

• 指南与实践 •

儿童2019冠状病毒病(COVID-19)诊疗指南(第二版)

陈志敏 傅君芬 舒强 汪伟 陈英虎 华春珍 李甫棒 林茹 唐兰芳 汪天林
王颖硕 徐玮泽 杨子浩 叶盛 袁天明 张晨美 张园园

国家儿童健康与疾病临床医学研究中心 国家儿童区域医疗中心 浙江大学医学院附属儿童医院, 浙江 杭州 310052

[关键词] 冠状病毒; 2019; 呼吸道感染; 儿童; 诊断; 治疗; 建议

Diagnosis and treatment recommendation for pediatric coronavirus disease-19

CHEN Zhimin, FU Junfen, SHU Qiang, WANG Wei, CHEN Yinghu, HUA Chunzhen, LI Fubang, LIN Ru, TANG Lanfang, WANG Tianlin, WANG Yingshuo, XU Weize, YANG Zihao, YE Sheng, YUAN Tianming, ZHANG Chenmei, ZHANG Yuanyuan (*Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health, National Children's Regional Medical Center, Hangzhou 310052, China*)
Corresponding author: FU Junfen, E-mail: fjf68@zju.edu.cn,
<https://orcid.org/0000-0001-6405-1251>; SHU Qiang,
E-mail: shuqiang@zju.edu.cn; <https://orcid.org/0000-0002-4106-6255>

[Key words] Coronavirus; 2019; Respiratory infection; Child; Diagnosis; Treatment; Recommendation

2019年12月以来,我国发生新型冠状病毒感染流行。2020年2月11日,国际病毒分类委员会将此病毒命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒2(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2)^[1]。同日,WHO将SARS-CoV-2感染引起的疾病命名为2019冠状病毒病(corona virus disease-19, COVID-19)^[2]。目前经国务院批准,COVID-19已被列入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,并采取甲类传染病的预防、控制措施。

截至2月10日20时,全国儿童COVID-19病例超百例,浙江省儿童病例31例,年龄最小3个月22天,最大17岁。为进一步规范儿童COVID-19的诊断和治疗,国家儿童健康与疾病临床医学研究中心、国家儿童区域医疗中心、浙江大学医学院附属儿童医院专家组在试行第一版《儿童2019新型冠状病毒感染诊疗指南》^[3]基础上,结合国家卫生健康委员会最新版《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》^[4]及现有的儿童病例诊治经验和临床研究结果,采用国际病毒分类委员会和WHO的命名建议,对第一版《儿童2019新型冠状病毒感染诊疗指南》进行了修订,形成《儿童2019冠状病毒病(COVID-19)诊疗指南(第二版)》。

收稿日期: 2020-02-11 接受日期: 2020-02-12

第一作者: 陈志敏(1963—),男,博士,主任医师,教授,博士生导师,主要从事儿童呼吸系统疾病研究; E-mail: zmchen@zju.edu.cn; <https://orcid.org/0000-0002-5160-7502>

通信作者: 傅君芬(1968—),女,博士,主任医师,教授,博士生导师,主要从事儿童疾病防治研究; E-mail: fjf68@zju.edu.cn; <https://orcid.org/0000-0001-6405-1251>; 舒强(1965—),男,博士,主任医师,教授,博士生导师,主要从事儿童疾病防治研究; E-mail: shuqiang@zju.edu.cn; <https://orcid.org/0000-0002-4106-6255>

1 病原学

SARS-CoV-2 是除了冠状病毒 229E、NL63、OC43、HKU1、中东呼吸综合征相关冠状病毒 (MERSr-CoV)、SARSr-CoV 以外, 目前发现的第 7 种能感染人的冠状病毒, 隶属于冠状病毒科 β 冠状病毒属, 为有包膜的单股正链 RNA 病毒, 直径为 60~140 nm, 呈球形或椭圆形, 具有多形性^[3]。研究显示 SARS-CoV-2 全基因核苷酸序列与蝙蝠 SARS 样冠状病毒 (bat-SL-CoVZC45) 的一致性高达 86.9%^[5]~89%^[6], 病毒包膜上棘突蛋白的核苷酸序列与 bat-SL-CoVZC45 的一致性高达 84%, 与 SARSr-CoV 的一致性高达 78%^[6]。

对 SARS-CoV-2 的理化特性目前尚未完全明确。根据对 SARSr-CoV 和 MERSr-CoV 的研究结果, 推测 SARS-CoV-2 对紫外线和热敏感, 56 °C 条件下 90 min 或 75 °C 30 min 可灭活, 对乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂敏感, 但对氯己定不敏感^[4, 7]。

2 流行病学

2.1 传染源

传染源主要是 COVID-19 患者^[4], 但有病例证据表明, 感染患者潜伏期和无症状感染者也具有一定的传染性。

2.2 传播途径

主要传播途径为呼吸道传播, 通过患者咳嗽、大声说话、打喷嚏时飞沫传播; 亦可通过密切接触传播(如通过被污染的手接触口鼻部或眼结膜)。气溶胶传播和粪口传播有待证实^[4], 目前也不能确定是否可通过母-婴垂直传播或通过母乳传播。

2.3 易感人群

人群普遍易感, 老年人和患有基础疾病者感染后病情较重, 儿童及婴幼儿也有发病, 但病情多较轻^[4, 7]。

3 临床特点

3.1 临床表现

潜伏期为 1~14 d, 一般为 3~7 d^[4]。

病初主要表现为发热或伴咳嗽, 可有鼻塞、流涕、咽痛、咳痰、胸闷、乏力、头痛等症状。体温多为低中热, 热程大多为 1~2 d, 有的无明显发热。重症患儿可有持续高热。部分患儿以腹泻、呕吐等消化道症状为主, 甚至以呕吐或腹泻为先发症状^[8]。

随着病情加重可出现呼吸困难、发绀等, 常于患病后 1 周出现。可伴全身中毒症状, 如精神萎靡或烦躁不安、喂养困难、少吃、少哭、少动等。部分患儿病情迅速进展, 可在 1~3 d 进展为常规给氧(鼻导管、面罩)不能纠正的呼吸衰竭, 甚至出现脓毒症休克、难以纠正的代谢性酸中毒、多器官功能障碍和出凝血功能障碍, 提示为危重病例。

体检呼吸频率增快和湿性啰音提示肺炎, 呼吸频率增快标准为平静不吸氧情况下 2 月龄以内患儿 60 次/min 及以上, 2~12 月龄患儿 50 次/min 及以上, 12 月龄以上~5 岁患儿 40 次/min 及以上, 5 岁以上患儿 30 次/min 及以上, 并除外发热和哭闹等因素的影响。随着病情加重, 可出现呼吸浅快、鼻翼扇动、三凹征、呻吟与发绀等。血氧饱和度下降(静息下指氧饱和度 < 93%), 氧合指数 (P/F) ≤ 300 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。

孕妇严重感染者由于低氧血症等, 可导致胎儿宫内窘迫、早产等风险。新生儿尤其早产儿的临床表现可能更为隐匿, 不具有特异性, 需要密切观察。

浙江省 31 例 COVID-19 患儿中, 以学龄儿童居多 (18 例), 学龄前儿童 8 例, 幼儿 3 例, 婴儿 2 例; 多数为家庭聚集病例, 部分去过湖北省武汉市。多数为一过性发热和(或)呼吸道症状, 11 例患儿有肺炎病灶(多数为学龄儿童), 临床过程较轻。与成人患者相比^[7], 儿童患

者症状更轻,恢复更快,预后更好,多在1~2周后逐渐恢复。目前尚无儿童死亡病例报道。

3.2 常规实验室检查

血常规:白细胞总数正常或降低,淋巴细胞计数正常或减少。严重者淋巴细胞计数进行性减少,常伴血小板减少。

C-反应蛋白(CRP):可正常或一过性轻度升高,部分患儿可明显增高。

降钙素原(PCT):多数正常。PCT>0.5 ng/mL多提示合并细菌感染。

其他:可有肝酶、肌酶和肌红蛋白、肌钙蛋白水平升高,严重者可有凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间延长和血D-二聚体升高。

3.3 病原学检测

核酸检测是实验室确诊的主要方法。可通过实时荧光PCR检测咽拭子、痰液、粪便或血液等标本中SARS-CoV-2核酸阳性;或通过病毒基因测序,如与已知的SARS-CoV-2高度同源即为病原学阳性。必须重视样本选择、标本采集方法及采集时机对检测结果的影响^[9]。病毒感染者一般在发病1~3 d病毒在鼻咽部的浓度达到高峰,然后迅速下降,但目前对COVID-19的病程转归并不完全清楚,采样的最佳时机仍不确定。因为病毒性肺炎患者在下呼吸道具有更高的病毒载量,所以下呼吸道分泌物中病毒的检出率会更高一些。鼻咽拭子采集的标本优于咽拭子,后者更易受到标本采集技术及采集前饮食的影响。

其他方法:通过病毒培养可在人呼吸道上皮细胞中分离培养到SARS-CoV-2颗粒^[10-11],但一般实验室无法开展。病毒抗原或血清学抗体检测目前尚无检测试剂盒。

3.4 影像学表现

胸部X线表现:早期两肺纹理增多、毛糙,继而出现小斑片影或间质性改变,以肺外带明显。重型病例可进展为双肺多发磨玻璃影、肺实变和白肺,胸腔积液少见。

胸部CT表现:CT能更清晰显示肺部病变。表现为肺外侧带磨玻璃影为特点,也可表现斑片状高密度影,或实变影与磨玻璃影共存,呈斑片状致密影夹杂周围磨玻璃影改变。少数呈类支气管肺炎改变,表现为肺叶内散在点状或斑片状密度不均高密度影,下叶病灶常较上叶重,肺外后带较肺尖部、中央区多见。重型患儿可有双肺多发肺叶病灶^[6, 10, 12]。

4 诊断标准

4.1 疑似病例

有下列流行病学史中的任何一条,且符合临床表现中任意两条可诊断。

4.1.1 流行病学史 ①发病前2周内,在武汉地区或其他有本地病例持续传播地区的旅行史或居住史;②发病前2周内曾接触来自武汉地区或其他有本地病例持续传播地区的发热或呼吸道症状的患者;③发病前2周内与已确诊或疑似COVID-19病例有密切接触史;④有聚集发病:除此患儿外,周围还有其他发热或呼吸道症状患者,其中有疑似或确诊COVID-19病例;⑤孕母有疑似或确诊COVID-19的新生儿。

4.1.2 临床表现 ①发热、乏力、干咳,部分患儿可以无发热或低热;②上述影像学表现;③发病早期白细胞总数正常或降低,或淋巴细胞计数减少。

4.2 确诊病例

疑似病例符合下列病原学检测结果任意一条可确诊:①咽拭子、痰液、粪便或血液等标本实时荧光PCR检测SARS-CoV-2核酸阳性;②上述标本病毒基因测序与已知的SARS-CoV-2高度同源;③上述标本分离培养到SARS-CoV-2颗粒。

应加强本病早期识别的意识,临床上主要根据流行病学史和发热或呼吸道症状进行筛查并及时进行病原学检测,采取有效隔离措施和恰当治疗。即使常见呼吸道病原检测阳性,如有与COVID-19患者密切接触史,也建议及时进行SARS-CoV-2病原学检测。值得注意的是,具有流行病学依据的疑似病例,即使咽拭子实时荧光PCR检测SARS-CoV-2核酸阴性也不宜轻易排除诊断,应增加下呼吸道标本或重复上呼吸道标本核酸检测。

5 临床分型

5.1 轻型

仅表现为鼻塞、咽痛、发热等上呼吸道感染症状,病程短暂。部分患儿可无症状,仅发现咽拭子 SARS-CoV-2 核酸阳性。

5.2 普通型

可有发热、咳嗽、乏力、头痛或肌痛等症状,影像学有肺炎表现,但无以下重型或危重型相关表现和并发症。

5.3 重型

病情进展,出现以下情况之一者^[13]:呼吸明显增快(婴儿 70 次/min 及以上,1 岁以上患儿 50 次/min 及以上)、有缺氧表现、意识障碍,有精神萎靡、嗜睡、昏迷、惊厥、拒食或喂养困难,甚至有脱水征、出凝血功能障碍、心肌损害、胃肠道功能障碍、肝酶显著升高、横纹肌溶解综合征等。

5.4 危重型

病情快速进展,出现器官功能衰竭,符合下列任何一条者:①需机械通气的呼吸衰竭:表现为急性呼吸窘迫综合征,以顽固性低氧血症为特征,用鼻导管或面罩吸氧等常规氧疗方法无法缓解;②脓毒症休克:当循环、血液、消化、中枢、肝肾等肺外系统功能障碍时可能合并脓毒症和脓毒症休克;③合并需 ICU 监护治疗的其他器官功能衰竭。

6 鉴别诊断

6.1 其他病毒性肺炎

SARS-CoV、流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、偏肺病毒等均可引起病毒性肺炎,出现发热、咳嗽、呼吸困难及间质性肺炎病灶等,白细胞总数多正常或减少,重型患儿淋巴细胞计数减少;均可能通过呼吸道或接触传播,并可有聚集发病的特点。临床特点与 COVID-19 相似。流行病学接触史在鉴别诊断中起重要作用,可通过实验室检查确诊。

6.2 细菌性肺炎

细菌性肺炎大多有高热和感染中毒症状,早期咳嗽可不明显,但肺部可有湿性啰音,胸部 X 线检查可见不同程度的片状密度增高影,血常规白细胞总数增加,中性粒细胞比例增加,CRP 可有不同程度增高。非侵袭性肺炎则往往有明显咳嗽。相应的抗菌药物治疗有效。血液和深部痰液培养有助于细菌性肺炎诊断。

6.3 肺炎支原体肺炎

四季均可发病,也可在学校和托幼机构出现小流行,以年长儿童居多,婴幼儿也不少见。多以高热起病,逐渐出现咳嗽,肺部体征相对较少,胸部 X 线检查可呈现网状阴影、小斑片影、大片实变影等多种表现,血常规白细胞总数正常或减少,CRP 可有不同程度增加。气道分泌物核酸检测、血清肺炎支原体 IgM 检测有助于鉴别诊断。

部分患儿以呕吐或腹泻为先发症状就诊,应与肠道感染等相鉴别。SARS-CoV-2 也可与其他细菌或病毒出现混合感染,或出现二重感染,在鉴别诊断时应注意。

7 处理原则

强调早识别、早隔离、早诊断及早治疗的“四早”原则。

一旦发现疑似病例,立即采取医学隔离。确诊病例收治定点医院。

轻型和普通型患儿大多不需要抗病毒治疗,尽量避免常规使用抗菌药物、糖皮质激素等。

重型和危重型患儿如需使用抗菌药物、糖皮质激素、支气管肺泡灌洗术、机械通气等应合理把握应用时机。血液净化和体外膜氧合器(ECMO)应严格掌握适应证。

隔离观察或治疗期间密切监测患儿病情变化,通过多学科团队协作及时调整治疗方案。

8 治疗方案

8.1 医学隔离

疑似病例应单人单间隔离治疗,确诊病例可多人收治在同一病室。

8.2 病情评估

治疗过程中须密切观察患儿的病情变化,定期监测生命体征、脉搏血氧饱和度(SpO_2)等,及早识别重型和危重型病例。

8.3 一般支持治疗,保持内环境稳定

重型患儿应卧床休息,加强支持治疗,保证充足热量。维持内环境稳定,除维持水电解质平衡外,可适当应用肠道微生态调节药物,维持肠道微生态平衡^[4]。年长患儿加强心理治疗。

8.4 呼吸支持

有缺氧表现者给予鼻导管或面罩吸氧。如患儿出现呼吸窘迫、鼻导管或面罩吸氧无效时,可使用加温湿化高流量鼻导管吸氧或无创通气如持续气道正压通气、无创高频通气等。如果仍无法改善,应进行气管插管机械通气,并采用保护性肺通气策略。必要时可尝试俯卧位通气。

8.5 抗病毒治疗

目前尚无儿童使用的有效抗病毒药物。可试用 α 干扰素雾化,如雾化吸入干扰素 α -2b注射剂:普通型每次10万~20万IU/kg,重型每次20万~40万IU/kg,2次/d,疗程5~7d;口服洛匹那韦/利托那韦片(200mg/50mg),体质量7~15kg推荐剂量为12mg/3mg/kg,体质量超过15~40kg推荐剂量为10mg/2.5mg/kg,体质量40kg以上者按照成人剂量每次400mg/100mg、2次/d^[4, 14-15],疗程为1~2周;或可加用利巴韦林静脉输注,每次10mg/kg(最大量500mg/次),2~3次/d^[4]。但以上药物的疗效和安全性尚有待观察研究,因此应特别注意药物的不良反应及药物之间的相互作用,根据病情,权衡利弊谨慎使用。

8.6 抗菌药物的使用

有继发细菌感染证据者及时应用抗菌药物治疗。

8.7 免疫调节治疗

8.7.1 糖皮质激素 须严格掌握适应证,以下情况可以考虑使用:①患儿影像学表现进展迅速,出现急性呼吸窘迫综合征;②中毒症状明显、有脑炎或脑病、噬血细胞综合征等严重并发症;③脓毒症休克。多选择甲泼尼龙1~2mg·kg⁻¹·d⁻¹,静脉注射3~5d,但不建议长疗程使用^[4, 11, 16-18]。

8.7.2 静脉用丙种球蛋白 对于重型和危重型患儿可以考虑使用,但目前疗效不确定,推荐1.0g·kg⁻¹·d⁻¹连用2d,或者400mg·kg⁻¹·d⁻¹连用5d^[13, 16, 19-20]。

8.8 器官功能支持

如出现循环功能障碍,可在充分液体支持的基础上使用血管活性药物改善微循环^[5]。合并急性肾损伤者应当及时进行持续血液净化。注意脑功能监测,若患儿有颅高压和惊厥情况,须及时降颅压和止惊等对症处理^[13, 19-20]。

8.9 支气管镜下灌洗治疗

支气管镜操作并不适用于所有患儿以及病程的任何阶段,并存在交叉感染的风险。应当严格掌握指征,有指征者应选择合适的治疗时机,并严格按规范操作。对有明显气道阻塞症状,影像学检查提示肺不张明显考虑有黏液栓、呼吸机治疗出现峰压明显升高、潮气量下降、氧合不好、保守治疗无效者可考虑应用。

8.10 血液净化

合并多器官衰竭(尤其是急性肾损伤),或容量超负荷及危及生命的水、电解质、酸碱失衡时,应考虑行持续血液净化治疗。治疗模式可采用连续性静脉-静脉血液滤过、连续性静脉-

静脉血液透析滤过或杂合模式等。若合并肝功能衰竭,可行血浆置换治疗。

8.11 ECMO

经药物、机械通气、血液净化等手段治疗无效,出现难以纠正的心肺功能衰竭时,可考虑应用 ECMO 治疗。

ECMO 适应证:①氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) <50 mmHg 或氧指数 >40 持续 6 h 以上,或严重呼吸性酸中毒(酸碱度 <7.15);②机械通气时平均气道压高,或出现严重气漏等并发症;③经常规治疗,循环功能不能改善,或者需要大量的血管活性药物才能维持基础血压,或者血乳酸浓度持续升高等情况^[21]。ECMO 禁忌证:机械通气时间超过 2 周,或出现严重脑功能衰竭,或严重出血倾向时,禁用或慎用 ECMO^[21]。

8.12 中医药治疗

可根据病情特点、本地气候情况及患儿体质进行辨证施治^[4]。

9 解除隔离和出院标准

体温恢复正常 3 d 以上,呼吸道症状明显好转,呼吸道 SARS-CoV-2 核酸检测连续两次阴性(采样时间间隔至少 1 d),可考虑出院,并建议出院后居家隔离 2 周。

10 患儿转运原则

运送患儿应使用专用车辆,并做好运送人员的个人防护和车辆消毒。严格按照国家卫生与健康委员会《新型冠状病毒感染的肺炎病例转运工作方案(试行)》要求执行。

11 医院感染控制

11.1 严格按照标准预防

医务人员按照标准预防原则,根据医疗操作可能传播的风险,做好个人防护、手卫生、病区管理、环境通风、物体表面的清洁消毒和医疗废弃物管理等医院感染控制工作,最大限度避免医院感染发生。

11.2 医院内个人防护

(1)所有医务人员从事诊疗活动期间均应佩戴医用外科口罩。

(2)预检分诊处医务人员穿工作服、工作帽,戴医用外科口罩;

(3)发热门诊、呼吸科门诊、急诊、感染性疾病科和隔离病房医务人员日常诊疗活动和查房时,穿工作服、一次性隔离衣、戴工作帽、医用防护口罩;采集呼吸道样本时,加戴护目镜或防护面屏;接触血液、体液、分泌物或排泄物时,加戴乳胶手套。气管插管、支气管镜检查、气道护理和吸痰等操作时,要预防可能发生气溶胶或喷溅,戴医用防护口罩、护目镜或防护面屏、乳胶手套、穿医用防护服(可加一次性防渗透隔离衣),必要时佩戴呼吸头罩。

(4)医务人员应当严格按照穿脱流程穿脱个人防护装备,禁止穿着个人防护装备离开污染区,以避免各个分区的交叉污染。

(5)患儿及陪同家属应佩戴医用外科口罩。

11.3 其他注意事项

(1)隔离病区的医务人员和患儿通道应分开,医务人员通道应设置缓冲区。

(2)戴手套不能替代手卫生。

(3)对隔离收治的患儿应严格执行探视制度;如确需探视,按有关规定指导探视人员进行个人防护。

(4)优化医疗流程,减少医务人员与患儿接触的频次。

(5)注意患儿排泄物和分泌物的严格消杀处理。

参考文献

- [1] Gorbalenya A E. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus- The species and its viruses, a statement of the Coronavirus Study Group[J/OL]. *BioRxiv*, 2020. DOI: 10.1101/2020.02.07.937862.
- [2] WHO. Novel Coronavirus(2019-nCoV) Situation Report - 22[EB/OL]. (2020-02-11)[2020-02-11]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>.
- [3] CHEN Z M, FU J F, SHU Q, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus[J]. *World J Pediatr*, 2020. DOI: 10.1007/s12519-020-00345-5.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL]. (2020-02-04)[2020-02-11]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474791.htm.
National Health Commission of the People's Republic of China, Office of National Administration of Traditional Chinese Medicine. Diagnosis and treatment program of novel coronavirus infected pneumonia (5th trial ed) [EB/OL]. (2020-02-04)[2020-02-11]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474791.htm. (in Chinese)
- [5] ZHU N, ZHANG D, WANG W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019[J]. *N Engl J Med*, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
- [6] CHAN J F, YUAN S, KOK K H, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster[J]. *Lancet*, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
- [7] 方峰, 罗小平. 面对2019新型冠状病毒感染重大疫情: 儿科医生的思考[J]. *中华儿科杂志*, 2020, 58(2): 81-85. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.02.001.
FANG Feng, LUO Xiaoping. Facing the pandemic of 2019 novel coronavirus infections: the pediatric perspectives[J]. *Chinese Journal of Pediatrics*, 2020, 58(2): 81-85. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.02.001. (in Chinese)
- [8] 陈锋, 刘智胜, 张芙蓉, 等. 中国首例儿童危重型新型冠状病毒肺炎[J]. *中华儿科杂志*, 2020, 58(00): E005. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.0005.
CHEN Feng, LIU Zhisheng, ZHANG Furong, et al. First case of severe childhood novel coronavirus pneumonia in China[J]. *Chinese Journal of Pediatrics*, 2020, 58(00): E005. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.0005. (in Chinese)
- [9] 莫茜, 秦炜, 傅启华, 等. 正确认识新冠病毒核酸检测的影响因素[J]. *中华检验医学杂志*, 2020, 43(00): E002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-8158.2020.0002.
MO Xi, QIN Wei, FU Qihua, et al. Understanding the influence factors in viral nucleic acid test of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) [J]. *Chinese Journal of Laboratory Medicine*, 2020, 43(00): E002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-8158.2020.0002. (in Chinese)
- [10] HUANG C, WANG Y, LI X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. *Lancet*, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [11] PERLMAN S. Another decade, another coronavirus[J]. *N Engl J Med*, 2020. DOI: 10.1056/NEJMe2001126.
- [12] 马慧静, 邵剑波, 王永姣, 等. 新型冠状病毒肺炎儿童高分辨率CT表现[J]. *中华放射学杂志*, 2020, 54(00): E002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2020.0002.
MA Huijing, SHAO Jianbo, WANG Yongjiao, et al. High resolution CT features of novel coronavirus pneumonia in children[J]. *Chinese Journal of Radiology*, 2020, 54(00): E002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2020.0002. (in Chinese)
- [13] 中华人民共和国国家健康委员会, 国家中医药局. 儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版)[J]. *中华临床感染病杂志*, 2019, 12(1): 6-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2019.01.002.
National Health Commission of the People's Republic of China, State Administration of Traditional Chinese Medicine Chinese. Guideline for diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in children (2019 version) [J]. *Journal of Clinical Infectious Diseases*, 2019, 12(1): 6-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2019.01.002. (in Chinese)
- [14] CHU C M, CHENG V C, HUNG I F, et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings[J]. *Thorax*, 2004, 59(3): 252-256. DOI: 10.1136/thorax.2003.012658.
- [15] ARABI Y M, ALOTHMAN A, BALKHY H H, et al. Treatment of Middle East respiratory syndrome with a combination of lopinavir-ritonavir and interferon- β 1b (MIRACLE trial): study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2018, 19(1): 81. DOI: 10.1186/s13063-017-2427-0.
- [16] 陆权, 王雪峰, 钱渊, 等. 儿童病毒性肺炎中西医结合诊治专家共识(2019年制定)[J]. *中国实用儿科杂志*, 2019, 34(10): 801-807. DOI: 10.19538/j.ek2019100601.
LU Quan, WANG Xuefeng, QIAN Yuan, et al. Expert consensus on integrated traditional Chinese and western medicine in the diagnosis and treatment of viral pneumonia in children (2019)[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2019, 34(10): 801-807. DOI: 10.19538/j.ek2019100601. (in Chinese)
- [17] ARABI Y M, MANDOURAH Y, AL-HAMEED F, et al. Corticosteroid therapy for critically ill patients with Middle East respiratory syndrome[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2018, 197(6): 757-767. DOI: 10.1164/rccm.201706-1172OC.

- [18] World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected[EB/OL]. (2020-01-11)[2020-02-11]. [https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).
- [19] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南(2013 修订)(上)[J].*中华儿科杂志*, 2013, 51(10): 745-752. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2013.10.006. Chinese Medical Association Society of Pediatrics Subspecialty Group of Respiratory Diseases, The Editorial Board of *Chinese Journal of Pediatrics*. Guidelines for management of community acquired pneumonia in children(the revised edition of 2013)(I)[J]. **Chinese Journal of Pediatrics**, 2013, 51(10): 745-752.DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2013.10.006. (in Chinese)
- [20] 中华人民共和国国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室. 儿童腺病毒肺炎诊疗规范(2019 年版)[EB/OL]. (2019-06-25)[2020-02-11]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/19/content_5453484.htm. National Health Commission of the People's Republic of China, Office of National Administration of Traditional Chinese Medicine. Guideline for diagnosis and treatment of adenoviral pneumonia in children (2019) [EB/OL]. (2019-06-25)[2020-02-11]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/19/content_5453484.htm. (in Chinese)
- [21] 中国医师协会体外生命支持专业委员会儿科学组, 中国医师协会儿童重症医师分会体外生命支持委员会, 中华医学会儿科分会急救学组, 等. 体外膜氧合支持儿科暴发性心肌炎专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2020, 29(1):36-41. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.01.005. Pediatrics Group of Extracorporeal Life Support Committee, Extracorporeal Life Support Committee of Pediatric Critical Care Society, Chinese Medical Doctor Association; Emergency Medicine Group, Chinese Pediatric Society, Chinese Medical Association, et al. Expert consensus on extracorporeal membrane oxygenation in support of fulminant myocarditis in children[J]. **Chinese Medical Doctor Association**, 2020, 29(1):36-41. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.01.005. (in Chinese)

[本文编辑 沈敏 余方]