stafylokokového alebo streptokokového šokového syndrómu, enterovírusovej myokarditídy, malignity (US)
3. prebiehajúca alebo nedávna dg. SARS-Cov-2 infekcie – PCR, Ag alebo sérologické, alebo epidemiologická súvislosť počas posledných 4 týždňov (SARS-CoV-2 testovanie pozitívne alebo negatívne).

Definícia prípadu MISC-C: (WHO):

I. príznaky: u osoby mladšej ako 19 rokov
II. horúčka, trvajúca viac ako 3 dni a 2 z nasledujúcich:
- Exantém alebo bilaterálna nonpurulentná konjunktivitída alebo príznaky mukokutánneho zápalu – ústa, ruky alebo nohy
- Hypotenzia alebo šok
- príznaky myokardiálnej dysfunkcie, perikarditída, valvulitída, koronárne abnormality (echo alebo zvýšený troponín/N-terminálny pro-B typ natriuretický peptid NT-proBNP)
- koagulopatia (zvýšený INT viac ako 1,2, PT viac ako 14s – prematúrne deti pod 16s, APTT, D-diméry)
- hnačka, vracanie alebo bolesť brucha

III. zvýšené zápalové markery (FW, CRP nad 60mg/l, feritín nad 200mg/l alebo PCT)
IV. vylúčená mikrobiálna etiológia
V. dôkaz covid-19 alebo epidemiologická anamnéza kontaktu s pozitívnou osobou.

6. Anamnéza

Terajšie ochorenie:
- teplota – jej charakteristika a trvanie
- hydratácia, močenie, stolica
- najčastejšie symptómy:
  - hnačka – frekvencia, prímesy, bolesť brucha
  - zapálené oči bez výtoku
  - exantém
  - bolesť hrdla a sliznice úst
  - opuchy akrálnych častí rúk a nôh
  - kašeľ, dušnosť, nádcha, upchatý nos (menej časté ako u COVID-19).

Lieková anamnéza: antibiotiká, antipyretiká, steroidy.

Alergologická anamnéza.

Epidemiologická anamnéza: prítomnosť ktoréhokoľvek kritéria:
- anamnéza Covid-19 ochorenia potvrdeného PCR alebo Ag testovaním, pozitívnymi protilátkami
- anamnéza ochorenia s príznakmi, kompatibilnými s Covid-19 ochorením (aj asymptomatickí pacienti)
- úzky kontakt s pozitívnou osobou v posledných 4 týždňoch.

7. Fyzikálne vyšetrenie

- zhodnotenie celkového stavu
- vitálne funkcie – počet dychov, pulz, saturácia kyslíka
- kardiálne príznaky – akútne srdcové zlyhanie (hypotenzia, tachypnoe, tachykardia, nedostatočná perfúzia), šok
- neurologické príznaky – bolesť hlavy, podráždenosť, letargia, poruchy vedomia/zmätenosť, synkopa, stuhnutosť šije, parézy tvárových nervov, poruchy videnia
- kožné príznaky – polymorfný, makulopapulárny, petechiálny exantém, erytrodermia, !NIE vezikulárny exantém, periférny edém, ošupovanie kože na koncoch prstov
- gastroenterologické príznaky – hnačka, abdominálna bolesť, difúzna palpačná citlivosť, vracanie, enterorágia
- renálne - oligoúria
- hematologické – krvácavé prejavy – hematómy, petéchie
- respiračné – kašeľ, dyspoe, tachypnoe (menej časté) – celkovo výrazne miernejšie príznaky ako u detí s akútnou chorobou Covid-19
- očné - konjunktivitída: bulbárna alebo zasahujúca limbus, NIE exsudatívna/purulentná
- cervikálna lymfadenopatia: menej častá (cca do 1,5cm), zriedkavo veľké unilaterálne LU
- slizničné zmeny: orofaryngeálna oblasť –erytém a praskanie pier, malinový jazyk, erytém ďasien, faryngitída, odynofágia
- zmeny na končatinách – opuch, erytém rúk a nôh
- bolesť končatín – častejšie generalizovaná bolesť, myalgie
- príznaky šoku – niekedy ťažké rozoznať u detí s kompenzovaným šokovým stavom, pretože normálny TK
  - alterovaný mentálny stav
  - tachypnoe
  - tachykardia neprimeraná k teplote, alebo pretrvávajúca aj po poklese teploty
  - oligúria
  - poruchy perfúzie – chladné končatiny, oneskorené kapilárne plnenie (viac ako 3 s), nehmatateľné pulzy, mramorová koža, ALEBO „teplý“ vazoplegický šok – červené teplé končatiny, výrazný plný pulz, okamžitý kapilárny návrat menej ako 1 sekunda
  - u detí s kardiogénnym šokom a/alebo myokardiálnou dysfunkciou: hepatomegália alebo auskultačne chrôpky
  - acidóza
  - zvýšený laktát
- príznaky sepsy:
  - horúčka alebo hypotermia (teplota nižšia ako 36°C)
  - poruchy vedomia – úzkosť, agitácia, dráždivosť, neprimeraný plač, spavosť, zmätenosť, letargia
  - poruchy perfúzie – chladné končatiny, oneskorené kapilárne plnenie (viac ako 3 s), menej hmatateľné pulzy, mramorová koža, ALEBO „teplý“ vazoplegický šok – červené teplé končatiny, výrazný plný pulz, okamžitý kapilárny návrat menej ako 1 sekunda
  - vitálne funkcie:

Vek	Tachypnoe p.dychov/min	Tachycardia p.úderov/min	Systolický TK	Diastolický TK
1 mes - 1 rok	65	> 180	< 75	< 30
2 - 5 rokov	60	> 140	< 74	< 35

6 - 12 rokov	30	> 130	< 83	< 45
13 – 18 rokov	30	> 120	< 90	< 50

Príznaky podľa vekových kategórií:

Kožné zmeny najčastejšie u detí do 5 rokov, myokarditída najčastejšia u adolescentov. GIT príznaky u všetkých. Príznaky typickej Kawasakiho choroby (KD) častejšie u detí mladších ako 12 rokov.

Symptom Category	0–5 Years (N=31)	6–12 Years (N=42)	13–20 Years (N=26)
Dermatologic or mucocutaneous	87.1	78.6	61.5
Gastrointestinal	74.2	83.3	80.8
KD or atypical KD	48.4	42.9	11.5
Myocarditis	38.7	50.0	73.1
Neurologic	12.9	38.1	38.5

Percent of Patients

0 to 38.4 | 38.5 to 46.2 | 46.3 to 66.1 | 66.2 to 79.0 | 79.1 to 100

8. Laboratórne nálezy

- veľmi časté: zvýšené až vysoké CRP/FW, PCT, fibrinogén, D-dimer, feritín, lymfopénia, neutrofília – ale môže byť aj v norme, hypoalbuminémia
- časté: zvýšené LDH, CK, zvýšené TG, zvýšený troponín, NT-proBNP (B typ natriuretický peptid), trombocytopénia, zvýšené ALT/AST/GMT, zvýšený IL-6 a IL-10, anémia, koagulopatia, zvýšený kreatinín, urea, proteinúria
- TN, TT, sérologické vyšetrenia na EBV, CMV, parvovirus-19 pre vylúčenie inej infekčnej etiológie, pri hospitalizácii hemokultúra, EKG a RTG pľúc
- PCR a serologické vyšetrenia: asi 20% PCR pozitívne a protilátky negatívne, asi 30-35% PCR aj protilátky pozitívne, asi 50% PCR negatívne a protilátky pozitívne
- **sérologické vyšetrenie protilátok proti SARS-Cov-2** – všetky štúdie robené na dospelých, preto je nutná opatrná interpretácia u detí:
  - užitočné u prekonaného Covid-19 ochorenia, u pacientov v akútnej infekcii 9-14 dní po nástupe symptómov, limitovaný prínos na dg. v iniciálnom štádiu akútnej infekcie
  - užitočné u detí s MIS-C/PIMS – významne vyššie koncentrácie SARS-CoV-2 väzobných aj neutralizujúcich protilátok ako u detí len s Covid-19 infekciou
  - koncentrácie protilátok korelujú so systémovým zápalom a závažnosťou ochorenia
  - prínosom pri epidemiologickom zisťovaní – pomáhajú identifikovať prekonanú infekciu bez anamnézy symptómov Covid-19
  - špecificita – teda pozitívna prediktívna hodnota závisí od prevalencie - ak je nízka (t.j. 5-25%), špecificita je nižšia, t.j. vyššia pravdepodobnosť, že bude falošná pozitivita
  - sérokonverzia väčšinou 2 týždne po začiatku symptómov, väčšina má pozitívne protilátky po 28 dňoch
  - vrchol IgA a IgM je 7-14dní po začiatku príznakov, vrchol IgG je niekedy tiež simultánny s vrcholom IgA a IgM – ale zvyčajne je neskôr – ustálený je medzi 15-24dní po začiatku príznakov.

9. Diferenciálna diagnóza

- bakteriálne infekcie/sepsa: akútne zhoršený klinický stav, abnormality vitálnych funkcií, zlá perfúzia, alterovaný mentálny stav, známky lokálnej infekcie (koža, sliznice, meningitída, pneumónia)
- toxický šokový syndróm: veľmi rýchly nástup vážnych príznakov, často bez klinicky identifikovaného fókusu napr. pri stafylokokovom TTS, pozor u dievčat v súvislosti s menštruáciou, príznaky sú triaška a hyperpyrexia náhle vzniknutá, hypotenzia, difúzna erytrodermia, multiorgánové príznaky ako hnačka alebo renálne zlyhanie
- SSSS (Staphylococcal Scalded Skin Syndrom) – u detí mladších ako 6 rokov, výrazná bolesť kože a erytém kožných záhybov, generalizovaný erytém kože pri progresii ochorenia, v miestach mechanického pôsobenia buly a erózie, horúčka, iritabilita a únava
- ricketsiózy: kliešťami prenášaná choroba – maximum výskytu v jarných a letných mesiacoch – teplota, bolesť hlavy, makulárny exantém, petéchie na zápästiach a členkoch s postupným šírením na trup, dlane a plosky nôh, často priebeh aj bez exantému, laboratórne trombocytopénia a hyponatrémia
- vírusové infekcie – adenovírus, enterovírus, EBV, HHV-6 u dojčiat a malých detí
- myokarditída– príznaky kardiogénneho šoku – chladné končatiny, slabý pulz, neskorý kapilárny návrat, hypotenzia, EKG – ST zmeny, zvýšený troponín, echo nález dysfunkcie, časté arytmie
- alergické reakcie– po expozícii lieku alebo vakcíne– teplota, exantém, artralgie
- systémová JIA
- malignity
- Kawasaki choroba (KD)- mladšie deti pod 6 rokov – podobné príznaky!!
  - klasický KD – horúčka viac ako 5 dní a 4 z 5 klinických príznakov, ak je prítomných 5/5 príznakov, dg je stanovená aj pri horúčke kratšej ako 5 dní
    5 klinických príznakov:
    1. konjunktivitída – bilaterálna, bulbárna bez exsudátu
    2. orálne zmeny – pery, jazyk, sliznice, hltan
    3. exantém – makulopapulárny, difúzna erytrodermia, erythema multiforme
    4. zmeny na končatinách – erytém, edém rúk a nôh, neskôr periungválna deskvamácia
    5. lymfadenopatia – cervikálna zvyčajne unilaterálna
  - inkompletný KD
    viac ako 4 dni horúčky, viac ako 2 klinické príznaky a dodatočné laboratórne nálezy ALEBO
    u dojčiat mladších ako 6 mesiacov pri horúčke viac ako 7 dní ALEBO
    horúčka 3 dni a silné klinické podozrenie
    - pozor na dojčatá s prolongovanou horúčkou a aseptickou meningitídou
    - pozor na dojčatá a menšie deti s prolongovanou horúčkou a nevysvetleným šokovým stavom s negatívnou hemokultúrou
    - zvážiť v diferenciálnej diagnostike, ak cervikálna lymfadenitída neustupuje na antibiotickej liečbe
    - zvážiť v diferenciálnej diagnostike, ak retrofaryngeálny absces/flegmóna neodpovedá na antibiotickú liečbu
  - laboratórne nálezy: zvýšené CRP/FW, anémia, trombocytopénia (zvyčajne až po 7 dňoch teplôt), leukocytóza a leukocytúria (!! pozor – ak lymfopénia a trombocytopénia alebo hyponatrémia – zvážiť PIMS) hypoalbuminémia, zvýšené ALT
  - patologický nález na echo srdca
  - Zhrnutie klinických rozdielov MIS-C/PIMS oproti Kawasaki chorobe:

U MIS-C/PIMS: staršie deti, častejšie a výraznejšie príznaky respiračné a gastrointestinálne, meningeálne, z príznakov kardiovaskulárneho postihnutia menej často aneuryzmy koronárnych artérií, často postihnutie myokardu so systolickou dysfunkciou ľavej komory, častejšie sa prezentujú ťažkou koagulopatiou a šokovým stavom. Mladšie deti sa častejšie prezentujú s Kawasaki-like príznakmi. Laboratórne prítomná leukopénia s výraznejšou lymfopéniou, menej častá neutrofília. Trombocytopénia, výrazne zvýšený feritín a CRP, pozitívne markery myokarditídy – troponín a proBNP, častejšie zmeny pri echokardiografickom vyšetrení. Celkovo ťažší priebeh ochorenia, častejšie biochemické príznaky MAS (forma cytokínovej búrky), častejšia rezistencia na liečbu intravenóznymi imunoglobulínmi, častejšie potreba adjuvantnej liečby kortikosteroidmi. Aj u detí s MIS-C/PIMS bez Kawasaki-like príznakov môže byť postihnutie koronárnych ciev.

Pozor – nálezy, ktoré nesvedčia pre KD a MSC-C/PIMS!!

- exsudatívna konjunktivitída
- exsudatívna tonzilofaryngitída
- bulózny alebo vezikulárny exantém
- generalizovaná lymfadenopatia
- splenomegália
- laboratórne normálne CRP alebo FW menej ako 40/hodinu

Poznámky k nezvyčajným prezentáciám MIS-C/PIMS:

- novorodenec SARS-Cov-2 pozitívnej matky – prezentácia horúčkou, ľavostranným zápalom v oblasti prsníka medzi 14-28. dňom života, laboratórne zvýšené hladiny troponínu, normálne echo, negatívne PCR, prešokový stav.
- tehotná adolescentka, prijatá s horúčkou, cefaleou a bolesťou na hrudníku. Prítomná hypotenzia, zvýšené zápalové markery, zvýšený troponín – postupne ARDS, perimyokarditída a pneumónia
- dieťa s príznakmi KD alebo MIS-C/PIMS s hnačkou opakovane rezistentné na liečbu IVIG so zlepšením stavu až po zahájení cielenej antibiotickej liečby – diagnostikovaná bakteriálna enteritída, spôsobená Yersinia enterocolitica, dôležitá je podrobná epidemiologická anamnéza (príznaky u rodiny, anamnéza možnosti konzumácie kontaminovanej vody alebo jedla, nepravdepodobnosť prekonanej SARS-CoV2 infekcie).
- najmä u adolescentov je niekedy zložité rozoznať ťažký priebeh akútnej infekcie Covid-19 od MIS-C/PIMS, pričom prístup k pacientovi sa zásadne líši – liečebne i manažmentom.

10. Včasný manažment

- používať kompletné osobné ochranné pracovné prostriedky
- **hospitalizácia všetkých pacientov s podozrením na KD alebo MIS-C/PIMS** , neodkladne najmä pri prítomnosti týchto príznakov:
  - tachykardia, tachypnoe
  - dyspnoe
  - neurologické príznaky alebo zmeny mentálneho stavu
  - prítomnosť príznakov renálneho alebo hepatálneho postihnutia
  - výrazne zvýšené CRP viac ako 100mg/l
  - abnormálne EKG, zvýšené hladiny troponínu, proBNP (B typ natriuretický peptid)
- dôsledný monitoring vitálnych funkcií – saturácia kyslíka, TK, EKG, pozor na **rýchle zhoršenie stavu s prechodom do šokového stavu a kardiorespiračného zlyhania, včasný rozvoj koagulopatie**

11. Odporúčania po ukončení hospitalizácie:

Manažment podobný ako u detí s KD

- dispenzarizácia kardiológom a prípadne reumatológom
- k. acetylsalicylová (3-5mg/kg/deň) - dĺžku liečby určí kardiológ
- antikoagulácia – pokračovať, ak je prítomná kardiálna dysfunkcia alebo dokumentovaná trombóza – dávkovanie a dĺžku liečby určí kardiológ
- obmedzenie fyzickej záťaže: dieťa bez kardiálneho postihnutia 2 týždne; pri kardiálnom postihnutí 3 – 6 mesiacov po konzultácii s kardiológom
- po 3 – 6 mesiacoch kardiológ zváži kardio-MRI a spiroergometriu (ak je počas MIS-C/PIMS-TS kardiálna dysfunkcia a vysoké kardiomarkery)
- po podaní intravenóznych imunoglobulínov 6 – 12 mesiacov neočkovať živými vakcínami

Referencie:

Alison Boast, Alasdair Munro + Henry Goldstein. "An Evidence Summary of Paediatric COVID-19 Literature." *Don`t Forget the Bubbles*, 11 Mar. 2021, dontforgetthebubbles.com/evidence-summary-paediatric-covid-19-literature/.

Arentz, Susan, et al. "Zinc for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 and Other Acute Viral Respiratory Infections: A Rapid Review." *Advances in Integrative Medicine*, Elsevier Ltd., Dec. 2020, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7395818/.

Aziz Rodan Sarohan, Murat Kızıl, Ahmet Çağkan İnkaya, Shokhan Mahmud, Muhammad Akram, Osman Cen,

A novel hypothesis for COVID-19 pathogenesis: Retinol depletion and retinoid signaling disorder,

Cellular Signalling, Volume 87, 2021, 110121, ISSN 0898-6568, https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2021.110121.

Beaudry, Jeanette T. MD; Dietrick, Barbara MS; et al. "Fatal SARS-CoV-2 Inflammatory Syndrome and Myocarditis in an Adolescent: A Case Report", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: February 2021 - Volume 40 - Issue 2 - p e72-e76

Calvo, Cristina et al. "COVID-19 pandemic. What have we learned?." *Anales de pediatria* vol. 95,5 (2021): 382.e1-382.e8. doi:10.1016/j.anpede.2021.10.002

"Caring for Newborns." *Centers for Disease Control and Prevention*, Centers for Disease Control and Prevention, www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/caring-for-newborns.html#clinicial-presentation.

Carlotti APCP; de Carvalho WB; Johnston C; Gilio AE; de Sousa Marques HH; Ferranti JF; Rodriguez IS; Delgado AF; "Update on the Diagnosis and Management of COVID-19 in Pediatric Patients." *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, U.S. National Library of Medicine, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33263635/.

Chiappini, Elena, et al. "Gastrointestinal Involvement in Children with SARS-COV-2 Infection: An Overview for the Pediatrician." *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, John Wiley and Sons Inc., Nov. 2020, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7753808/.

COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Available at https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/special-populations/children/

Dluholucký, Svetozár. "Inosine Pranobex (IP) - Possibilities of Its Use in the Treatment of COVID19." *Archives of Community Medicine and Public Health*, 1 Sept. 2020, www.peertechzpublications.com/index.php/abstracts/ACMPH-6-206.

Dufort, Elizabeth M., et al. "Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in New York State: NEJM." *New England Journal of Medicine*, 23 July 2020, www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2021756.

Feldstein, Leora R., et al. "Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents: NEJM." *New England Journal of Medicine*, 23 July 2020, www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2021680#article_citing_articles.

Henderson, Lauren A., et al. "American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS–CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19: Version 1." *Wiley Online Library*, John Wiley & Sons, Ltd, 3 Oct. 2020, onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.41454.

Hayashi, Hiroshi MD; Uda, Kazuhiro MD; Akamine, Keiji MD; Kawata, Nanako MD; Akahoshi, Shogo MD; Shimizu, Masaki MD, PhD; Horikoshi, Yuho MD; Hataya, Hiroshi MD: "A 15-Month-old Boy With Kawasaki Disease-like Symptoms", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: February 2021 - Volume 40 - Issue 2 - p 173-174

Hussey GD, Klein M. A randomized, controlled trial of vitamin A in children with severe measles. N Engl J Med. 1990 Jul 19;323(3):160-4. doi: 10.1056/NEJM199007193230304. PMID: 2194128.

"I-MASK+ Protocol Downloads & Translations: FLCCC: Front Line COVID-19 Critical Care Alliance." *FLCCC | Front Line COVID-19 Critical Care Alliance*, 3 Mar. 2021, covid19criticalcare.com/i-mask-prophylaxis-treatment-protocol/i-mask-protocol-translations/.

Jacobi, Michal MD; Lancrei, Hayley M. MD; Brosh-Nissimov, Tal MD; Yeshayahu, Yonatan MD,: "A Novel Report of COVID-19-Related Henoch-Schonlein Purpura in a Child", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: February 2021 - Volume 40 - Issue 2 - p e93-e94

Jeseňák, Miloš MUDr, Bobčáková, Alena MUDr, Petrisková, Jela MUDr, Bánovčin, Peter MUDr: "Infekcia Covid-19, imunitný system a imunodeficiencie. *Pediatria 2020;* 15(2): 75-81

https://www.amedi.sk/files/files/ped_2_2020_jesenak_infekcia_covid19.pdf

Li Jiang, MD, and Kun Tang, DPhi. "COVID-19 and Multisystem Inflammatory Syndrome in Children and Adolescents." *The Lancet Infectious Diseases,* Volume 20, Issue 11, 2020, Pages e276-288, https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30651-4.

Malhotra, Amisha MD; Sturgill, Marc PharmD; Whitley-Williams, Patricia MD; Lee, Yi-Horng MD; Esochaghi, Chika MD; Rajasekhar, Hariprem MD; Olson, Birk BA; Gaur, Sunanda MD: "Pediatric COVID-19 and Appendicitis: A Gut Reaction to SARS-CoV-2", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: February 2021 - Volume 40 - Issue 2 - p e49-e55

Mehrian-Shai, Ruty. "A Rational Approach to COVID-19." *Human Genomics,* U.S. National Library of Medicine, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7753102/.

Midha, Ish K et al. "Mega doses of retinol: A possible immunomodulation in Covid-19 illness in resource-limited settings." *Reviews in medical virology* vol. 31,5 (2021): 1-14. doi:10.1002/rmv.2204

"Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Interim Guidance." *Services.aap.org,* services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-interim-guidance/.

"Multisystem inflammatory syndrome in children associated with coronavirus disease 2019". HAN Archive. *Centers for Disease Control and Prevention,* Centers for Disease Control and Prevention, 27 Mar. 2020, emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp

"Office of Dietary Supplements - Zinc." *NIH Office of Dietary Supplements,* U.S. Department of Health and Human Services, ods.od.nih.gov/factsheets/Zinc-HealthProfessional/.

"Office of Dietary Supplements - Vitamin A." *NIH Office of Dietary Supplements,* U.S. Department of Health and Human Services, https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminA-HealthProfessional/.

"Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavorings, Processing Aids and Materials in Contact with Food (AFC) Related to Calcium, Magnesium and Zinc Malate Added for Nutritional Purposes to Food Supplements as Sources for Calcium, Magnesium and Zinc and to Calcium Malate Added for Nutritional Purposes to Foods for Particular Nutritional Uses and Foods Intended for the General Population as Source for Calcium." *European Food Safety Authority,* www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/391a.

"Outpatient Covid-19 Management Strategies in Children and Adolescents." *Home,* https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/outpatient-covid-19-management-strategies-in-children-and-adolescents/.

Pierre Kory, G. Umberto Meduri. "Clinical and Scientific Rationale for the 'MATH+" Hospital Treatment Protocol for COVID-19 - Pierre Kory, G. Umberto Meduri, Jose Iglesias, Joseph Varon, Paul E. Marik, 2021." *SAGE Journals,* journals.sagepub.com/doi/10.1177/0885066620973585.

"Rapid Risk Assessment: Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome and SARS -CoV-2 Infection in Children." *European Centre for Disease Prevention and Control,* 15 May 2020, www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/paediatric-inflammatory-multisystem-syndrome-and-sars-cov-2-rapid-risk-assessment.

RD. Chavan, ST. Kothari, et al. "Inosine Pranobex Is Safe and Effective for the Treatment of Subjects with Confirmed Acute Respiratory Viral Infections: Analysis and Subgroup Analysis from a Phase 4, Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study." *BMC Infectious Diseases,* BioMed Central, 1 Jan. 1970, bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-016-1965-5.

Stephensen, C., & Lietz, G. (2021). Vitamin A in resistance to and recovery from infection: Relevance to SARS-CoV2. *British Journal of Nutrition, 126*(11), 1663-1672. doi:10.1017/S0007114521000246

Swann, Olivia V, et al. "Clinical Characteristics of Children and Young People Admitted to Hospital with Covid-19 in United Kingdom: Prospective Multicentre Observational Cohort Study." *The BMJ,* British Medical Journal Publishing Group, 27 Aug. 2020, www.bmj.com/content/370/bmj.m3249.

The Children's Hospital of Philadelphia. "Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS-C) Clinical Pathway - Emergency, ICU and Inpatient," *The Children's Hospital of Philadelphia*, 20 May 2020, www.chop.edu/clinical-pathway/multisystem-inflammatory-syndrome-mis-c-clinical-pathway.

Velikova, Tsvetelina, and Ekaterina Ivanova-Todorova. "Immunoprophylaxis of Respiratory Infections in Childhood." *ARC Journal of Immunology and Vaccines,* ARC Journals, www.arcjournals.org/journal-of-immunology-and-vaccines/volume-3-issue-1/2.

Viner RM, Ward JL, Hudson LD, Ashe M, Patel SV, Hargreaves D, Whittaker E. Systematic review of reviews of symptoms and signs of COVID-19 in children and adolescents. Arch Dis Child. 2020 Dec 17:archdischild-2020-320972. doi: 10.1136/archdischild-2020-320972. Epub ahead of print. PMID: 33334728; PMCID: PMC7747494.

Wolf, Joshua et al. "Initial Guidance on Use of Monoclonal Antibody Therapy for Treatment of Coronavirus Disease 2019 in Children and Adolescents." *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society* vol. 10,5 (2021): 629-634. doi:10.1093/jpids/piaa175

Yousefi, Koroush MD; Poorbarat, Salar BSc; Abasi, Zohre PhD; Rahimi, Sajad BSc; Khakshour, Ali: " Viral Meningitis Associated With COVID-19 in a 9-year-old Child: A Case Report", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: February 2021 - Volume 40 - Issue 2 - p e87-e98

Záhorec, Martin MUDr, Podracká,Ľudmila MUDr, Dallos, Tomáš MUDr.: " Pediatrický Multisystémový Inflamačný Syndróm v Časovej Súvislosti so SARS-CoV-2 (PIMS-TS)/ Multisystémový Inflamačný Syndróm Spôsobený Koronavírusom (MIS-C) – Diagnosticko-Terapeutický Postup . *Pediatria Pre Prax,* 5/2020 www.solen.sk/casopisy/pediatria-pre-prax/pediatricky-multisystemovy-inflamacny-syndrom-v-casovej-suvislosti-so-sars-cov-2-pims-ts-multisystemovy-inflamacny-syndrom-sposobeny-koronavirusom-mis-c-diagnosticko-terapeuticky-postup.

Zimmermann, Petra MD, PhD; Curtis, Nigel FRCPCH, PhD: "Coronavirus Infections in Children Including COVID-19", *The Pediatric Infectious Disease Journal*: May 2020 - Volume 39 - Issue 5 - p 355-368

"Zinc Supplementation for the Prevention of Pneumonia in Children Aged 2 Months to 59 Months." *World Health Organization,* World Health Organization, 2 Nov. 2018, www.who.int/elena/titles/review_summaries/zinc-pneumonia-children/en/.

Príloha č. 1

MANUÁL NA URČENIE ZÁVAŽNOSTI ZDRAVOTNÉHO STAVU DIEŤAŤA MLADŠIEHO AKO 3 MESIACE

PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV DETÍ (AJ V SÚVISLOSTI S OCHORENÍM COVID 19)

Podľa veku sú pripravené informácie o príznakoch, ktoré sa môžu vyskytnúť u dieťaťa a podľa ich závažnosti je odporúčaný ďalší postup. V žiadnom prípade však nenahrádzajú lekárske vyšetrenie a odporúčanie, preto ak máte obavy, vyhľadajte lekársku radu svojho primárneho pediatra alebo pohotovostných zdravotníckych zariadení.

ČERVENÁ ZÓNA

AK MÁ VAŠE DIEŤATKO KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Je strnulé, alebo sa minimálne pohybuje, alebo má zášklby ramien, rúk alebo nôh, ktoré neprestanú, keď ich chytíte rukami.
- Je opakovane ťažké ho zobudiť, aj keď je čas na kŕmenie.
- Bledá, mramorová koža, ktorá je nezvyčajne chladná.
- Teplota nad 38°C (neplatí, ak bolo dieťa očkované v predchádzajúcich 48 hodinách a nemá iné červené alebo oranžové príznaky – vtedy kontaktovať telefonicky svojho primárneho pediatra).
- Suché plienky (dieťa nemočí) viac ako 8 hodín.
- Výrazne sťažené dýchanie, ktoré sa prejavuje neschopnosťou piť, robí si prestávky v satí po niekoľkých hltoch, má nezvyčajne rýchle a plytké dýchanie, nevládze plakať, sú prítomné pauzy medzi nádychmi viac ako 10 sekúnd, má výrazné trvalé pískanie na hrudi pri dýchaní.
- Modrasté sfarbenie okolo úst, alebo na končekoch prstov.
- Na koži nové fialové fliačky, ktoré nemiznú, ak na kožu v mieste ich výskytu zatlačíte skleneným pohárom, alebo ktoré vyzerajú ako malé modriny.
- Zvracanie zeleného obsahu.
- Ak máte obavy, že je Vaše dieťa v ohrození života.

BEZODKLADNE VYHĽADAJTE NAJBLIŽŠÍ URGENTNÝ PRÍJEM ALEBO VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112, PRETOŽE VAŠE DIEŤA VYŽADUJE NEODKLADNÚ ZDRAVOTNÚ STAROSTLIVOSŤ.

ORANŽOVÁ ZÓNA

AK MÁ VAŠE DIEŤATKO KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Ťažšie dýcha, čo sa prejavuje rozťahovaním nosových krídiel (bočné časti vchodu do nosa), vťahovaním krčnej jamky alebo svalov pod rebrami pri dýchaní, má neutíchajúci dusivý kašeľ, pripomínajúci štekanie.
- Nemá záujem o kŕmenie.
- Je nezvyčajne spavé alebo predráždené (nepretržite plače a neviete ho utíšiť).
- Známky dehydratácie – nedostatku tekutín (suché sliznice v ústach a suché pery, vpadnuté oči, neprítomnosť sĺz pri dlhšom plači, suché plienky posledných 6 hodín).
- Rýchlo sa zhoršujúca dojčenská žltačka (žltá koža na tvári, hrudníku prípadne končatinách, žlté očné bielka).
- Triaška.
- Pretrvávajúce vracanie.
- Prítomnosť krvi v stolici alebo moči.
- Ak máte obavy, že sa dieťaťu rýchlo zhoršuje zdravotný stav.

BEZODKLADNE KONTAKTUJTE PRIMÁRNEHO PEDIATRA VÁŠHO DIEŤAŤA, PODĽA MOŽNOSTÍ VÁS OBJEDNÁ NA VYŠETRENIE ČO NAJSKÔR. AK JE PO ORDINAČNÝCH HODINÁCH, VYHĽADAJTE AMBULANTNÚ POHOTOVOSTNÚ SLUŽBU ALEBO URGENTNÝ PRÍJEM, PRÍPADNE VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112.

Počas pandémie sa môže stať, že sa ťažšie dovoláte primárnemu pediatrovi za účelom konzultácie. Ak sa nedovoláte a vášmu dieťaťu sa po viac ako 4 hodinách nezlepší zdravotný stav, alebo sa zhoršuje, vyhľadajte najbližší urgentný príjem alebo volajte na linku 155 alebo 112.

ZELENÁ ZÓNA

AK VAŠE DIEŤATKO NEMÁ ŽIADNE ČERVENÉ ALEBO ORANŽOVÉ PRÍZNAKY, A NASTALA NIEKTORÁ Z NASLEDUJÚCICH SITUÁCIÍ:

- Dieťa je mladšie ako 2 týždne (u dojčeného dieťaťa mladšie ako 3týždne), vyzerá žlté, hlavne na tvári – ide o novorodenecku žltačku, veľmi pravdepodobne začne postupne ustupovať – otázky zodpovie Váš pediater v rámci poradenskej starostlivosti.
- Dieťa má častú, rôzne sfarbenú stolicu - je primerané, keď má dieťa 4-6 plných plienok denne, stolicu môže mať v každej plienke, alebo raz za 1-3 dni, v prípade dojčených detí aj raz za 1týždeň, stolica môže mať rôzne sfarbenia od žltej cez oranžovú až po zelenkastú, ak sa dieťa pekne kŕmi a priberá, nie je nevyhnutné vyhľadať lekára.
- Dieťa má zvýšenú teplotu medzi 37°C a 38°C - skontrolujte dieťatko, či nie je prehriate z neprimeranej teploty v miestnosti, alebo neprimerane veľa oblečené, alebo ak sa práve zobudilo po spánku: merajte (rozbalené z perinky) s odstupom 15-20 minút. Ak nameriate zvýšenú teplotu od 37,2°C do 38°C opakovane počas niekoľkých hodín a dieťa nemá žiadne z červených alebo oranžových príznakov, dbajte na častejšie kŕmenie, sledujte močenie a kontaktujte svojho pediatra.
- Dieťa pekne pije obvyklé množstvo, budí sa na kŕmenie a plače pri hlade, viete ho utíšiť, ale máte otázky pre iné nezvyčajné prejavy, kontaktujte svojho pediatra v ordinačných hodinách.

UVEDENÉ PRÍZNAKY NEVYŽADUJÚ OKAMŽITÚ POMOC. V PRÍPADE OTÁZOK SA OBRÁŤTE NA PRIMÁRNEHO PEDIATRA VÁŠHO DIEŤATKA.

Pri iných príznakoch kontaktujte svojho primárneho pediatra za účelom konzultácie, určenia domácej liečby a ďalšieho postupu.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
Centers for Disease Control and Prevention
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Príloha č. 2

MANUÁL NA URČENIE ZÁVAŽNOSTI ZDRAVOTNÉHO STAVU DIEŤAŤA STARŠIEHO AKO 3 MESIACE

PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV DETÍ (AJ V SÚVISLOSTI S OCHORENÍM COVID 19)

Podľa veku sú pripravené informácie o príznakoch, ktoré sa môžu vyskytnúť u dieťaťa a podľa ich závažnosti je odporúčaný ďalší postup. V žiadnom prípade však nenahrádzajú lekárske vyšetrenie a odporúčanie, preto ak máte obavy, vyhľadajte lekársku radu svojho primárneho pediatra alebo pohotovostných zdravotníckych zariadení.

ČERVENÁ ZÓNA

AK MÁ VAŠE DIEŤA KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Bledá, mramorová koža, ktorá je nezvyčajne chladná.
- Je výrazne spavé – ťažké je ho prebudiť, spí nezvyčajne dlho a nepretržite, neodpovedá na podnety primerane ani počas bdenia, takmer sa nehýbe a nenadväzuje očný kontakt.
- Je neutíšiteľne nepokojné – nepretržite plače, má nezvyčajný piskľavý plač.
- Je zmätené, dezorientované, má nezrozumiteľnú reč.
- Neprítomnosť močenia (suché plienky) u dieťaťa do roka veku viac ako 8 hodín, u dieťaťa do 3 rokov viac ako 12 hodín.
- Výrazne sťažené dýchanie, ktoré sa prejavuje nepravidelným dýchaním, veľmi rýchlym a plytkým dýchaním mimo plaču, veľmi dlhými pauzami medzi nádychmi, „lapaním" po dychu, ak pre dýchavičnosť nedokáže súvisle hovoriť, jesť alebo piť, má výrazné trvalé pískanie na hrudi pri dýchaní
- Modrasté sfarbenie okolo úst, alebo na končekoch prstov.
- Veľmi výrazná a neustupujúca bolesť alebo tlak na hrudi.
- Záchvat kŕčov (rytmické záškľby celých končatín alebo celého tela s poruchou vedomia).
- Opakovane vytrvalo vracia a má výraznú bolesť hlavy, má stuhnutú šiju (nedokáže predkláňať hlavu).
- Nové fliačiky na koži, ktoré nemiznú, ak na kožu v mieste ich výskytu zatlačíte skleneným pohárom, alebo ktoré vyzerajú ako malé modriny.
- Náhle vzniknutá alebo výrazne sa zhoršujúca bolesť v oblasti semenníkov u chlapcov.
- Dieťa utrpelo vážny úraz, alebo si spôsobilo vážne poranenie.
- Ak máte strach, lebo dieťa vyzerá veľmi choré a máte obavy, že je v ohrození života.

BEZODKLADNE VYHĽADAJTE NAJBLIŽŠÍ URGENTNÝ PRÍJEM ALEBO VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112, PRETOŽE VAŠE DIEŤA VYŽADUJE NEODKLADNÚ ZDRAVOTNÚ STAROSTLIVOSŤ.

ORANŽOVÁ ZÓNA

AK MÁ VAŠE DIEŤA KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Ťažšie dýcha, čo sa prejavuje rozťahovaním nosových krídiel (bočné časti vchodu do nosa), vťahovaním krčnej jamky alebo svalov pod rebrami pri dýchaní, nevie sa zhlboka nadýchnuť, rýchlo dýcha (viac ako 50/minútu vo veku 3-12mesiacov, viac ako 40/min vo veku 1-5 rokov, viac ako 30/min vo veku 6-11 rokov, viac ako 20/min nad 12 rokov), má neutíchajúci dusivý kašeľ, pripomínajúci štekanie.
- Nezaujíma sa o kŕmenie.
- Je nezvyčajne spavé alebo predráždené (nepretržite plače a neviete ho utíšiť).
- Známky dehydratácie – nedostatku tekutín (suché sliznice v ústach a suché pery, vpadnuté oči, neprítomnosť sĺz pri dlhšom plači, neprítomnosť močenia (suché plienky) u dieťaťa do roka posledných 6 hodín, u dieťaťa do 3 rokov posledných 10 hodín, u starších detí viac ako 12 hodín).
- Rýchlo sa zhoršujúca dojčenská žltačka (žltá koža na tvári, hrudníku prípadne končatinách, žlté očné bielka).
- Teplota nad 38°C viac ako 5 dní, alebo teplota nad 40°C viac ako 1 deň alebo teplota nad 39°C ak neodpovedá na liečbu liekmi proti teplote, u deti do 12 mesiacov pri teplote nad 38°C viac ako 24 hodín.
- Triaška viac ako 30 minút.
- Bolesť hlavy a svetloplachosť, nemožnosť hýbať šijou („stuhnutá" šija).
- Výrazná bolesť hrdla a výrazné slinenie a neschopnosť hltať tekutiny pri vysokej teplote.
- Pretrvávajúca alebo zhoršujúca sa bolesť brucha.
- Pretrvávajúce vracanie.
- Prítomnosť krvi v stolici alebo moči.
- Výrazná bolesť svalov a zároveň neschopnosť chodiť alebo hýbať končatinami.
- Ak máte obavy, že sa dieťaťu rýchlo zhoršuje zdravotný stav.

BEZODKLADNE KONTAKTUJTE SVOJHO PRIMÁRNEHO PEDIATRA, OBJEDNÁ VAŠE DIEŤA NA VYŠETRENIE ČO NAJSKÔR. AK JE PO ORDINAČNÝCH HODINÁCH, VYHĽADAJTE AMBULANTNÚ POHOTOVOSTNÚ SLUŽBU, PRÍPADNE VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112.

Počas pandémie sa môže stať, že sa ťažšie dovoláte primárnemu pediatrovi za účelom konzultácie. Ak sa nedovoláte a Vášmu dieťaťu sa po viac ako 4 hodinách nezlepší zdravotný stav, alebo sa stav zhoršuje, vyhľadajte najbližší urgentný príjem alebo volajte na linku 155 alebo 112.

ZELENÁ ZÓNA

AK VAŠE DIEŤA NEMÁ ŽIADNE ČERVENÉ ALEBO ORANŽOVÉ PRÍZNAKY, DIEŤA OŠETRUJTE DOMA PODĽA POTREBY A POZORUJTE VÝSKYT AKÝCHKOĽVEK NOVÝCH PRÍZNAKOV, PRÍPADNE KONTAKTUJTE SVOJHO PRIMÁRNEHO PEDIATRA PRE KONZULTÁCIU OHĽADNE DOMÁCEJ LIEČBY A ĎALŠIEHO POSTUPU.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
Centers for Disease Control and Prevention
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Príloha č. 3

MANUÁL NA URČENIE ZÁVAŽNOSTI ZDRAVOTNÉHO STAVU DOSPIEVAJÚCEHO

PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV/DOSPIEVAJÚCICH (AJ V SÚVISLOSTI S OCHORENÍM COVID 19)

Podľa veku sú pripravené informácie o príznakoch, ktoré sa môžu vyskytnúť u dieťaťa a podľa ich závažnosti je odporúčaný ďalší postup. V žiadnom prípade však nenahrádzajú lekárske vyšetrenie a odporúčanie, preto ak máte obavy, vyhľadajte lekársku radu svojho primárneho pediatra alebo pohotovostných zdravotníckych zariadení.

ČERVENÁ ZÓNA

AK MÁ DOSPIEVAJÚCI KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Bledá, mramorová koža, ktorá je nezvyčajne chladná a pritom spotená.
- Výrazne sťažené dýchanie, ktoré sa prejavuje nepravidelným dýchaním, veľmi rýchlym dýchaním, „lapaním" po dychu, ak pre dýchavičnosť nedokáže súvisle hovoriť, jesť alebo piť.
- Šedo-modré sfarbenie kože okolo úst, na tvári alebo na končekoch prstov.
- Veľmi výrazná neustupujúca bolesť alebo tlak na hrudi.
- Záchvat kŕčov (rytmické zášklby celých končatín alebo celého tela s poruchou vedomia).
- Zmätenosť a dezorientovanosť (ak reaguje zmätene, alebo neprimerane na podnety, alebo nereaguje vôbec), nedokáže zrozumiteľne hovoriť, cíti mdloby a výrazné závrate.
- Neutíšiteľné vracanie a výrazná bolesť hlavy.
- Nové fliačiky na koži, ktoré nemiznú, ak na kožu v mieste ich výskytu zatlačíte skleneným pohárom, alebo ktoré vyzerajú ako malé modriny.
- U chlapcov náhle vzniknutá alebo výrazne sa zhoršujúca bolesť v oblasti semenníkov.
- Ak vykašliava krvavé hlieny.
- Utrpel vážny úraz alebo si spôsobil vážne poranenie.

BEZODKLADNE VYHĽADAJTE NAJBLIŽŠÍ URGENTNÝ PRÍJEM ALEBO VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112, PRETOŽE DOSPIEVAJÚCI VYŽADUJE NEODKLADNÚ ZDRAVOTNÚ STAROSTLIVOSŤ.

ORANŽOVÁ ZÓNA

AK MÁ DOSPIEVAJÚCI KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Ťažšie dýchanie, ale stále môže hovoriť v celých vetách a môže jesť a piť bez výrazného zadýchania.
- Známky dehydratácie – nedostatku tekutín (pocit výrazného smädu, vpadnuté oči, suché sliznice v ústach a suché popraskané pery, ak nebolo močenie viac ako 12 hodín).
- Triaška alebo výrazná bolesť svalov bez zjavnej príčiny (nie po cvičení, športovej námahe).
- Teplota nad 38,5°C, trvajúca viac ako 5 dní, teplota nad 40°C viac ako 3 dni, alebo teplota nad 39°C ak neodpovedá na liečbu liekmi proti teplote.
- Zhoršujúca sa bolesť hlavy a pretrvávajúce vracanie.
- Pretrvávajúca alebo zhoršujúca sa bolesť brucha.
- Prítomnosť krvi v stolici alebo moči.
- Výrazný nezvyčajný trvajúci smäd napriek príjmu veľkého množstva tekutín a nezvyčajne časté močenie.
- Úraz končatín, ktorý spôsobuje zníženú hybnosť alebo pretrvávajúcu bolesť.
- Úraz hlavy s pretrvávajúcou bolesťou hlavy a spavosťou až mdlobami.
- Ak sa cíti stále horšie a máte veľké obavy o jeho zdravotný stav.

BEZODKLADNE KONTAKTUJTE PRIMÁRNEHO PEDIATRA DOSPIEVAJÚCEHO ALEBO VŠEOBECNÉHO LEKÁRA, KTORÝ OBJEDNÁ DOSPIEVAJÚCEHO NA VYŠETRENIE ČO NAJSKÔR. AK JE PO ORDINAČNÝCH HODINÁCH, VYHĽADAJTE AMBULANTNÚ POHOTOVOSTNÚ SLUŽBU, PRÍPADNE VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112.

Počas pandémie sa môže stať, že sa ťažšie dovoláte primárnemu pediatrovi alebo všeobecnému lekárovi za účelom konzultácie. Ak sa nedovoláte a Vášmu dieťaťu sa po viac ako 4 hodinách nezlepší zdravotný stav, alebo sa zhoršuje, vyhľadajte najbližší urgentný príjem alebo volajte na linku 155 alebo 112.

ZELENÁ ZÓNA

AK NEMÁ DOSPIEVAJÚCI ŽIADNE ČERVENÉ ALEBO ORANŽOVÉ PRÍZNAKY, MÁ ZOSTAŤ DOMA DO ZOTAVENIA A MÁ POUŽÍVAŤ BEŽNÚ PODPORNÚ LIEČBU PODĽA PRÍZNAKOV. AK MÁTE OTÁZKY A POTREBUJETE SA PORADIŤ, KONTAKTUJTE PRIMÁRNEHO PEDIATRA DOSPIEVAJÚCEHO ALEBO VŠEOBECNÉHO LEKÁRA. POZORUJTE VÝSKYT AKÝCHKOĽVEK NOVÝCH PRÍZNAKOV.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
Centers for Disease Control and Prevention
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Príloha č. 4

MANUÁL NA URČENIE ZÁVAŽNOSTI ZDRAVOTNÉHO STAVU DIEŤAŤA PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV DETÍ PO ÚZKOM KONTAKTE S OSOBOU POZITÍVNE TESTOVANOU NA INFEKCIU, SPÔSOBUJÚCU OCHORENIE COVID 19.

Podľa veku sú pripravené informácie o príznakoch, ktoré sa môžu vyskytnúť u dieťaťa a podľa ich závažnosti je odporúčaný ďalší postup. V žiadnom prípade však nenahrádzajú lekárske vyšetrenie a odporúčanie, preto ak máte obavy, vyhľadajte lekársku radu svojho primárneho pediatra alebo pohotovostných zdravotníckych zariadení.

Ak malo Vaše dieťa úzky kontakt s osobou pozitívne testovanou na infekciu, spôsobujúcu ochorenie COVID 19:

DIEŤA MLADŠIE AKO 3. MESIACE:

Kontaktujte primárneho pediatra Vášho dieťaťa do 48 hodín.
Postupujte podľa manuálu na určenie závažnosti zdravotného stavu dieťaťa – mladšieho ako 3. mesiace.
Ak máte podozrenie, že by Vaše dieťa mohlo mať ochorenie Covid-19, nemá žiaden z červených alebo oranžových príznakov a má niektoré z nasledujúcich chronických ochorení alebo postihnutí:

- Predčasne narodené dieťa pred ukončeným 36. gestačným týždňom.
- Vrodené vývojové chyby srdca, pľúc alebo iných orgánov.
- Vrodené vývojové chyby mozgu alebo miechy, neurologické ochorenia (detská mozgová obrna, epilepsia a pod.).
- Výrazne oslabená imunita (vrodené choroby imunity, liečba liekmi, ktoré znižujú imunitu ako napr. kortikoidy).
- Závažné ochorenie krvi (ťažká anémia, poruchy tvorby krviniek, krvácavé stavy, poruchy zrážania krvi).
- Onkologické ochorenia.
- Metabolické ochorenia.
- Závažné vrodené genetické ochorenie (Downov syndróm, cystická fibróza).
- Operačný zákrok v novorodeneckom období.

Kontaktujte primárneho pediatra Vášho dieťaťa v najbližších 24-48 hodinách.

DIEŤA STARŠIE AKO 3. MESIACE:

Kontaktujte primárneho pediatra Vášho dieťaťa do 48 hodín, prípadne objednajte dieťa na testovanie po uplynutí 8 dní od posledného kontaktu s pozitívnou osobou.
Pozor! Pri výskyte ochorenia v spoločnej domácnosti sa za posledný deň kontaktu považuje 5. deň od výskytu príznakov u pozitívnej osoby alebo 5. deň od jej pozitívneho testovania (ak je pozitívna osoba bez príznakov).
Postupujte podľa manuálu na určenie závažnosti zdravotného stavu dieťaťa – staršieho ako 3. mesiace.
Ak Vaše dieťa nemá žiaden z červených alebo oranžových príznakov, a máte podozrenie, že by mohlo ísť o ochorenie Covid-19, a má niektoré z nasledujúcich príznakov:

- Teplota nad 38,5 °C.
- Novovzniknutý kašeľ, ktorý je častý – trvá viac ako hodinu, ak za 24 hodín má viac ako 3 epizódy záchvatového kašľa.
- Náhla strata chuti/čuchu.
- Hnačka prípadne vracanie (hlavne u menších detí), bolesti brucha.
- Novovzniknuté kožné vyrážky.
- Veľká únava, výrazné bolesti svalov.
- Bolesť hlavy.
- Upchatý nos, nádcha, bolesť hrdla.
- Nechutenstvo, odmietanie stravy.

Ošetrujte dieťa bežne odporúčanou domácou liečbou a kontaktujte svojho primárneho pediatra v najbližších 48 hodinách.

Ak máte podozrenie, že by Vaše dieťa mohlo mať ochorenie Covid-19 (viď vyššie), nemá žiaden z červených alebo oranžových príznakov a má niektoré z nasledujúcich chronických ochorení alebo postihnutí:

- Predčasne narodené dieťa pred ukončeným 36. gestačným týždňom.
- Vrodené vývojové chyby srdca, pľúc alebo iných orgánov.
- Závažné ochorenie srdca, pre ktoré je sledované v kardiologickej ambulancii.
- Závažné chronické ochorenie pľúc (stredne závažná alebo závažná bronchiálna astma, intersticiálne pľúcne ochorenie, bronchiektázie, tuberkulóza, cystická fibróza alebo iné ochorenie, ktoré je spojené s porušenou funkciou pľúc).
- Hypertenzia.
- Cukrovka (diabetes mellitus).
- Neurologické ochorenia (ochorenia mozgu a miechy, detská mozgová obrna, epilepsia, demencia, svalová dystrofia, stavy po poraneniach miechy a pod.).
- Výrazne oslabená imunita (liečba liekmi, ktoré znižujú imunitu ako kortikoidy, liečba onkologických ochorení ako chemoterapia alebo ožarovanie, stav po transplantáciách).
- Chronické ochorenia obličiek (chronické zlyhávanie funkcie obličiek).
- Závažné ochorenia pečene (chronický zápal pečenie, poškodenie pečene).
- Závažné ochorenie krvi (ťažká anémia, poruchy tvorby krviniek, krvácavé stavy, poruchy zrážania krvi).
- Onkologické ochorenia.
- Výrazná nadváha (obezita).
- Metabolické ochorenia.
- Závažné vrodené genetické ochorenie (Downov syndróm a pod.)

Kontaktujte svojho primárneho pediatra v najbližších 24-48 hodinách.

DOSPIEVAJÚCI:

Kontaktujte svojho primárneho pediatra alebo všeobecného lekára do 48 hodín, prípadne objednajte dospievajúceho na testovanie po uplynutí 8 dní od posledného kontaktu s pozitívnou osobou.
Pozor! Pri výskyte ochorenia v spoločnej domácnosti, sa za posledný deň kontaktu považuje 5. deň od výskytu príznakov u pozitívnej osoby alebo 5. deň od jej pozitívneho testovania (ak je pozitívna osoba bez príznakov).
Postupujte podľa manuálu na určenie závažnosti zdravotného stavu dieťaťa u dospievajúceho.
Ak máte podozrenie, že by dospievajúci mohol mať ochorenie Covid-19, a nemá žiaden z červených alebo oranžových príznakov a má niektoré z nasledujúcich príznakov:

- Teplota nad 38,5 °C.
- Novovzniknutý kašeľ, ktorý je častý – trvá viac ako hodinu, ak za 24 hodín má viac ako 3 epizódy záchvatového kašľa.
- Náhla strata chuti/čuchu.
- Hnačka, prípadne pocit na vracanie, vracanie a bolesti brucha.
- Novovzniknuté kožné vyrážky.
- Veľká únava, výrazné bolesti svalov (nie po fyzickej námahe alebo športovej aktivite).
- Bolesť hlavy.
- Upchatý nos, nádcha, bolesť hrdla.

Ošetrujte dospievajúceho bežne odporúčanou domácou liečbou a kontaktujte primárneho pediatra alebo všeobecného lekára dospievajúceho v najbližších 48-72 hodinách.

Ak máte podozrenie, že by dospievajúci mohol mať ochorenie Covid-19 (viď vyššie), nemá žiaden z červených alebo oranžových príznakov a má niektoré z nasledujúcich chronických ochorení alebo postihnutí:

- Závažné ochorenie srdca, pre ktoré je sledovaný v kardiologickej ambulancii.
- Závažné chronické ochorenie pľúc (stredne závažná alebo závažná bronchiálna astma, intersticiálne pľúcne ochorenie, bronchiektázie, tuberkulóza, cystická fibróza alebo iné ochorenie, ktoré je spojené s porušenou funkciou pľúc).
- Hypertenzia.
- Cukrovka (diabetes mellitus).
- Neurologické ochorenia (ochorenia mozgu, miechu, detská mozgová obrna, epilepsia, demencia, svalová dystrofia, stavy po poraneniach miechy a pod.).
- Výrazne oslabená imunita (liečba liekmi, ktoré znižujú imunitu ako kortikoidy, liečba onkologických ochorení ako chemoterapia alebo ožarovanie, stav po transplantáciách)..
- Chronické ochorenia obličiek (chronické zlyhávanie funkcie obličiek)
- Závažné ochorenia pečene (chronický zápal pečenie, poškodenie pečene).
- Závažné ochorenie krvi (ťažká anémia, poruchy tvorby krviniek, krvácavé stavy, poruchy zrážania krvi).
- Onkologické ochorenia.
- Výrazná nadváha (obezita).
- Metabolické ochorenia.
- Závažné vrodené genetické ochorenie (Downov syndróm a pod.)

Kontaktujte primárneho pediatra alebo všeobecného lekára dospievajúceho v najbližších 24-48 hodinách.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
Centers for Disease Control and Prevention
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Príloha č. 5

MANUÁL NA URČENIE ZÁVAŽNOSTI ZDRAVOTNÉHO STAVU

PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV (AJ V SÚVISLOSTI S OCHORENÍM COVID 19)

MIS-C – Multisystémové zápalové ochorenie u detí

Informácie a závažných príznakoch, ktoré sa môžu vyskytnúť u dieťaťa, nenahrádzajú lekárske vyšetrenie a odporúčanie, preto ak máte obavy, vyhľadajte lekársku radu svojho primárneho pediatra alebo pohotovostných zdravotníckych zariadení.

Veľmi zriedkavé ochorenie imunitného systému, ktoré sa môže vyskytnúť po prekonaní ochorenia Covid-19 u detí, presná príčina ochorenia nie je známa.

Nevieme odhadnúť, ktoré deti budú mať tieto zápalové prejavy a ktoré nie.

MISC-C sa vyskytuje len u veľmi malej časti detí, ktoré boli infikované koronavírusom.

AK MÁ VAŠE DIEŤA TEPLOTU NAD 38°C A KTORÝKOĽVEK Z NASLEDUJÚCICH PRÍZNAKOV:

- Vzhľad veľmi chorého dieťaťa (ak pretrváva aj po poklese teploty).
- Výrazná únava a bolesť svalov až celého tela.
- Bolesť brucha, vracanie alebo hnačky.
- Bolesť hlavy, stuhnutá šija, neostré videnie.
- Vyrážky na tele – hlavne na koncoch prstov rúk a nôh, ktoré môžu byť červené, opuchnuté, s ošupovaním, na tele rôzne typy výsevov – vyrážky, fľaky, červené bodky, modriny.
- Červené popraskané pery a zmeny na slizniciach v ústach (opuch a krvácanie z ďasien, afty, červený opuchnutý jazyk), nezvyčajné krvácanie z nosa.
- Červené oči bez výtoku a svrbenia.
- Neustupujúca bolesť alebo výrazný tlak na hrudi.
- Sťažené dýchanie – dýchavičnosť.
- Zmätenosť, neadekvátne odpovede, nesústredenosť a nadmerná spavosť, predráždenosť.
- Modré sfarbenie pier a tváre.
- Znížené močenie.

BEZODKLADNE KONTAKTUJTE PRIMÁRNEHO PEDIATRA SVOJHO DIEŤAŤA, OBJEDNÁ VAŠE DIEŤA NA VYŠETRENIE ČO NAJSKÔR. AK JE PO ORDINAČNÝCH HODINÁCH, VYHĽADAJTE AMBULANTNÚ POHOTOVOSTNÚ SLUŽBU, PRÍPADNE VOLAJTE LINKU 155 ALEBO 112.

POČAS PANDÉMIE SA MÔŽE STAŤ, ŽE SA ŤAŽŠIE DOVOLÁTE PRIMÁRNEMU PEDIATROVI ZA ÚČELOM KONZULTÁCIU. AK SA NEDOVOLÁTE A VÁŠMU DIEŤAŤU SA PO VIAC AKO 4 HODINÁCH NEZLEPŠÍ ZDRAVOTNÝ STAV, ALEBO SA ZHORŠUJE, VYHĽADAJTE NAJBLIŽŠÍ URGENTNÝ PRÍJEM ALEBO VOLAJTE NA LINKU 155 ALEBO 112.

AK VAŠE DIEŤA NEMÁ HORE UVEDENÉ PRÍZNAKY, ALE MÁTE OBAVY O ZDRAVIE SVOJHO DIEŤAŤA, OBRÁŤTE SA NA VÁŠHO PRIMÁRNEHO PEDIATRA.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
Centers for Disease Control and Prevention
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Príloha č. 6

MANUÁL PRE RODIČOV/OPATROVNÍKOV - DUŠEVNÉ ZDRAVIE DETI A DOSPIEVAJÚCI (AJ V SÚVISLOSTI S OCHORENÍM COVID 19)

DUŠEVNÉ ZDRAVIE a DETI V PREDŠKOLSKOM VEKU

Nezabúdajte, že aj malé deti vnímajú strach, neistotu, smútok a môžu mať vážne problémy sa s nimi vysporiadať. Pozorujte, pýtajte sa a buďte prítomní pri svojich deťoch. Malé deti nemusia vedieť vyjadriť svoje pocity, ale všímajte si zmeny v ich správaní a vývoji. Prejavy stresu sú u rôznych detí rôzne, ale majú niektoré spoločné znaky.

Buďte opatrní najmä ak sa vyskytnú tieto príznaky:

- Dieťa prestane napredovať vo vývoji – stráca aj zručnosti, ktoré už malo.
- Dieťa častejšie a bezdôvodne plače a ťažšie sa upokojí, je predráždené a precitlivené.
- Nepokojný spánok.
- Novovzniknuté pomočovanie.
- Problémy s kŕmením – nezvyčajná prieberčivosť, sklon k zápche alebo riedke stolice, bolesti brucha.
- Náhle výrazné vypadávanie vlasov, častejšie ložiskové.

Kontaktujte svojho primárneho pediatra, ktorý zhodnotí zdravotný stav Vášho dieťaťa a určí ďalší postup.

Ak má Vaše dieťa výrazné zmeny v správaní, najmä niektoré z nasledujúcich príznakov:

- Zhoršená úzkosť pri odlúčení od rodičov, utiahnutosť, nezáujem o nové podnety.
- Nové prejavy vzdoru – intenzívne záchvaty zlosti, odmietanie bežných činností.
- Požadovačné správanie a zjavná nemožnosť uspokojiť jeho požiadavky.
- Objavenie sa tém ako choroba, konflikt, agresivita alebo smrť v hrách.

Kontaktujte svojho primárneho pediatra čo najskôr alebovyhľadajte odbornú psychologickú pomoc.

DUŠEVNÉ ZDRAVIE a DETI V ŠKOLSKOM VEKU

Deti intenzívne vnímajú stres, obavy, neistotu a smútok, majú prístup k mnohým informáciám, ktoré nemusia vedieť správne vyhodnotiť a môžu mať vážne problémy sa s nimi vysporiadať. Počúvajte, pozývajte k rozhovoru a hlavne buďte prítomní pri svojich deťoch. Deti často nevedia vyjadriť svoje pocity, preto si všímajte zmeny v ich správaní. Prejavy stresu sú u rôznych detí rôzne, ale majú niektoré spoločné znaky.

Ak pozorujete na svojom dieťati niektorý z nasledujúcich príznakov:

- Nezvyčajné náhle zmeny nálady, predráždenosť, pocity beznádeje alebo zlosti, vzdor a konflikt s rodičmi a súrodencami.
- Zmeny v správaní – nezáujem o komunikáciu s okolím (s rodičmi, s priateľmi, nekomunikuje cez sociálne médiá alebo telefonicky).
- Nezáujem o činnosti, ktoré predtým prinášali radosť (prestane sa zaujímať o hry, náhle prestane cvičiť na hudobnom nástroji, nerado sa stretá s kamarátmi a pod.).
- Poruchy spánku – nevie zaspať, alebo sa často v noci budí, spí často a dlho cez deň.
- Má problémy s pamäťou, so sústredením, nechce sa mu premýšľať.
- Zhoršený prospech, nezáujem o školu.
- Zmenený príjem potravy – odmietanie, výrazná prieberčivosť a strata hmotnosti, výrazné prejedanie sa.
- Časté rozoberanie tém ako choroba, strach z nakazenia.
- Objavenie sa sebapoškodzovania (výrazné škrabanie, rezné rany na rukách, nohách, bruchu).
- Veľmi pozorne sledujte najmä deti s dlhodobými emocionálnymi alebo psychologickými problémami!

Kontaktujte primárneho pediatra svojho dieťaťa, poradí Vám a vyhodnotí potrebu odbornej psychologickej pomoci.

Ak sa v komunikácii dieťaťa objavujú zmienky o smrti, nešťastí, smútku a beznádeji, postarajte sa o bezpečnosť v domácnosti (schovajte lieky), nenechávajte dieťa samotné! Kontaktujte lekára čo najskôr.

DUŠEVNÉ ZDRAVIE a DOSPIEVAJÚCI

Ak sa cítiš vo veľkom strese, máš úzkosti alebo pociťuješ smútok, obráť sa na svojich rodičov alebo na akékoľvek blízke osoby, ktorým dôveruješ alebo na svojho lekára.

Ak ako rodič/opatrovník pozorujete na svojom dospievajúcom dieťati niektorý z nasledujúcich príznakov:

- Nezvyčajné náhle zmeny nálady, predráždenosť, pocity beznádeje alebo zlosti, časté konflikty s rodinou alebo priateľmi.
- Zmeny v správaní – nezáujem o komunikáciu s okolím (s rodičmi, s priateľmi, nekomunikuje cez sociálne médiá alebo telefonicky).
- Nezáujem o činnosti, ktoré predtým prinášali radosť (náhle prestane počúvať hudbu, prestane cvičiť na gitare, prestane sa zaujímať o varenie alebo šport a podobne).
- Poruchy spánku – nevie zaspať, alebo sa často v noci budí, spí často a dlho cez deň.
- Má problémy s pamäťou, so sústredením, nechce sa mu premýšľať.
- Zhoršený prospech, nezáujem o školu.
- Zmeny vo výzore – prestane sa starať o svoj zovňajšok, má nezvyčajný neporiadok vo svojich veciach, nedbá na osobnú hygienu.
- Zmenený príjem potravy – odmietanie, obmedzovanie množstva stravy, neustále sledovanie hmotnosti a energetických hodnôt potravín, odmietanie spoločného stolovania, prejedanie sa, výrazné zmeny v hmotnosti.
- Objavenie sa rizikového správania – zvýši sa konzumácia alkoholu a návykových látok.
- Neodkloniteľné smútenie v prípade úmrtia v blízkej rodine.
- Objavenie sa tém ako choroba, strach z nakazenia, izolácia, beznádej, smrť.
- Objavenie sa témy smrti vlastnej osoby, objavenie sa sebapoškodzovania (výrazné škrabanie, rezné rany na rukách, nohách, bruchu).
- Veľmi pozorne sledujte najmä dospievajúcich s dlhodobými emocionálnymi alebo psychologickými problémami!

Kontaktujte primárneho pediatra alebo všeobecného lekára dospievajúceho alebo vyhľadajte odbornú psychologickú pomoc.

Ak sa v komunikácii dieťaťa objavujú zmienky o smrti, nešťastí, smútku a beznádeji, postarajte sa o bezpečnosť v domácnosti (schovajte lieky), nenechávajte dieťa samotné! Kontaktujte primárneho pediatra alebo všeobecného lekára dospievajúceho do 24 hodín alebo volajte (kontaktujte): Krízová linka pomoci 0800 500 333 (krizovalinkapomoci.sk), Linka dôvery Nezábudka 0800 800 566 (linkanezabudka.sk), Linka Detskej Istoty 116 111 (ldi.sk).

Urgentný príjem nemocnice vyhľadajte v prípade, že sa vyskytlo závažné sebapoškodzovanie alebo máte vážne obavy, že k tomu môže prísť.

Referencie:
The Royal College of Paediatrics and Child Health
https://www.rcpch.ac.uk/resources/advice-parents-young-people-during-coronavirus-posters
National Health Servise https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/symptoms/
American Academy of Pediatrics https://healthychildren.org/English/health-issues/conditions/COVID-19/Pages/Signs-your-Teen-May-Need-More-Support.aspx

Preventívne postupy

Štandardné postupy

SSPPS SLS

Poznámka:
Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 14. januára 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva