

## 新型冠状病毒肺炎专栏

# 在新型冠状病毒感染疫情背景下儿童医院呼吸内科的防控策略

宾松涛, 李明, 谭力, 吴澄清, 郝芮, 胡晓琴, 叶冬梅, 王继

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 儿童; 呼吸内科; 防控策略

[中国图书资料分类号] R563.1; R184 [文献标志码] C [文章编号] 2095-140X(2020)03-0000-00

[DOI] 10.3969/j.issn.2095-140X.2020.03.000

2019 年 12 月以来, 湖北省武汉市发生了新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 流行, 2020 年 1 月 7 日检出了新型冠状病毒, 并迅速地向全国各地以及全球多个国家及地区蔓延<sup>[1]</sup>。疫情初期发现儿童不易感, 随着疫情的发展和蔓延, 全国各地逐渐发现了婴儿及儿童感染病例。据 2 月 5 日央视新闻报道在患病儿童中最小的发病年龄仅为出生 30 h 的新生儿, 最大为 17 岁。继而 2 月 8 日武汉市儿童医院报道全国首例儿童重症 COVID-19 病例<sup>[2]</sup>。从《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第四版)》, 明确了所有人群均为易感人群。国内先后发布了《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》<sup>[3]</sup>、《湖北省儿童新型冠状病毒感染诊疗建议(试行第一版)》<sup>[4]</sup>、《儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第一版)》<sup>[5]</sup>、《中国儿科可弯曲支气管镜术在新型冠状病毒(2019nCoV)感染疫情期间诊疗建议(试行)》<sup>[6]</sup>, 为制定疫情防控策略提供了有利的依据。以发热、咳嗽为主要症状的患儿大多数就诊于呼吸内科, 每个患儿都需要与 COVID-19 进行鉴别。为做好儿童 COVID-19 疫情防控工作, 确保国家抗疫战略顺利实施, 我院集合了所有力量组成了 COVID-19 疫情防控专家组, 根据全国、全省、我市及我院的情况部署了呼吸内科的疫情防控策略。

昆明市儿童医院为此次疫情的非定点医院, 主要工作就是疫情的防控。截止发稿日期(2020 年 2 月 16 日), 全国确诊病例数为 70641 例; 其中云南省确诊病例数为 171 例。全国儿童确诊病例数为 200 余例, 其中重症数为 9 例。云南省儿童确诊病例数为 3 例, 无重症病例, 在我院确诊病例 1 例, 确诊后转定点医院治疗。虽然儿童患病率低, 重症病例低, 但是疫情的防控任务依然严峻。随着节后复工的开

始, 昆明市将迎来大量的来昆人员, 给疫情的防控带来更严峻的挑战。由于该病毒潜伏期长(2 周甚至可能更长时间)、传染性强、传播途径多样化(飞沫传播、接触传播, 或可能有消化道传播、气溶胶传播等)、少数人防护意识依然淡薄、极少数人隐瞒流病史甚至恶性传播等众多原因, 给疫情的防控带来极大的困难。儿童为特殊群体, 来诊时均由监护人的陪同, 故以发热、咳嗽来就诊的患儿及其监护陪同人员都有可能是可疑或者疑似感染者。目前, 对于未确诊的疑似病例, 国家尚无具体的官方指南, 各单位也无统一处理流程。为了更好地管理疑似患儿家庭和可疑患儿家庭, 避免潜在患儿家庭或者病毒携带患儿家庭引起更大范围的感染, 各级医院及各下属科室应有强有力的防控流程及措施。

## 1 病例定义

**1.1 疑似病例** 结合下述流行病学史和临床表现综合分析: ①流行病学史: 发病前 14 d 内有武汉市及周边地区, 或其他有病例报告社区的旅行史或居住史; 发病前 14 d 内与新型冠状病毒感染者(核酸检测阴性)有接触史; 发病前 14 d 内曾接触来自武汉市及周边地区, 或来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者; 聚集性发病; 孕母有疑似或确诊的新生儿<sup>[7]</sup>。②临床表现: 发热和(或)呼吸道症状; 具有 CNP 影像学特征(早期: 病灶局限, 为胸膜下分布的亚段或节段性斑片状阴影和磨玻璃影, 伴或不伴小叶间隔增厚; 进展期: 病灶范围扩大, 累及多个肺叶, 部分病灶实变, 可与磨玻璃影或条索影并存; 重症期: 双肺弥漫性病变, 以实变影为主, 少数呈“白肺”, 可见支气管空气征; 恢复期: 原有病变吸收好转); 发病早期白细胞总数正常或降低, 或淋巴细胞计数减少。有流行病学史中的任何 1 条, 且符合临床表现中任意 2 条。无明确流行病学史的, 符合临床表现中的 3 条。

[作者单位] 650000 昆明, 昆明市儿童医院呼吸内科

**1.2 确诊病例** 疑似病例,具备以下病原学证据之一者:①呼吸道标本或血液标本实时荧光 RT-PCR 检测新型冠状病毒核酸阳性;②呼吸道标本或血液标本病毒基因测序与已知的新型冠状病毒高度同源。

**1.3 临床分型** 详见《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》<sup>[3]</sup>及《儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第一版)》<sup>[5]</sup>。

**1.4 鉴别诊断** ①流感、副流感病毒肺炎:有明显流行季节,多表现为高热 3~5 d,咳嗽、咽痛,有打喷嚏、流涕、鼻塞等卡他症状,头痛、肌肉酸痛、乏力。流感、副流感病毒核酸检测阳性。②腺病毒肺炎:多见 2 个月~6 岁小儿,起病急,咳嗽、阵发性喘憋、呼吸困难,高热持续时间长,中毒症状重,肺部啰音出现晚,影像学改变较肺部体征出现早,多呈实变、不张改变,腺病毒抗原检测阳性。③呼吸道合胞病毒肺炎:多见于婴幼儿,表现为咳嗽、喘憋明显,影像学多无明显渗出改变,呼吸道合胞病毒抗原检测阳性。④支原体肺炎:多见于学龄儿及学龄前儿童,表现为刺激性咳嗽,可伴有喘息,多数有发热,症状重、肺部体征轻,支原体抗体及核酸检测阳性。此外还须与鼻病毒、人偏肺病毒、细菌性肺炎等鉴别。

## 2 门诊管理

### 2.1 呼吸门诊诊室要求<sup>[8]</sup>

**2.1.1 诊室通风:**需要开诊前即通风,同时保证室内空气流通,下班后通风 15 min 再进行消毒。

**2.1.2 诊室消毒:**诊室消毒措施和间隔时间严格按照《医院空气净化管理规范(WA/T368-2012)》要求进行空气消毒。任何空气净化装置都不能代替空气消毒。仪器表面、地面等的清洁与消毒,完全遵照《医疗机构消毒技术规范(WA/T367-2019)》,可以通过紫外线照射、有效氯浓度消毒液或 75% 乙醇喷洒和擦拭等方式,有效灭活病原体。

**2.2 医生防护设备<sup>[8]</sup>** 因地制宜准备好外科口罩,高危时应该备有 N95 口罩,使用专用听诊器、诊室专用工作服、护目镜等。用过后应该在诊室立即消毒,不可以带出诊室外,避免交叉感染。

**2.3 诊疗注意事项** 患儿就诊前经预检分诊点预检筛查,入诊室后实行一室一诊。预检分诊需要仔细询问患儿及陪同人员的流行病史,登记患儿信息并测量体温,排除疑似病例和可疑病例后再到呼吸内科诊室就诊。接诊时应再次详细询问以下内容:①患儿家庭成员、照护者或接触者中是否有确诊或疑似新型冠状病毒感染者;②发病前 14 d 内患儿

本人及其家庭成员、照护者或接触者中是否有湖北省或其他有病例报告社区的旅行史或居住史;③发病前 14 d 内患儿本人及其家庭成员、照护者或接触者中是否接触来自湖北省或来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者;④是否有聚集性发病情况:疑似聚集性病例定义为 14 d 内在小范围(如一个家庭、一个工地、一个单位、一个社区等)发现 1 例确诊病例并同时发现 1 例及以上发热、呼吸道症状病例;聚集性病例定义为在上述情形下,发现 2 例确诊病例,且病例之间存在因密切接触导致的人际传播可能性或因共同暴露而感染的可能性等流行病学关联史,可判定为聚集性病例;⑤发病前 14 d 内患儿本人及其家庭成员、照护者或接触者中是否有聚集性呼吸道感染病例。如监护人否认上述流行病学史需在以上述内容为模板的承诺书上签字并留下电话号码及身份证号码后继续就诊。

**2.4 特殊情况的应对策略<sup>[8]</sup>:**对于某些患者,就诊时未见异常,但是检查完成后发现明确感染者或疑似感染者,应立即汇报上级医师和医院相关负责人,严格对检查室进行空气消毒,仪器重新清洗消毒,操作人员按规定隔离观察,等待排除疑似后再恢复检查。加强感染控制的监督工作,对于可反复消毒、可重复使用的部件,例如呼吸管道和阀门,都应该定期在消毒后进行细菌培养,并监测用于浸泡的消毒液有效浓度,以保证感染防控的有效性。

## 3 普通住院病房管理

住院患者发现可疑病例时就地隔离并采取防护措施后,立即组织院内专家组会诊决定继续留在呼吸科普通病房或者转运到隔离病房。医护人员防护同门诊防护。

## 4 隔离病房管理

医生、护士及保洁人员均实行三级防护:穿戴一次性工作帽、医用防护口罩、防护面罩或全面型呼吸防护器或正压式头套、防护服外加一次性防渗透隔离衣、一次性乳胶手套、一次性鞋套,严格执行手卫生。隔离病房为单间病房,收治疑似病例,实行一患一陪制。放射科提供专用通道及固定一间 CT 室为疑似病例检查用。疑似病例行胸部 CT 检查前,先由医护人员电话通知 CT 室,并告知患儿的基本信息以及是否需要镇静,CT 室确认后决定是否通知麻醉医生,医技人员及麻醉医生按要求做好三级防护后通知预约的医护人员护送患儿走专用通道进行胸部 CT 检查,护送人员也需要按要求做好防护,检查

后由专门人员对患儿经过的通道及 CT 室进行消毒。疑似病例处置及报告流程图见图 1。

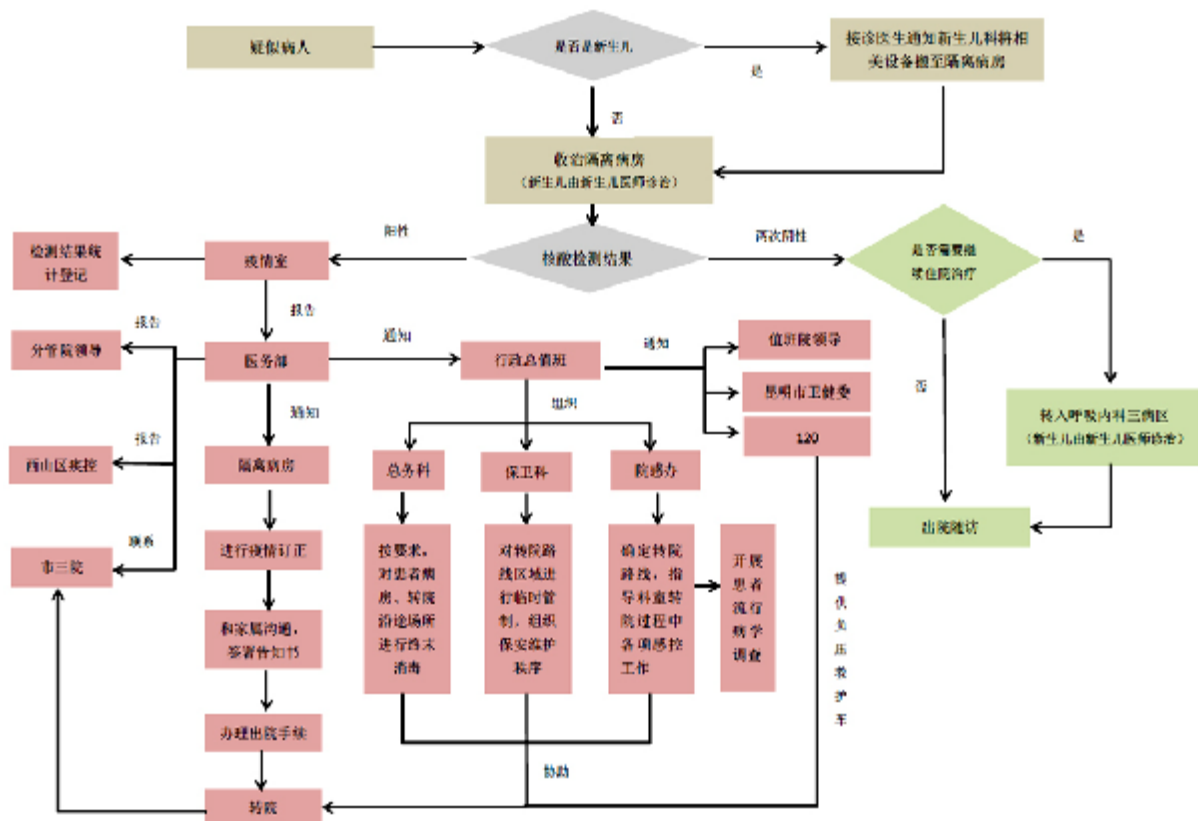


图 1 疑似病例处置及报告流程图

**4.1 隔离期间的处置** 所有病例动态监测生命体征及血氧饱和度,密切观察病情变化,及时给予相应处理。

**4.1.1 完善相关检查:**血常规、C 反应蛋白、胸部 CT,根据病情检测降钙素原、生化指标(肝功能、心肌酶、肾功能等),重症者需检测凝血功能、D-二聚体、血气分析、肌钙蛋白。

**4.1.2 新型冠状病毒核酸检测:**行鼻咽拭子、咽拭子或下呼吸道分泌物等标本行新型冠状病毒核酸检测。

**4.1.3 相关病原体检测:**必要时同时行甲型、乙型流感病毒核酸检测,呼吸道病原学检测以及肺炎支原体抗体检测。

**4.1.4 隔离期间治疗原则:**隔离期间应根据病情选择简单的治疗方案及治疗方法,病情允许时首选推荐口服药物治疗;避免盲目使用抗生素,若病情需要,应严格掌握适应证谨慎选用;避免常规使用糖皮质激素。

**4.2 隔离病例解除隔离标准** 连续两次呼吸道病原核酸检测阴性(采样时间至少间隔 1 d),方可排除。排除病例根据病情需要转至过渡病区隔离治疗或居家隔离治疗,居家病例由隔离病区进行随访,原则上

要求居家隔离 14 d,隔离期间家长及陪护者继续按照要求进行适当防护。

**4.3 隔离病区确诊病例** 根据《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》诊断标准对 COVID-19 病例进行确诊,确诊后按照昆明市卫生健康委员会关于印发《昆明市应对新型冠状病毒感染的肺炎流行医疗救治实施方案》中患者转运工作的要求将确诊病例转运至昆明市定点医院。转运后医疗废物处置和病房终末消毒按照传染病管理规定进行规范处置,密封并消毒患儿产生的污物,定时采用含氯消毒剂对各种物体表面进行擦拭或喷洒,时间不少于 10 min。

## 5 肺功能室的管理

确诊病例、疑似病例、可疑病例均不安排肺功能检查。普通病例严格按医院感染控制要求进行管理,应该保证室内空气流通,在使用一次性呼吸过滤器的前提下,每完成 15 人次,就要对管道、接口和传感器进行清洗和消毒,每个工作日清洗消毒的次数不低于 2 次。任何仪器设备的组件上如果看到血液、体液、分泌物或呼出气体冷凝液都应该立即进行清洗消毒。对于开放-环路系统,其中进行重复呼

吸的环路部分需要在每个患者检查之后进行清洗消毒,消毒后密封储存以备下次使用。

## 6 支气管镜室的管理

**6.1 支气管镜诊疗原则** 支气管镜诊疗中患儿咳嗽、开放气道等将产生大量的飞沫和分泌物,污染诊室桌面、设备和空气等,甚至感染与患儿近距离接触的医务人员、其他患儿及陪护人员,属于传染高危操作<sup>[9]</sup>。所以在当前疫情期间非急需患儿都要暂缓检查。符合以下紧急适应证的患儿需要严格甄别及分级防护下才行支气管镜诊疗术<sup>[6]</sup>:①严重气道梗阻需行支气管镜检查明确病因及介入治疗解除梗阻,如喉鸣伴呼吸困难、疑喉软化、喉璞、异物、占位性(血管瘤、囊肿、肿瘤等)疾病、中心气道狭窄或软化、管内占位或外压、气管食管瘘等;②疑气管支气管异物者;③重症肺炎经积极抗感染治疗效果欠佳,高热不退和(或)胸部影像学检查无改善或进行性加重,需要支气管镜到达病变部位采集标本进行病原学诊断和介入治疗者;④疑广泛性塑性性支气管炎者;⑤大咯血的病因诊断及抢救;⑥撤离呼吸机困难需明确病因者;⑦胸部外伤、怀疑有气管支气管裂伤或断裂者;⑧气道烧灼伤需急诊探查者;⑨非固体物质吸入,如溺油、溺粪等;⑩急诊心胸外科围手术期患儿的气道评估和管理;? 困难气道需引导气管插管者。

**6.2 常规病例支气管镜术前准备** 指排除疑似或确诊新型冠状病毒感染的具有疫情期间支气管镜术适应证者的术前准备。①支气管镜室医务人员均二级防护,穿戴一次性工作帽、防护眼镜或面罩、医用防护口罩、防护服或一次性防渗透隔离衣、一次性乳胶手套,一次性鞋套,严格执行手卫生。②患儿及家长均需测量体温及佩戴外科口罩。③为减少咳嗽,均在全身麻醉下行支气管镜诊疗术。④支气管镜室不使用中央空调。

**6.3 疑似病例支气管镜术前准备** ①支气管镜室医务人员均三级防护;②患儿及家长均需测量体温及佩戴外科口罩;③为减少咳嗽,均全身麻醉下经喉罩或气管插管建立人工气道,支气管镜经三通连接管、喉罩或气管插管可以实现在密闭的环境下进行诊疗操作,从而最大限度的减少咳嗽及飞沫传播;④支气管镜诊疗在特定的负压病房内进行。

**6.4 确诊病例** 转定点医院进行支气管镜诊断治疗。

**6.5 支气管镜术后的防控措施** ①根据《医务人员手卫生规范(WS/T313-2019)》进行洗手与手消

毒<sup>[10]</sup>。②内镜清洗人员按照《软式内镜清洗消毒技术规范(WS 507-2016)》<sup>[11]</sup>进行支气管镜的清洗消毒与个人防护;普通病例支气管镜术后按照上述软式内镜清洗消毒技术规范进行支气管镜的清洗消毒;疑似病例支气管镜术后需要床旁加用 75% 乙醇预处理支气管镜外表面及工作孔道后,根据医疗机构自身情况可单槽一用一消毒,有条件者可用洗消机处理支气管镜。清洗消毒后将支气管镜加特殊警示标识后按照上述软式内镜清洗消毒技术规范进行运输并做好交接。

## 7 医院感染控制管理

严格按照国家卫生健康委员会发布的《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)》、昆明市儿童医院《新型冠状病毒肺炎(COVID-19)医院感染防控应急预案制度(第四版)》的要求执行。需特别关注患儿家长的健康状况、流行病学史及防护。

### [参考文献]

- [1] Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019[J]. *N Engl J Med*, 2020[Epub ahead of print].
- [2] 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.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-02-16]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.
- [4] 湖北省医学会儿科学分会,武汉医学会儿科学分会,湖北省儿科医疗质量控制中心,湖北省儿童新型冠状病毒感染诊疗建议(试行第一版)[J]. *中国当代儿科杂志*, 2020, 22(2): 96-99.
- [5] 姜毅,徐保平,金润铭,等. 儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第一版)[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2020, 35(2): 81-85.
- [6] 中国医师协会儿科医师分会内镜专业委员会,中国医师协会内镜医师分会儿童呼吸内镜专业委员会,中华医学会儿科学分会呼吸学组支气管镜协作组,等. 中国儿科可弯曲支气管镜术在严重急性呼吸系统综合征冠状病毒 2(SARS-CoV-2) 感染疫情期间诊疗建议(试行)[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2020, 35(2): 92-96.
- [7] 中国当代儿科杂志编辑委员会围产新生儿新型冠状病毒感染防控管理预案工作组. 围产新生儿新型冠状病毒

- 病毒感染防控管理预案(第一版)[J]. 中国当代儿科杂志, 2020, 22(2): 87-90.
- [8] 上海市呼吸内科临床质控中心. 新型冠状病毒(2019-nCoV)肺炎流行期间呼吸科门诊质控上海专家共识[J]. 复旦学报:医学版, 2020, 47(2): 143-150.
- [9] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 儿科呼吸内镜诊疗技术临床应用管理规范(2019年版)[EB/OL]. (2019-12-12)[2020-02-16]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3585/201912/994f74193202417e957adbefc601fb5.shtml>.
- [10] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 医务人员手卫生规范(WS/T313-2019)[EB/OL]. (2019-12-06)[2020-02-05]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s7852d/201912/70857a4839847258ed474ccd563caec.shtml>.
- [11] 刘运喜, 邢玉斌, 巩玉秀. 软式内镜清洗消毒技术规范 WS 507-2016[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(6): 587-592.  
(收稿时间: 2020-02-16 修回时间: 2020-02-19)