

COVID-19 u dětí a dospívajících: Symptomatologie a klinický průběh

Informace výboru České pediatrické společnosti.
Zpracoval Prof. MUDr. Jan Lebl, CSc. dne 22.3.2020

Na počátku prosince 2019 se v čínském městě Wuhan v provincii Hubei objevilo více případů těžké pneumonie nejasného původu (1,2). Většina nemocných uváděla kontakt s městským tržištěm, ve kterém se prodává mnoho druhů živých zvířat.

Onemocnění se rychle rozšířilo do dalších oblastí Číny a následně do celého světa. Původce se podařilo identifikovat 3. ledna 2020 – je jím nová forma opouzdřeného RNA koronaviru, který byl prokázán v vzorcích z bronchoalveolární laváže pacienta z Wuhanu. Kauzalita byla následně potvrzena čínským Centrem pro kontrolu a prevenci nemocí (3-5).

Světová zdravotnická organizace tento virus 7. ledna 2020 pojmenovala „**2019 novel coronavirus**“ (**2019-nCoV**). 11. února 2020 pojmenovala WHO onemocnění vyvolané 2019-nCoV jako „**2019 coronavirus disease**“ (**COVID-19**). O měsíc později, 11. března 2020, byl stav šíření nemoci COVID-19 na celém světě označen za **pandemii**. Počet nemocných na všech kontinentech každodenně stoupá a dosahuje řádu stovek tisíc. Bohužel nepřetržitě stoupá i počet zemřelých.

Na základě dostupných dat z Číny představují **děti do 19 let jen 2 % všech diagnostikovaných nemocných**. Přes pravděpodobně nižší virulenci a incidenci infekce u dětí mohou právě děti působit jako potenciální vektor a přenášet infekci na zranitelnější skupiny populace.

V minulých dnech uveřejnil časopis Pediatrics článek čínských autorů (6), který shrnuje zkušenosti s onemocněním COVID-19 u 2143 pediatrických pacientů diagnostikovaných mezi 16.1 a 8.2.2020. Z nich 34 % bylo diagnostikováno na základě pozitivního laboratorního nálezu virové nukleové kyseliny a u 66 % byla diagnóza klinická – podle příznaků a epidemiologické souvislosti. Onemocnění postihovalo děti a dospívající každého věku, medián věku byl 7 let. Zastoupení chlapců a dívek bylo přibližně vyrovnané.

Pět stupňů závažnosti „pediatrického COVID-19“

Závažnost COVID-19 byla rozdělena podle klinických příznaků, laboratorních nálezů a rtg plic na 5 stupňů (7):

1. Asymptomatický průběh: bez klinických projevů, normální rtg plic; pozitivní výsledek testu na přítomnost nukleové kyseliny viru;

2. Mírný průběh: příznaky onemocnění horních dýchacích cest, včetně horečky, slabosti, bolesti svalů, kašle, bolesti v krku, sekrece z nosu a kýčání. Fyzikální vyšetření ukazuje zarudlé hrdlo a normální poslechový nález. Některé případy mohou probíhat bez teploty nebo mohou mít jen gastrointestinální příznaky – nauzeu, zvracení, bolesti břicha a průjem;

3. Středně závažný průběh: s pneumonií, častá horečka, kašel - většinou zpočátku suchý a následovaný produktivním kašlem. U některých dětí pískoty, ale bez dušnosti. Auskultačně suché nebo vlhké fenomény. U některých dětí mohou chybět klinické příznaky, ale na CT hrudníku je subklinické postižení plic;

4. Těžký průběh: časně respirační příznaky jako horečka a kašel, které mohou být doprovázeny gastrointestinálními příznaky – průjmem. Onemocnění má progresivní průběh během jednoho týdne, rozvíjí se dušnost s centrální cyanózou. Saturace klesá pod 92 % a objevují se klinické známky hypoxie;

5. Kriticky závažný průběh: Stav dětí může rychle progredovat do syndromu akutního respiračního distresu (ARDS) nebo respiračního selhání. Může se rozvinout šok, encefalopatie, poškození myokardu nebo srdeční selhání, poruchy koagulace a akutní poškození ledvin. Orgánové poškození může ohrožovat život.

Klinický průběh „pediatrického COVID-19“

Převážná většina dětí (90 %) měla asymptomatický, mírný nebo středně závažný průběh nemoci. Přesto u některých dětí měla nemoc závažný průběh a jeden 14letý chlapec na onemocnění zemřel (6). Autoři sdělení neuvádějí bližší okolností jeho úmrtí.

Ve všech věkových skupinách probíhalo asi u poloviny případů onemocnění mírně a ve 40 % středně závažně. 5 % dětí mělo těžký průběh nemoci s dušností a hypoxií (mnohem nižší podíl, než se uvádí u dospělých) a u 0,6 % dětí se rozvinul ARDS a/nebo multiorgánové selhání. Podíl dětí v těžkém stavu – tj. s těžkým a kriticky závažným průběhem – se lišil podle věku. Zatímco u dětí v prvním roce života představoval 10,6 %, u dětí ve věku 1-5 let činil 7,3 %, ve věku 6-10 let 4,2 %, ve věku 11-15 let 4,1 % a ve věku 16 let a více pouhá 3,0 %. Rozdělení podle závažnosti průběhu v jednotlivých věkových skupinách uvádí tabulka (údaje jsou zaokrouhleny na celá procenta).

Věk (let)	Asymptomatický (%)	Mírný (%)	Středně závažný (%)	Těžký (%)	Kriticky závažný (%)
0-1	2	54	34	9	2
1-5	3	50	40	7	0
6-10	6	53	37	4	0
11-15	7	48	41	3	1
16-19	4	49	44	3	0

Z tabulky vyplývá, že skupina asymptomatických dětí je silně podhodnocena – většina asymptomatických dětí pravděpodobně nebyla vyšetřena a diagnostikována.

Rizika „pediatrického COVID-19“

(1) Zatímco dětská populace jako celek má zpravidla mírnější průběh nemoci COVID-19, na základě analogie s jinými koronavirovými infekcemi lze předpokládat, že určité skupiny dětí jsou velmi zranitelné – patří mezi ně kojenci, děti s plicním onemocněním a děti poruchou imunity (8). O druhé a třetí skupině se analýza čínských autorů nezmiňuje;

(2) Vlivem často asymptomatického nebo oligosymptomatického průběhu hrají děti významnou úlohu v komunitním přenosu a šíření virové infekce. Dostupné údaje ukazují, že děti mají častěji formu COVID-19 s onemocněním horních dýchacích cest (včetně nasofaryngeálního nosičství) než formu s postižením dolních dýchacích cest. Navíc se ukazuje, že virus se vylučuje stolicí několik týdnů po diagnóze a může se replikovat ve střevě, což může vést i k fekálně-orálnímu přenosu zejména u kojenců a batolat, která ještě neudržují čistotu. Protrahované vylučování viru nosním sekretem a stolicí může udržovat komunitní riziko infekce ve školkách, školách i v rodinách (8);

(3) Vertikální přenos COVID-19 z matky na plod zatím prokázán nebyl. Řada infekčních nemocí ale může u těhotných žen probíhat v závažnější formě a může nepříznivě ovlivnit vývoj plodu;

(4) Mnoho infekčních nemocí má u dětí jiný průběh než u dospělých. Bližší porozumění těmto rozdílům může přispět k porozumění patogeneze nemoci COVID-19, ale také ke způsobu ošetřování nemocných dětí a k vývoji kauzální terapie.

Literatura

1. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020. doi:10.1056/NEJMoa2001316. [Epub ahead of print]
2. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
3. Tan WJ, Zhao X, Ma XJ, et al. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases — Wuhan, China 2019-2020. *China CDC Weekly* 2020; 2:61-2.
4. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet.* 2020; 395 (10224):565-574. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8
5. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382(8): 727-733. doi:10.1056/NEJMoa2001017.
6. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics.* 2020; doi: 10.1542/peds.2020-0702
7. Jiehao C, Jing X, Daojiong L, et al. A case series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis.* 2020; doi: 10.1093/cid/ciaa198.
8. Cruz A, Zeichner S. COVID-19 in children: initial characterization of the pediatric disease. *Pediatrics.* 2020; doi: 10.1542/peds.2020-0834