

# 目 录 CONTENT

## 封面故事

【聚合力 筑梦想 赢未来】河南儿科盛会召开 凝聚全省合力  
积极构建儿科四级服务体系 3

## 本期看点

河南省儿童医院案例荣获第七季中国医院管理奖医改与公卫主  
题全国优秀奖 5

河南患儿实现“大病不出省”| 筑巢引英才 6

## 呼吸道疾病专题

关于切实做好儿童肺炎支原体肺炎诊疗工作的通知（豫卫医  
〔2023〕69号） 8

儿童医院多措并举应对儿童呼吸道疾病就诊高峰工作纪实 8

河南省儿童医院肺炎支原体肺炎急性期诊疗方案（2023年） 10

儿童支原体感染后阿奇霉素等药物使用注意事项 17

## 分会动态

这场全国儿童医院管理年会，河南省儿童医院很出彩！ 18

河南省儿童医院第四季度学员进修开班 18

河南省儿童感染性疾病国际联合实验室 河南省儿童感染与危重  
症诊治工程研究中心 召开 2023 年度学术委员会会议 19

深圳市医院协会、深圳市儿童医院来院交流访问 20

河南儿科医疗联盟大型义诊活动走进南阳 21

河南省儿童医院义诊活动走进洛宁县儿童福利院 21

许昌市中心医院顺利通过“三甲”复审 22

信阳市妇幼保健院多举措保障高峰期就诊需求 22

灵宝市第一人民医院儿童康复科顺利通过三门峡市残联儿童康  
复定点机构二级评审 23

襄城县人民医院成功抢救气管异物幼儿 23

商城县人民医院成功救治一例 30 周早产儿 24

## 管理论坛

让孩子看大病不出省的“河南路子”走对了 25



## 封面故事

【聚合力 筑梦想 赢未来】  
河南儿科盛会召开 凝聚全省合力  
积极构建儿科四级服务体系

内部资料 免费交流

特约顾问：马保根

编委会主任：王大忠

编委会副主任：（按姓氏笔画排序）

王怀立 王春玉 史长松 刘京涛

李树军 李培亮 吴文甫 吴红燕

张志韧 张杰 姜丹 徐发林

储进

编委会成员：（按姓氏笔画排序）

石彩晓 李小芹 成怡冰 张胜男

张琳华 张耀东 尚清 周一博

金志鹏 罗淑颖 荀鹿 高静

翟波 薛萌

责任编辑：吴红燕

文字编辑：高静 张耀东

武豪 杨星

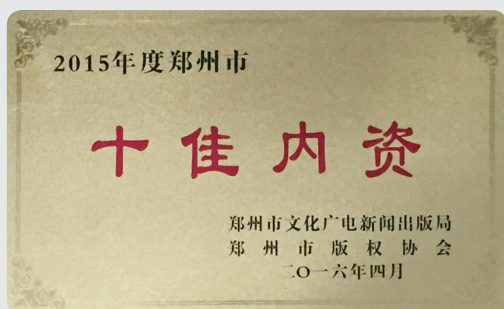
图片编辑：武豪 孙国源

## 河南儿科动态（季刊）

2023 年第 11 卷第 4 期（内部资料、免费交流）

总第 43 期

河南省连续性内部资料 [ 审郑州连 ] 00024 号



《河南儿科动态》荣获郑州市“十佳内资”称号

主管单位：河南省医院协会

主办单位：河南省医院协会儿童医院（科）分会  
河南省儿童医院

印刷日期：每季季末

发送对象：河南省医院协会儿童医院（科）  
分会委员及各相关医疗卫生机构

印 数：2000 本

编辑部地址：郑州市郑东新区龙湖外环东路 33 号

邮 编：450018

电 话：0371-85515700

投稿邮箱：hnekdt@163.com

（河南儿科大家庭首字母）

网 址：[http://www.zzsetyy.cn/newspaper/  
viewlist.aspx?id=10](http://www.zzsetyy.cn/newspaper/viewlist.aspx?id=10)

印刷单位：河南弘盛联合印刷有限公司

联系人：高 静 15136260197

姚陈宁 13783521822

监督电话：0371-67183172

### 临床研究

难治性肺炎支原体肺炎患儿支气管肺泡灌洗液中肺炎支原体耐  
药基因检测分析 / 陈丹 等 27

重症肺炎支原体肺炎患儿外周血细胞焦亡相关因子的表达及意  
义 / 王艳琼 等 31

难治性肺炎支原体肺炎患儿 T 细胞亚群、IgE 和 RANTES 检  
测的意义 / 张松林 等 35

### 护理实践

综合性护理干预在小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状的临  
床效果观察 / 王岩 等 38

### 药学服务

左氧氟沙星注射液在儿童重症感染中超说明书用药分析 / 陶兴  
茹 等 42

### 典型病例讨论

1 例长期发热患儿的典型病例讨论 45

### 名医名科名院

【名医】舞钢市人民医院儿科主任周拓疆 47

【名科】安阳市第六人民医院儿科 47

【名院】尉氏县妇幼保健院 48

### 百科医苑

法制在线 41

博文集萃 49

笑口常开 49

### 成员名单

第三届委员会常务委员以上名单（93 人） 50

河南儿科医疗联盟成员单位（245 家） 51

### 封二

河南省医院协会儿童医院（科）分会第三届委员会第一次会议  
第六届中原儿科发展论坛成功举办

### 封三

2024 年河南省儿童医院郑州儿童医院中医儿童康复医师培训  
招生简章

“中国脑计划”项目第二批招募公告

# 【聚合力 筑梦想 赢未来】 河南儿科盛会召开 凝聚全省合力 积极构建儿科四级服务体系



12月9日，河南省儿童医院成功举办河南省医院协会儿童医院（科）分会第三届委员会一次会议暨第六届中原儿科发展高峰论坛。河南省卫生健康委员会党组成员、副主任周勇，河南省医院协会会长马保根，国家中医药管理局监测统计中心研究员赵锐，河南省卫生健康委医政医管处一级调研员钮正春，清华大学长庚医院信息部主任、精准医学研究院顾问刘海一，河南省医院协会秘书长周雯，郑州市卫生健康委党组成员、副主任付登霄，北京儿童医院郑州医院、河南省儿童医院党委书记王大忠，院长张杰，北京儿童医院血液病中心原主任吴敏媛，北京儿童医院国家区域医疗中心建设护理总监张琳琪，中山大学附属第一医院儿童血液专科教授、荣誉首席专家罗学群，复旦大学附属儿科医院质控办主任徐家骅，郑州大学第一附属医院儿童医院院长、河南省医学会儿科分会名誉主任委员王怀立，郑州大学第三附属医院儿童保健部主任、河南省儿科质控中心主任徐发林，河南省人民医院儿科主任史长松，以及来自全国的知名专家学者、儿童分会全体委员、河南儿科医疗联盟全体理事、省内外的专家

同仁等，共800余人参会。

国家儿童医学中心主任、北京儿童医院郑州医院总院长倪鑫通过远程方式致欢迎辞。他表示，河南省儿童医院作为主委单位，通过创建国家儿童区域医疗中心，积极构建四级儿科诊疗服务体系，辐射带动全省乃至周边地区的儿科发展。此次大会把全省儿科各个领域的同仁聚在一起，共话儿科发展，秉承国家卫生健康委的分级诊疗建设目标，将省级儿童医院的管理、文化、人才培养等有效做法，推广普及到全省。让大病重患儿不出省，常见病在市县级解决，把医改分级诊疗的兜底工作做好，需要大家的共同努力。希望本次会议，大家各抒己见，相互促进。

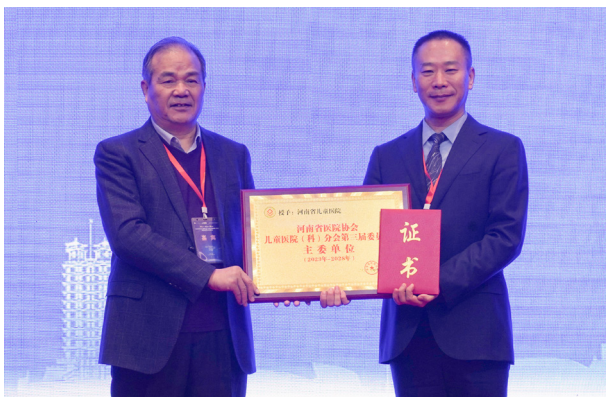
周勇在致辞中指出，河南正在全面推进国家区域医疗中心建设工作，目前拥有12个国家区域医疗中心，数量全国第一。河南省儿童医院作为首批国家儿童区域医疗中心建设试点单位，各项工作取得了长足进步。未来，希望“点”上做强，建设高水平的国家儿童区域医疗中心；“线”上做优，发挥好儿科协会平台作用，全面提升儿科医疗服务水平；



“面”上提质，全面深化医改，推动公立医院高质量发展，促进儿科诊疗水平整体提升。

马保根在致辞中表示，儿童医院（科）分会以“聚合合力、筑梦想、赢未来”为宗旨，积极践行医改工作要求，为全省儿科同道搭建了良好的学习和交流平台，有力提升了基层儿科的诊疗服务水平。接下来，希望大家永葆团结发展的凝聚力、驱动发展的创新力和落实发展的执行力，继续以提升带动全省儿科发展为目标，持续挖掘儿科交流新潜力、用好桥梁纽带新引擎、开拓专科发展新局面，将分会做成标杆与品牌。

付登霄在致辞中讲到，儿童医院近年来通过创建国家儿童区域医疗中心，核心内涵大幅提升、综合实力跨越发展，儿童在家门口就能享受到国家优质儿科资源。希望儿童医院积极对照区域中心建设标准，切实发挥引领作用，辐射带动区域儿科水平不断提升。希望与会同仁珍惜机会、学有所得，推动医疗卫生事业高质量发展。



在河南省医院协会儿童医院（科）分会 2023 年预备会上，选举产生儿童医院（科）分会第三届委员会。河南省儿童医院当选为儿童医院（科）分会第三届委员会主委单位，王大忠当选为主任委员，张杰等 12 名同志当选为副主任委员，河南省儿童医院副院长金志鹏等 88 名同志为常务委员，副院长吴红燕同志为秘书长，以及选举产生了河南省医院协会儿童医院（科）分会第三届委员会 416 名委员。

新任主任委员王大忠表态发言。他表示，很荣幸当选为第三届委员会主任委员，接下来将团结带领委员会全体成员，做好传承与创新。将积极搭建和畅通成员单位之间的交流渠道，提升凝聚力；全

力办好分会各项学术交流活动，提升影响力；积极用好河南儿科医疗联盟等平台开展研究与合作，提升创新力，努力实现分会事业的高质量发展。

在此次中原儿科发展高峰论坛上，邀请到知名专家现场指导，近 50 余名嘉宾授课，800 余人共同参与，多角度、全方位聚焦儿科交流。论坛共设有 1 个主论坛和 3 个分论坛。国家卫生健康委医政司医疗机构处处长胡瑞荣带来了题目为《医院发展和科室建设的思考》的政策解读。从医院管理和专科发展等方面进行了详细说明，对医院、科室的内涵建设和高质量发展具有指导意义。国家中医药管理局监测统计中心研究员赵锐讲授《新时代推进儿童优质高效医疗卫生服务体系的思考》，全面分析新时代我国儿童医疗服务供需面临的新挑战，以及应对方案。加快构建完善“国家-区域-省市-县域”医学中心建设，加强现代化儿科人才队伍建设，为儿童提供优质的医疗卫生服务。清华大学长庚医院信息部原主任刘海一讲授《高水平电子病历应用的关键工作探讨》，从数据采集、信息共享、智能支持方面介绍电子病历系统的不同水平，详细阐述高水平电子病历应用的基础、标准和方法，让电子病历系统真正成为提高医疗服务的手段。河南省卫生健康委医政医管处一级调研员钮正春讲授《浅谈质控》，解读、总结国家和河南省医疗质量管理与控制的有关政策，树立医疗质量管理和控制的目标，希望参会同仁加强交流，自觉质控，规范行为，将质控遍布医疗工作的角角落落。河南省儿童医院党委书记王大忠讲授《基于“双平台”建设的区域儿科高质量发展实践与创新——儿童分会暨儿科医疗联盟的回顾和展望》，详细介绍医院近年来的主要工作成效以及此次年会情况，分析了当前的发展形势和面临的挑战，为河南儿科未来发展指明了方向。

此外，大会还召开了“精益管理赋能医院高质量发展论坛”、“血液肿瘤专科学术论坛”、“共建共享护佑儿童 儿科护理专委会学术论坛”。

聚合合力，筑梦想，赢未来。河南省儿童医院与广大儿科同仁并肩携手，将持续扎实构建河南儿科“四级中心”和国家、省、市、县四级儿科医疗服务体系，奋力建设高水平的国家儿童区域医疗中心，推动优质儿科医疗资源扩容下沉，增加全省儿童的健康福祉。

河南省儿童医院 宣传科

## 河南省儿童医院案例荣获 第七季中国医院管理奖医改与公卫主题全国优秀奖



近日，2023年第七季中国医院管理奖颁奖盛典在海口举办。河南省儿童医院《协同理论下建设国家区域医疗中心推进优质资源扩容和均衡布局》案例，荣膺医改与公卫主题全国优秀奖。

近日，2023年第七季中国医院管理奖颁奖盛典在海口举办。河南省儿童医院《协同理论下建设国家区域医疗中心推进优质资源扩容和均衡布局》案例，荣膺医改与公卫主题全国优秀奖。

2023年第七季中国医院管理奖设置10大主题，共有来自全国383家医疗机构的1560个案例参评。为符合“管理科学奖”的评选标准与要求，今年增设了医改与公卫主题，经过医健专委会委员盲审打分，我院围绕国家儿童区域医疗中心建设撰写的参评案例，从近百案例中脱颖而出，斩获全国优秀奖（全国10项）。本次案例获奖是全国同行专家对我院国家区域医疗中心建设工作的极大肯定！

近年来，在省、市党委政府领导和支持下，医院积极践行医改政策，通过省市共建、省（市）院共建、市校共建，集聚资源建设国家儿童区域医疗

中心，在国家儿童医学中心北京儿童医院的托管支持下，在平台、技术、科研、教学、人才、管理能力实现大提升，也在管理体制、人事薪酬制度、补偿机制等“六大改革任务”方面先行先试，走出了区域医疗中心建设的“河南路子”。

医院积极发挥国家儿童区域医疗中心“龙头”引领和河南儿童医学中心“指挥棒”作用，与商丘市、鹤壁市政府试点共建省级区域医疗中心，通过河南儿科医疗联盟和“互联网+儿童医疗健康”服务平台，辐射带动全省儿科医疗服务能力提升，助推构建区域四级儿科医疗服务体系。河南患儿外转率显著下降，2022年与2019年试点初期相比，河南籍患儿前往北京儿童医院就诊的门诊量、住院量分别下降58.03%、66.76%，初步实现了“儿童大病不出省”的目标。

随着健康中国战略的深入实施和建设公立医院高质量发展新体系的推进，医院将继续发挥区域儿科领头羊的作用，持续加大改革创新探索，为儿科医疗服务体系建设探新路，为区域广大儿童医疗健康增福祉。

河南省儿童医院 区域中心办



## 河南患儿实现“大病不出省” | 筑巢引英才

河南是人口大省，儿童总人数超过 2000 万，优质医疗资源相对薄弱，患大病重病的儿童长期面临着不得不去北上广寻医问诊的难题。

如何解决这一难题成为我省的头等大事。“要想让患儿大病不出省，关键在于医疗人才以及治疗技术的引进。”河南省儿童医院院长张杰告诉记者，自 2017 年以来，河南省儿童医院陆续引进了北京儿童医院等国内外知名学科团队和高水平人才，河南儿科大病重病的诊疗能力得以提升，同时也让患儿能够在本地享受到优质的医疗服务，不必远赴他乡寻求治疗。

### 家门口看北京专家不再是难事儿

“我认为单纯保守治疗还是不行，需要进行手术治疗。”10月19日，大河财立方记者来到河南省儿童医院，张杰正在耳鼻咽喉头颈外科的一间病房内进行教学查房。作为第一批从北京儿童医院引进的专家，张杰耐心地询问孩子病情，并认真查看CT片子。接着，他与随同的医护人员深入交流了手术过程中需要注意的事项，以确保患儿能够得到最好的治疗。



据了解，该患儿年仅 8 岁，两个月前开始出现睡眠打鼾的症状，多次求医但病情并未得到改善。随后，他被转诊至河南省儿童医院，经过诊断，医生怀疑他可能患有喉肿物。

在会诊结束后，张杰与同事们开始进行远程临床教学查房，通过线上查房的方式与来自扬州、长春、新疆、保定、北京和顺义的专家们进行病例分析。他们共同探讨了最新遇到的病例，交流了手术过程

以及遇到的难点和疑惑点，并针对具体解决方案进行了分析和研究。

据介绍，2018 年，河南省儿童医院正式引进了北京儿童医院耳鼻咽喉头颈外科倪鑫教授团队，张杰便是这个团队的核心成员之一。也是从那年起，张杰定期到河南省儿童医院指导交流、坐诊、理论授课、疑难病例分析、多学科讨论等。

随着一批批高水平专业技术人才加入河南，对于河南省医疗技术水平、人员专业能力提升大有裨益。“对于很多病症，我们不仅可以保证病人不出省解决疾病，而且还能保证病人得到优质的医疗服务。”如今，从事儿科临床工作 30 余年的张杰从引进的北京团队专家成为河南省儿童医院院长，可以说是全身心地投入到河南儿童医院的工作中。

另外记者注意到，为了把患儿留在当地，北京儿童医院不仅派出像张杰这样的专家，还输出品牌和先进的管理制度。河南省儿童医院同时还挂上了“北京儿童医院郑州医院”的牌子，这也是为了告诉大家，这里有北京儿童医院的专家长期在河南出诊。

### 柔性引才，实现全面融合

河南是人口大省，异地就医、看病难的问题一直困扰着当地患者。2016 年，河南省启动六大国家区域医疗中心创建工作，2019 年纳入国家区域医疗中心首批 8 个试点建设省份。同时，河南省相继有 12 个建设项目纳入全国试点，并出台一系列政策措施，加快推进健康河南建设。

2016 年底，河南省儿童医院被确立为河南省创建国家儿童区域医疗中心主体单位，2020 年正式纳入国家区域医疗中心首批 10 家试点建设单位。近年来，河南省儿童医院坚持“不为我所有，但为我所用”，引进北京儿童医院等国内外知名学科团队和高水平人才。其中，2017 年以来，河南省儿童医院引进了国家儿童医学中心北京儿童医院 9 个知名学科团队、9 个深度合作专业以及 6 位特聘知名专家，同时，根据特需邀请北京儿童医院胸心外、超声、口腔科

等知名专家，涉及 23 个专业 159 名专家。

“刚开始，这些北京专家根据团队安排定期来河南省儿童医院支持指导。直到 2020 年，双方探索出来一个新的工作方式，即派一部分骨干人才来河南省儿童医院长期驻扎、担任特聘主任。”，实施“双主任制”管理后，累计 18 个专业先后有 50 余名特聘主任常驻郑州工作，有的特聘主任已经驻郑两年多。

“我们这些专家不仅带来了北京儿童医院最新的诊疗技术和理念，还将全面参与学科的医疗、教学和科研工作。在面对危重罕见病患儿的诊治时，我们将提供北京专家团队的全力支持，确保患儿得到最佳的治疗效果。同时，外省市的病人也会慕名而来，来到河南省儿童医院接受我们的诊疗服务。这不仅有助于提升河南医疗技术的诊疗水平，还能让更多患儿在家门口享受到优质的医疗服务。”此外，河南的疾病种类比较广泛，北京儿童医院的专家骨干带过来专业知识的同时，自身能力也得到进一步提升。

在她看来，两家医院的融合是全方面、有深度的，在平台、技术、科研、人才、教学以及管理等核心内涵层面均进行创新突破。不仅北京儿童医院的专家定期“下沉”到河南，河南省儿童医院的骨干医师也会去北京进修学习、轮训。“两家医院融合合作，既可以说是一个非常好的纽带，也可以说是共同促进、相互提升的平台。”

### 优质医疗资源下沉，区域患儿外转率下降

人才是医疗卫生事业发展的第一资源，是医院的核心竞争力。

记者了解到，在北京专家团队的支持下，河南省儿童医院引进头颈恶性肿瘤综合治疗及头面部畸形再造术、儿童造血干细胞移植技术、儿童脊柱侧弯矫治术等一批技术，医院内涵质量逐步提升。近年来，河南省儿童医院医教研平台增至 50 余个，突破了国家临床重点专科，省市医学重点（培育）学科 22 个、省市重点实验室和研究中心 23 个、国家级教培基地 14 个。



“相较于 2019 年，我院收治疑难危重症病种收治覆盖率由 94.55% 提升到 99.09%，开展核心技术覆盖率由 83.33% 提升到 92.86%，年危重症患儿 ECMO 救治全国第三，儿童造血干细胞移植技术（累计 259 例）、早产儿救治技术等跻身国内先进，罕见病诊治能力也在逐步提升。”张杰说。

“儿童大病不出省”是河南省在建设国家儿童区域医疗中心过程中的一大重要成效。河南籍患儿前往北京儿童医院就诊的门诊量、住院量分别降幅为 58.03%、66.76%，区域患儿外转率下降。优质医疗资源下沉与管理模式创新，推动了河南省儿童医院与北京儿童医院同质化发展。

此外，河南省儿童医院科研能力得到显著提升，国家级科研项目从 0 到 19 项，突破了科技部重大专项子课题等，在 2022 年中国医院科技量值排行榜位列全国儿童医院第 12 位、河南第一。

那么，在区域医疗中心建设方面，河南省儿童医院未来又有何打算？

“区域医疗中心的建设会逐步深化。现在可以说北京儿童医院是输出单位，河南省儿童医院是建设单位，接收来自北京的医疗资源从而整合发展。”张杰表示，在未来，河南省儿童医院将不再仅仅是一个建设单位，而是将转变为一个优秀的输出单位，向周边地区输出其优质的医疗资源和管理经验，从而辐射整个中原地区。

这不仅能够推动河南省儿科领域的进一步发展，还可以带动周边省市的儿科事业，为区域内的患儿提供更加优质、便捷的医疗服务。通过这种方式，河南省儿童医院将成为中原地区儿科医疗事业的重要推动者和贡献者，为更多患儿带来实实在在的福利。

文章来源：大河财立方

# 关于切实做好儿童肺炎支原体肺炎诊疗工作的通知

(豫卫医〔2023〕69号)

各省辖市、济源示范区卫生健康委，医疗保障局，航空港区教文卫体局、组织人社局，南阳市中医药发展局，省直各医疗机构：

近期，我省儿童肺炎支原体肺炎感染和发病人数呈明显上升态势，预计今冬明春仍然是呼吸道疾病防治的重点时期。为积极应对当前及今后一段阶段儿童肺炎支原体肺炎等疫情，保障正常的诊疗秩序，现就做好近期全省儿童肺炎支原体肺炎的诊疗工作提出以下要求：

## 一、加强组织领导，合理调配资源

各地卫生健康委、医保局及各有关医疗卫生机构要高度重视目前及今后一个阶段儿童肺炎支原体肺炎的诊疗工作，要主动研判当地疫情形势，实地到医疗机构了解实际接诊情况和存在的主要问题，要采取有力有效措施，合理调配充实儿科、呼吸科、中医科和重症医学科医务人员等资源，采取合理延长门急诊和发热门诊接诊时间，尽量增设儿童呼吸科床位，必要时可开设儿童呼吸的夜间门诊和临时儿科呼吸病区，确保所有患儿得到及时有效的救治。

## 二、组织专业培训，提升诊治能力

各地卫生健康委要根据疫情情况和工作实际组织开展医务人员儿童肺炎支原体肺炎诊疗的业务培训，加强对医疗机构业务指导，确保所有的医护人员都能得到及时有效培训，进一步规范诊疗行为，提高诊疗水平，重点是健康教育、重症救治、院感防控和应急处置能力。特别是农村等偏远地区，儿

童医疗资源相对薄弱，除扎实开展对基层医务人员的业务培训外，上级医院还要派遣诊疗专家开展临床业务指导，避免误诊错治。

## 三、规范诊疗行为，合理使用药物

各地要依照《儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南（2023年版）》（以下简称《诊疗指南》）进一步规范医务人员儿童肺炎支原体肺炎的诊疗行为，结合临床实际合理制定治疗方案。同时，要加强医疗质量管控，及时纠正不规范的诊疗行为，减少抗微生物药物的不合理使用，减少后遗症，降低重症率和病死率。各级医疗机构要认真贯彻落实集中带量采购政策，根据临床用药需求优先使用中选药品，在确保完成约定采购量的基础上，也可使用其他价格适宜的品种。

## 四、储备医疗物资，确保充足供应

各级医疗机构要考虑冬春季儿童支原体肺炎等疫情高发实际，有计划有针对性地储备足量的药品和医疗物资。储备的医疗物资要包括大环内酯类抗菌药物、四环素类药物，以及抗生素、支气管扩张剂、雾化器等必要药品和支气管镜等医疗设备等，确保药品及时更新、及时供应，医疗设备能有效使用，切实提高综合保障能力。省公共资源交易中心要简化增补挂网流程，对《诊疗指南》涉及的产品，相关企业按规定提出挂网申请后，即时审核，符合条件的尽快增补挂网。未列入省药品集中采购平台集中采购目录的，允许医疗机构按规定自主备案采购。

河南卫生健康委员会 河南省医疗保障局  
2023年10月25日

## 多部门高效协同 全力应对诊疗高峰

——儿童医院多措并举应对儿童呼吸道疾病就诊高峰工作纪实

进入秋季以来，儿童上呼吸道感染、支气管炎、

肺炎、哮喘等呼吸道疾病季节性高发，儿童医院接



诊患者数量明显增加，持续迎来就诊高峰，为保障广大患儿就诊需求，院党委高度重视，严格落实省、市卫健委关于做好儿童呼吸道疾病医疗服务的工作部署和工作要求，全院上下统一部署、积极应对就诊高峰，为区域儿童的身体康筑起一道坚固防线。

### 一、院党委高度重视，多部门高效协同

按照《河南省关于切实做好儿童肺炎支原体肺炎诊疗工作的通知》《郑州市卫生健康委关于做好近期儿童呼吸道疾病医疗服务工作的通知》内容，院党委高度重视，成立工作专班，启动应急预案，就此次“支原体肺炎”救治工作召开协调会、专题会5次，现场解决问题，明确各科职责，优化工作流程，统筹调度人员设备，多次联合深入临床一线协调指挥，充分发挥党员先锋模范作用。

医院始终坚持“永远以孩子为先”的服务理念，提前谋划，启动各院区业余门诊，向各院区急诊科、发热门诊增派医师9名，机动增加急诊夜间高峰时段班次，鼓励普内科医师至急诊科坐诊，高峰时段可7-8名医师同时坐诊。要求每天动态监测门急诊量、住院人次、支原体阳性率、耐药率等关键指标，多部门协调提升诊治能力，全院协调一盘棋，共同应对就诊高峰。

### 二、加强培训监管，落实环节监管

1. 把好培训关。医院制订《肺炎支原体肺炎急性期诊疗方案（2023年）》。组织全院临床医护人员开展多轮培训，线上线下结合，从支原体肺炎诊疗、重症肺炎判断、药物应用到医技检查检验，最后进行感染防控培训，减少院内交叉感染。

2. 把好检查关。以增加检测人员、延长工作时长、增加检测频次等方式全方位提升检查检验能力和效率。医技科室加派人力，优化流程，开展PCR实验室肺炎支原体抗体耐药菌DNA和RNA检测和肺炎支原体IgG、IgM检测，报告单实行“一日三发”。

3. 把好用药关。疾控部和药学部持续监测病原体感染阳性率和耐药率，定期发布通报，帮助临床医师选择药物使用。同时，强化处方前置审核，定时发布用药提醒，确保合理用药。购进抗支原体感染二线使用药物，增强药物储备，保障临床治疗效果。制定门诊二线用药规则，确保用药安全。

4. 把好治疗关。梳理院内具有纤支镜操作资质

及独立操作能力人员，联合排班，增加纤支镜工作时间，帮助患儿尽快康复。

### 三、增开晚间门诊，扩充住院床位

1. 增加晚间门诊。自10月15日开始在郑东院区增设11个内科晚间门诊，东三街院区和南院区增开两间晚间普通内科门诊，一院三区每天累计增加坐诊医师15人次。呼吸科、中医科开设午间延时门诊，配套在门诊加开药房窗口、检验、超声、医学影像、心电图检查，确保检查、检验、诊断、治疗与日间门诊服务无缝对接。

2. 扩大输液区域。在郑东院区输液观察区增加候诊椅87排，南院区改造一层空间，用于扩大输液留观面积，增加输液椅30组，东三街院区对抢救室进行调整，扩大输液面积，增加输液椅30把。启动护理人员应急预案，向各个院区输液区域增派护理人员。

3. 动态调整床位。全院一盘棋，打通内外科床位，转化外科床位45张、康复二病区就地转化为东三街院区呼吸科二病区，累计增加收治床位100余张。

### 四、优化诊疗流程，提升诊疗效率

1. 加强分诊分流。通过信息化加强呼吸道疾病患儿预约分流，在微信服务号中加开普通内科（C2区）、普通内科（C3区）、普通内科（D3区）三个科室，方便家长预约。同时调整诊区二次叫号显示屏为“普通内科（xx专业）”，便于家长理解。加强标识指引，在门诊各内科诊区、急诊科增加高峰期就诊须知展架10个，对日间内部分流、晚间门诊信息进行公示宣传。

2. 改进输液流程。单纯输液的患儿，医师开具输液后，家长无需再到药房取药，可直接进行线上缴费，到二楼输液登记处进行登记，药学部安排专职人员及输液药品到二楼直接发药-配药，减少家长排队等候，保障用药安全。输液登记处完善输液线上扣费流程，家长可通过微信扫码进行扣费，减少排队登记的等候时间。利用信息化手段将输液处方系统按照患儿年龄、用药途径、用药频次自动绑定“静脉输液”或“静脉注射”治疗费用，提升临床工作效率，减少输液登记处人员排队，并限制2岁以下患儿输液针的选择。

3. 优化急诊出诊。针对急诊晚上九点以后夜间

就诊高峰，优化急诊排班，调整晚夜间医师坐诊时间。急诊开设“肺炎序贯诊疗门诊”，急诊输液增派“骨干医师排班”，必要时增加开设输液排队等候区。

4. 缩短报告时间。急诊科增加提前开单工作人员，候诊时提前完成血常规等常规检查。检验科、医学影像科增加高峰时段排班，加班加点，检验常规从1小时减少到30分钟出结果，CT检查从1小时减少到40分钟出结果，减少院内等候时间。

5. 规范挂号管理。调整呼吸、普内等重点区域的叫号系统和出诊系统，号源统一分配，节省患者等候时间，保障就诊秩序。急诊科、晚间门诊上线自助机自助挂号模块，减少排队等候时间约25分钟。

6. 优化采样流程。在检验科增加咽拭子采样点，增加人员排班，减少病人在检验科排队等候时间。

7. 提升智能服务。定制开发“输液实时查询”小程序，支持患者手机端实时查询当前输液排队情况，通过微信服务号平台实时推送叫号排队信息，提醒患者输液和排队情况，减缓家长焦虑。

### 五、强化后勤保障，避免院内感染

1. 配合医院安排，设置延时保洁，及时增派机动岗，延长保洁工作时间，调整增加洗地机洗地清洁频次，确保垃圾“随产随清”。

2. 加强重点区域的巡视管理，增加晚夜间门诊、

急诊等区域的保安巡视频次，确保诊疗秩序。

3. 加大呼吸科、腔镜中心、感染疾病科、PICU、NICU、手术室等重点科室、病房消毒频次，确保相关区域环境安全、整洁。

4. 开展卫生间及卫生死角专项清洁活动，组织专项人员对就诊量较多的内科区域的边角卫生进行全面彻底清理，确保整体卫生整洁、舒适。

5. 每日对门诊内科区域、住院部加床较多病区进行用电安全巡视检查，确保用电安全。

### 六、加强宣传宣教，提高防控意识

加强分诊分流和患者宣教告知，针对发热患者提前发放《门诊发热患儿候诊须知单》，保障患儿就诊安全。针对不同患者的就诊需求，利用医院公众号、服务号等新媒体途经发布儿童呼吸道疾病、支原体肺炎相关知识，提醒家长做好防控。10月10日至27日，通过报纸、新媒体及直播等方式，北京及院内10余位专家进行科普，共计报道97篇，其中人民日报、健康时报等国家级报道4篇，省级66篇，市级27篇。同时，医院充分发挥医师健康副园长的作用，深入小学、幼儿园开展健康科普宣教，提升幼儿园和学校的防控意识和防控知识。

接下来，医院将认真贯彻上级工作部署，继续统筹协调、科学应对、平稳渡峰，全力提升医疗服务保障水平，切实维护和保障区域儿童健康。

河南省儿童医院 医务部

# 河南省儿童医院肺炎支原体肺炎急性期诊疗方案 (2023年)

## 一、概述

肺炎支原体肺炎(mycoplasma pneumoniae pneumonia, MPP)是我国5岁及以上儿童最主要的社区获得性肺炎，婴幼儿也可发病。重症、危重症病例可出现相关后遗症，发展为慢性肺疾病，个别危重症病例发生死亡。规范诊疗可提高治愈率，降低病死率，减少后遗症，减轻医疗负担等。参照国家卫生健康委颁布的《儿童肺炎支原体肺炎诊疗指

南(2023年版)》，结合医院实际情况，制订本诊疗方案，指导院内临床工作。

## 二、发病机制

肺炎支原体(mycoplasma pneumoniae, MP)的致病机制尚未完全阐明。目前认为主要有两种：1. MP侵入呼吸道，造成呼吸道上皮的直接损伤；2. 宿主对MP感染的异常免疫应答，导致肺和肺外组织的免疫损伤。宿主异常免疫应答在重症肺炎支原体肺炎

(severe MPP, SMPP)、危重症肺炎支原体肺炎以及肺外并发症的发生中起重要作用,也造成MPP临床和影像学的多样性。

### 三、相关定义

1. 肺炎支原体肺炎(MPP):指感染肺炎支原体引起的肺部炎症,可以累及支气管、细支气管、肺泡和肺间质。

2. 难治性肺炎支原体肺炎(RMPP):指MPP患儿使用大环内酯类抗菌药物正规治疗7d及以上,仍持续发热、临床征象及肺部影像学所见加重、出现肺外并发症者。

3. 大环内酯类药物无反应性肺炎支原体肺炎(MUMPP):指MPP患儿经过大环内酯类抗菌药物正规治疗72h,仍持续发热,临床征象及肺部影像学无改善或呈进一步加重的MPP。及时识别MUMPP有利于早期有效治疗,减少重症和后遗症的发生。MP耐药、异常免疫炎症反应以及混合感染多因素可致大环内酯类药物治疗无反应。

4. 重症肺炎支原体肺炎(SMPP):指MPP病情严重,符合重症社区获得性肺炎的判定标准。

5. 危重症肺炎支原体肺炎:指患儿病情迅速进展、出现呼吸衰竭或危及生命的肺外并发症,需要进行生命支持治疗的少数SMPP。常以呼吸困难和呼吸衰竭为突出表现,个别病例以严重肺外并发症为主要表现。

### 四、临床表现

轻重不一,呈异质性。SMPP多发生于病程1周左右,伴有肺内和肺外并发症。

1. 常见临床表现:主要是发热、咳嗽。发热以中高热为主,持续高热者预示病情重。咳嗽较为剧烈。部分患儿有喘息表现,婴幼儿多见。可伴有头痛、流涕、咽痛、耳痛等。肺部早期体征可不明显,随病情进展可出现呼吸音降低和干、湿性啰音。

2. 肺内并发症包括塑性形支气管炎(PB)、肺栓塞(PE)、胸腔积液、坏死性肺炎(NP)、支气管哮喘急性发作、混合感染。

(1) PB当MPP患儿出现持续高热、喘息、气促或呼吸困难,存在三凹征,皮下气肿,肺部呼吸音减弱或消失,胸部影像学显示整叶高密度肺实变以及肺不张时,需考虑本病,支气管镜检查可确诊。

多见于有个人/家族过敏体质者。

(2) PE当MPP患儿出现持续发热、胸部影像学提示大叶均匀一致高密度实变或胸膜下楔形实变时,需警惕本病的可能;发生胸痛和/或咯血,D-二聚体 $\geq 5\text{mg/L}$ (正常参考范围0-0.55mg/L)有助于诊断,CT肺动脉造影(CTPA)显示肺动脉内充盈缺损,远端血管分支减少或消失不显影、肺楔形病变可确诊。

(3) 胸腔积液当出现持续高热、胸痛、呼吸急促时,需考虑本病,进行胸部超声或X线检查可明确诊断。出现血性胸腔积液时,应警惕PE。

(4) NP主要表现为持续高热和咳嗽,严重时出现低氧血症及呼吸困难。MPP患儿出现持续高热、整叶均匀一致高密度肺实变,CRP明显升高者,高度提示有发生本病的可能,需动态观察影像学变化,当胸部X线或肺CT在肺实变区域出现无液气平的多发含气囊腔或薄壁空洞可诊断。强化CT可出现低密度坏死区域。空洞多发生于病程2周以后。

(5) 支气管哮喘急性发作如MP感染过程中出现明显喘息、气促、呼吸困难时,应考虑本病,可根据对支气管舒张剂的治疗反应及支气管舒张试验等依据确诊。

(6) 混合感染多见于SMPP、RMPP和病程后期。可与其他病毒和细菌发生混合感染。

3. 肺外并发症可发生于皮肤黏膜、神经系统、血液系统、循环系统等,出现相应各系统受损的表现,可伴有多系统损害。

### 五、影像学表现

是临床判断病情严重程度和评估预后的主要依据之一。

早期胸片或胸部CT主要表现为支气管血管周围纹理增粗、增多、支气管壁增厚,可有磨玻璃影、“树芽征”、小叶间隔增厚、网格影等。肺泡炎性改变可有磨玻璃样阴影、斑片状、节段乃至大叶性实变,常见肺不张,可伴有肺门影增大,重者可合并胸腔积液。单侧病变较双侧多见,病灶内可伴或不伴支气管充气征,肺实变时呈现中-高密度阴影,实变面积越大、受累肺叶越多则密度越高。多种形态、大小不等和密度不均的病灶可混合出现。可伴有黏液嵌塞征。部分MPP可表现为局限或弥漫性细支气



管炎特征，可同时伴有支气管炎，出现支气管壁增厚和分泌物堵塞。

出现肺内并发症时，可出现相应的影像学改变。

## 六、支气管镜检查

镜下表现与病程以及病情严重程度有关。（见附件1）

## 七、实验室检查

### （一）MP 检测

#### 1. 早期首选检查指标

核酸检测：MP-RNA 或 MP-DNA 阳性均适用于早期诊断。注意 MP-RNA 还可用于疗效判定，恢复期 MP-DNA 仍可阳性，但 MP-RNA 转阴。

颗粒凝集法（PA 法）MP-IgM 测定：单份血清抗体滴度  $\geq 1:160$  可作为近期感染的标准。因 MP-IgM 一般在感染后 4-5d 才出现，结果评定需结合病程。

#### 2. 门诊快速筛查

免疫胶体金法定性检测 MP-IgM。阴性不能完全排除，阳性提示 MP 感染。因 MP 感染后 IgM 阳性可持续数月，结果判定务必结合临床和影像学特征。

核酸检测：可进行 MP 核酸检测，特别是治疗效果欠佳者、 $< 1$  岁婴儿，建议首选 MP 核酸检测。

（3）诊断金标准：MP 培养，耗时且技术难度高，本院未开展。

### （二）一般检查

（1）外周血白细胞总数一般正常，后期可轻度升高；

（2）中性粒细胞占比、C-反应蛋白（CRP）、乳酸脱氢酶（LDH）、D-二聚体、血清铁蛋白以及某些细胞因子不同程度升高，与病情严重程度有关；

（3）混合细菌感染：需结合白细胞计数、PCT、痰培养或病原学结果判定。

3. MP 耐药性检测：实验室检测 MP 耐药状况与临床疗效并不完全一致，应动态评估病情变化，综合分析。

## 八、诊断

符合临床和影像学表现，结合以下任何一项或两项，即可诊断为 MPP：

1. 单份血清 MP 抗体滴度  $\geq 1:160$ （PA 法）；病程中双份血清 MP 抗体滴度上升 4 倍及以上有诊断意义。

2. MP-RNA 或 DNA 阳性。

## 九、鉴别诊断

应与病毒性肺炎、细菌性肺炎、肺结核相鉴别，注意可存在混合感染。主要依据流行病学和病原学检查鉴别。怀疑结核感染时可行 PPD 试验和  $\gamma$  干扰素释放试验。

## 十、临床分型

在发热后 5-7 天内、全身性糖皮质激素使用之前进行判断为宜。

### （一）轻症

不符合重症表现者，病程多在 7-10d 左右。

### （二）重症

符合下列表现中的任何一项：

1. 持续高热  $\geq 5$  天或发热  $\geq 7$  天，热峰无下降趋势；

2. 出现喘息、气促、呼吸困难、胸痛、咯血等症之一；

3. 静息状态下吸空气时，指脉氧饱和度  $\leq 93\%$ ；

4. 出现肺外并发症，但未达到危重症标准；

5. 影像学表现以下情况之一者：（1）单个肺叶  $\geq 2/3$  受累，存在均匀一致高密度实变或 2 个及以上肺叶实变（无论面积大小），可伴有中到大量胸腔积液，也可伴有局限性细支气管炎表现；（2）单肺弥漫性或双侧  $\geq 4/5$  肺叶有细支气管炎表现，可合并支气管炎，并有黏液栓形成导致肺不张。

6. 临床症状进行性加重，影像学显示病变范围在 24-48h 进展超过 50%；

7. CRP、LDH、D-二聚体之一明显升高者。

### （三）危重症

存在呼吸衰竭和（或）危及生命的严重肺外并发症，需行机械通气等生命支持者。

## 十一、治疗原则

重点是早期识别和治疗 SMPP 和 FMPP。需根据分型制定个体化的治疗方案，轻症患儿除抗 MP 治疗外，不应常规使用全身性糖皮质激素治疗；重症患儿采取不同侧重的综合治疗（抗感染、糖皮质激素、支气管镜、抗凝等）。最佳治疗窗口期为发热后 5-10d 以内，病程 14d 以后仍持续发热，病情无好转者，

常遗留后遗症。对症处理可采用退热、止咳、化痰(可辅助机械排痰、叩击排痰等物理疗法)。

#### (一) 门诊治疗方案(见附件2)

##### 1. 抗感染治疗

一线用药:阿奇霉素,10mg/kg/d,轻症者3-5天,最多可用至7天,停药3-4d后可根据病情选用口服阿奇霉素序贯治疗。

二线用药:应用阿奇霉素3-5天以上临床无好转,可能存在阿奇霉素耐药,可选用多西环素治疗(8岁以上),2mg/kg/次,q12h,静滴或口服。

##### 2. 糖皮质激素

应用指征:(1)肺部影像呈大面积实变或弥漫性细支气管炎病变;(2)有喘息、气促等症状。

推荐剂量:甲泼尼龙剂量:1-2mg/kg/d;

应用糖皮质激素24小时后体温下降仍不明显,临床症状无明显缓解者,需再次进行病情评估。

3. 早期识别重症或危重症患儿 重症MPP的早期识别指标

(1)持续高热或治疗后72h高热不退;

(2)存在感染中毒症状;

(3)出现喘息、气促、呼吸困难、胸痛或咯血症之一,治疗后低氧血症和呼吸困难仍难以缓解或进展;

(4)CRP、LDH、D-二聚体、血清铁蛋白、ALT病程早期明显升高;

(5)影像学单个肺叶 $\geq 2/3$ 实变或2个及以上肺叶出现高密度实变或单肺弥漫性或双侧 $\geq 4/5$ 多肺叶浸润,进展迅速;

(6)存在基础疾病包括哮喘和原发性免疫缺陷病等疾病。

#### (二) 住院治疗方案(见附件2)

##### 1. 抗感染治疗:

(1)肺炎支原体感染:

一线用药:阿奇霉素,10mg/kg/d,3-5天,最多可用至7天,间隔3-4天后视临床情况确定是否序贯治疗,静脉或口服(用3天,停3-4天)

二线用药(大环内酯类药物无反应性/耐药MPP):正规应用大环内酯类药物72h后评估疗效,如为MUPP、耐药MPP应换用二线用药。多西环素,2mg/kg/次,q12h,口服或静脉滴注,疗程

10天;或左氧氟沙星,8-10mg/kg/次,6个月-5岁q12h,5-16岁qd,青少年500mg/d,最高剂量750mg/d,口服或静脉滴注,疗程7-14天。

首诊病情重、未行大环内酯类抗生素药物正规治疗者,需尽快完善MP耐药基因检测。超药物说明书用药应遵循医院相关规定。

(2)混合感染:根据病原学结果或社区获得性肺炎指南进行相应联合治疗。

##### 2. 糖皮质激素治疗(重症和危重症患儿)

甲泼尼龙:常规剂量2mg/kg/d;无效者根据临床表现、受累肺叶数量、肺实变范围和密度、CRP、LDH水平调整剂量,4-6mg/kg/d;少数病情严重,如影像学单个肺叶 $\geq 2/3$ 实变或2个及以上肺叶出现高密度实变或单肺弥漫性或双侧 $\geq 4/5$ 多肺叶浸润,病情进展迅速,或LDH、CRP、铁蛋白明显升高,提示存在过强免疫炎症反应甚至细胞因子风暴,需要激素冲击剂量,10-20mg/kg/d。应用激素冲击治疗时,考虑存在混合感染者,应注意调整抗感染治疗方案。左氧氟沙星有广谱抗感染作用。

注意:需每日评估疗效,体温正常、临床症状好转、CRP明显下降,可逐渐减停,总疗程一般不超过14d。

##### 3. 支气管镜介入治疗(见附件1)

##### 4. 静脉注射免疫球蛋白G治疗:

合并中枢神经系统表现、重症皮肤黏膜损害、血液系统表现等严重肺外并发症,混合腺病毒感染等重症MPP或存在超强免疫炎症反应、肺内损伤严重等推荐使用。建议1g/kg/次,qd,疗程1-2天。

##### 5. 抗凝治疗(低分子肝素钙)

(1)D-二聚体明显升高但无肺栓塞:100U/kg/次,qd,皮下注射,1-2周。

(2)明确肺栓塞且血流动力学稳定时:100U/kg/次,q12h,疗程视病情而定。

6. 并发症治疗:支气管哮喘急性发作可参考支气管哮喘诊疗指南。PE、NP及肺外并发症,应多学科协作治疗。

#### (三) 危重MPP治疗原则

1. 呼吸支持:根据呼吸衰竭的严重程度,选择普通氧疗、无创通气、有创通气、ECMO治疗。有创通气应采用肺保护性通气策略。注意密切监测患儿

生命体征，及时评估疗效以指导调整呼吸支持方式。

2. 其他生命支持治疗：根据并发症类型和脏器功能障碍的具体情况，选择相应的生命支持治疗措施，如循环支持、肾替代治疗、穿刺引流、抗凝和/或溶栓治疗等。

## 十二、中医诊治方案

肺炎支原体大叶性肺炎属中医“肺痈”、“风温肺热病”范畴。湿邪在疾病发生发展中起着关键作用，虽然病位在肺，实因阳衰土湿，肺无降路。

常见证型：

### 1. 湿热壅肺证

证候：发热，壮热为主，伴烦躁，咳嗽喘促，喉中痰鸣，痰黄粘稠，胸满作痛，鼻塞，气急，口渴咽干，面赤，脘闷纳呆，小便短黄，大便干结或粘腻，舌质红或暗红，苔黄腻，脉滑数，指纹紫滞。

治法：清肺解毒、化湿开结、逐瘀排脓。

方剂：肺宁排毒汤（自拟）。

组成：麻黄 6g，苦杏仁 10g，石膏 30g，甘草 3g，芦根 10g，桃仁 10g，薏苡仁 10g，冬瓜仁 10g，桔梗 10g，黄连 3g，法半夏 6g，瓜蒌 10g，浙贝母 10g，鱼腥草 10g，便秘者，加大黄 6g。中药颗粒剂。

用药方法：开水冲泡，餐前/后温服，每日 1 剂，早晚分 2 次服用，1 周为 1 疗程，共 2 周。2～3 岁患儿药量为以上药量。

2/3，3～9 岁患儿药量为以上药量，9 岁以上为以上药量 3/2。

外治：热咳贴，穴位：天突穴、膻中穴、双侧肺俞穴。

### 2. 木火刑金证

证候：痉挛性咳嗽，咳憋，咳嗽剧烈，干咳为主，或有少量粘痰，难以咳出，日久不愈，胸胁疼痛，哭闹不止，口苦，目赤，咳嗽痰中带血，甚或咯血等，或伴发热，低热或中高热，舌质红，苔白厚或黄厚，脉弦数，指纹青紫。

治法：舒肝泻肺，止咳化痰。

方剂：解痉止咳汤（自拟）。

常用药：柴胡 12g、白芍 6g、枳壳 6g、甘草 3g、桑白皮 6g、地骨皮 10g、干姜 3g、五味子 6g、苦杏仁 6g、石膏 15g、芦根 15g、桃仁 6g、薏苡仁

10g、蝉蜕 3g、僵蚕 6g、旋覆花 6g、麻黄 6g，便秘者，加大黄 6g。中药颗粒剂。

用药方法：开水冲泡，餐前/后温服，每日 1 剂，早晚分 2 次服用，1 周为 1 疗程，共 2 周。2～3 岁患儿药量为以上药量 2/3，3～9 岁患儿药量为以上药量，9 岁以上为以上药量 3/2。

外治：热咳贴，穴位：天突穴、膻中穴、双侧肺俞穴。

### 3. 痰饮阻肺证

证候：咳嗽，咳声重浊，痰多色白，时咳吐清稀涎沫，或发热，或伴恶寒，口不渴或渴不多饮，胸脘痞闷，小便不利，纳欠佳，大便溏或粘腻，舌质淡，舌苔白、水滑，脉濡滑。

治法：宣肺利水、止咳化痰。

方剂：麻杏石甘汤、小柴胡汤合五苓散加减

组成：麻黄 6g、炒苦杏仁 6g、生石膏 30g、甘草 3g、白术 6g、桂枝 6g、茯苓 10g、猪苓 10g、泽泻 6g、桃仁 6g、薏苡仁 10g、芦根 15g、柴胡 12g、黄芩 6g、法半夏 6g、桔梗 6g，便秘者，加大黄 6g。中药颗粒剂。

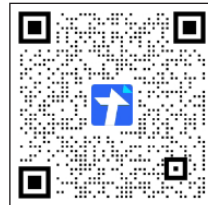
用药方法：开水冲泡，餐前/后温服，每日 1 剂，早晚分 2 次服用，1 周为 1 疗程，共 2 周。2～3 岁患儿药量为以上药量 2/3，3～9 岁患儿药量为以上药量，9 岁以上为以上药量 3/2。

外治：热咳贴，穴位：天突穴、膻中穴、双侧肺俞穴。

备注：用中药饮片者，剂量同中药颗粒剂剂量。

## 十三、诊疗流程图（扫码查看）

## 十四、院内感染防控方案（扫码查看）



- 附件：1. 支气管镜介入治疗在肺炎支原体肺炎中的应用  
2. 诊疗流程图  
3. 儿童肺炎支原体肺炎感染防控措施



附件 1

## 支气管镜介入治疗在肺炎支原体肺炎中的应用

### 一、支气管镜介入治疗在肺炎支原体肺炎中的应用（内镜中心）

#### （一）指征

1. MPP 影像学提示高密度肺实变（实变内支气管充气征减少或消失）、弥漫性细支气管炎、或混合病变型（实变 + 细支气管炎）。

2. 临床表现及影像学等提示存在明显气道阻塞征象，可能有非感染病因并存，如气道异物、新生物、气道狭窄、软化等。

3. 疗效不佳的 SMMP、久治不愈或吸收缓慢的 MPP。

（1）疗效不佳的重症——积极治疗后出现严重的通气和（或）换气功能障碍或肺内外并发症者；

（2）久治不愈一病程 > 2 周，积极治疗无效且恶化、迁延不愈；

（3）吸收缓慢——患者在使用抗感染药物治疗后症状、体征虽有好转，但 2 周后复查胸部 X 线和计算机断层扫描（CT），病灶吸收 < 50% 者。

4. 呼吸机治疗出现峰压明显升高，潮气量下降，氧合不良，经常规解痉吸痰治疗不能缓解时，应注意是否有气道阻塞。使用呼吸机治疗时间较长，撤离呼吸机困难。

#### （二）必要性

1. 了解气道黏膜损害情况，有助于判断预后；
2. 病原检测，及早发现是否合并其他病原感染；
3. 清除分泌物、黏液栓或支气管塑型；
4. 扩张狭窄 / 闭塞支气管，改善引流；
5. 根据气道黏膜损害的情况，调整综合治疗方案。

#### （三）禁忌证

1. 严重通气和（或）换气功能障碍，且未采用有效呼吸支持。建立人工气道并非禁忌证，可经全面评估并密切监护下进行。

2. 新近发生急性心肌损害及恶性心律失常。

3. 不能纠正的出血倾向：如严重凝血功能障碍、大咯血或消化道大出血等；

出血高风险：血小板计数 <  $20 \times 10^9/L$ ；

出血较高风险：血小板计数 <  $20 \sim 50 \times 10^9/L$ 、

凝血酶原时间（PT）或活化部分凝血活酶时间（APTT）> 1.5 倍正常值。

4. 肺部多发性囊泡或肺大疱有破裂形成气胸危险。

#### （四）镇静与麻醉方式

1. 边麻边进 + 复合清醒镇静；

2. 全身麻醉：静脉复合麻醉、喉罩通气全麻、气管插管全麻、高频通气全麻；

麻醉方式的选择需要考虑病情特点、手术性质和要求、患儿的安全性和舒适性、设备及人员的配置等。

#### （五）术前准备

术前检查：血常规、凝血功能、感染四项、乙肝六项、胸部 X 线片或胸部 CT、心电图、血型、肝肾功能等，必要时查肺功能、超声等；

术前患儿禁食水时间：清饮 2h，母乳 3h，奶粉 4h，一般固体食物 6h，肉类及油炸食物 8h；

患儿准备物品：雾化面罩、干毛巾、卫生纸、尿不湿或尿垫。

#### （六）治疗原则与方法

原则——疏通气道、改善通气；

方法：局部灌洗；细胞刷刷取、异物钳钳取；冷冻；球囊扩张；其他适宜治疗。

#### （七）镜下表现

1. 粘膜充血、水肿、有小结节样突起；

2. 黏膜坏死、脱落或溃疡；

3. 管腔炎症性肿胀狭窄；

4. 分泌物阻塞管腔；

5. 分泌物栓阻塞 / 塑型性支气管；

6. 支气管结构破坏；

7. 管腔增生、狭窄、闭塞。

#### （八）术后注意

1. 全麻复苏清醒后开始进食少量温水，进水后观察半小时，如无呕吐、呛咳等不适，可进温流质食物（温牛奶、温果汁、温米汤），大概平常饮食的三分之一量再次观察半小时后可进易消化食物，少量多餐；当天禁止油炸、肉类等不易消化食物。

2. 清醒镇静术后禁食水 2 小时，2 小时后试饮

水无呛咳可进食温的流食逐步过渡到正常饮食。

3. 术后当天避免叩背排痰。

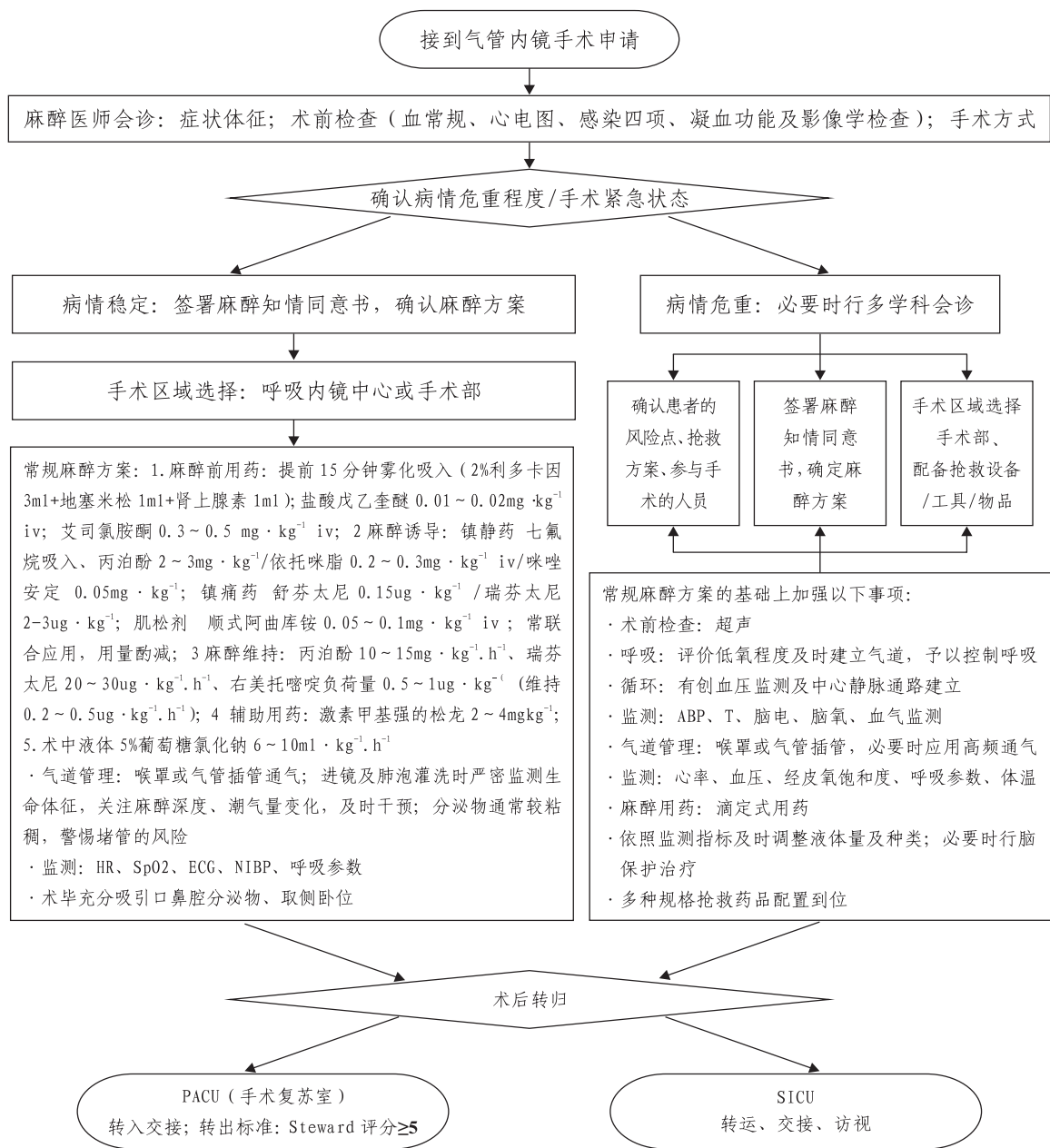
4. 术后如出现频繁咳嗽、喘息可予以布地奈德混悬液及沙丁胺醇溶液压缩雾化吸入。

5. 术后如出现发热，一般低于 38℃ 给予物理降温即可，温度过高给予退热药治疗。

6. 观察患儿的呼吸频率、深度、节律的变化和

口唇颜色的变化，有无胸闷、呼吸困难、突然剧烈哭闹、烦躁等气胸表现。发现患儿异常，及时通知医生，必要时检查胸片，若少量气胸可置患儿半卧位，绝对卧床休息，严重气胸或进行性气胸可行胸腔气闭式引流。

## 二、支气管镜介入治疗麻醉流程（手术室）



主要审阅: 钱素云、申月琳、李小芹

参与制订: 成怡冰、汤昱、靳秀红、苏军、贾英萍、韩雪、李敏、王俊、张胜男、崔利丹、林莉、杨俊梅、梅世月 (排名不分先后)

# 儿童支原体感染后阿奇霉素等药物使用注意事项

近年来，儿童肺炎支原体肺炎成为了不少家长们关注的话题。作为支原体感染治疗的首选药物，阿奇霉素也频繁登上热搜。阿奇霉素及其它针对支原体感染的药物使用时有哪些注意事项呢？且听一下药师的特别提醒！

## 1. 阿奇霉素是什么药物，有何特点？

阿奇霉素是一种大环内酯类抗菌药物，适用于治疗由指定微生物敏感菌株引起的轻度至中度感染，就包括目前流行的肺炎支原体导致的感染。目前常用的阿奇霉素有干混悬剂、颗粒、片剂、胶囊、注射液等剂型，儿童口服最常用的剂型为干混悬剂。

## 2. 儿童该如何口服使用阿奇霉素？

阿奇霉素干混悬剂常见的用法有3日疗法和5日疗法2种。其中3日疗法用量为每公斤体重10mg阿奇霉素计算，连用3天；5日疗法为首日用量为每公斤体重10mg阿奇霉素，之后每公斤体重5mg阿奇霉素，连用4天；两种方法每天均只需要服用1次即可。虽然两种方法稍有差异，但是服用阿奇霉素的总量均为30mg/kg，其临床疗效是相当的。

## 3. 阿奇霉素口服使用时有哪些注意事项？

阿奇霉素干混悬剂为白色颗粒或者粉末，服用前一定要将其溶于凉开水（40℃以下的水）中，才能保证阿奇霉素干混悬剂较“甜”的口味和疗效，充分搅拌均匀后服用。与食物同服或不同服均可。

## 4. 阿奇霉素有哪些常见的不良反应？

阿奇霉素最常见的不良反应是胃肠道反应，如腹痛、腹泻（稀便）、上腹部不适、恶心、呕吐等，但通常会在停药后消失，如症状加重或停药后未缓解，一定要及时就医。

## 5. 同样是支原体肺炎，为什么医生选择治疗的药物不同？

诊疗指南基于对这三类药物的有效性和安全性以及宝宝病情等多方面综合性考虑，将大环内酯类药物作为首选治疗方案，但疗程可能会有所差别，例如阿奇霉素使用时，轻症患者会优先选用口服制剂，疗程也会更短，通常3~5天，而中重度患儿则推荐静脉给药，疗程可能会延长至7天，甚至会给予第2个疗程。经大环内酯类药物治疗无效及危

重症患儿，指南推荐可以使用新型四环素类和喹诺酮类药物。

## 6. 说明书中提到四环素类禁用于8岁以下，喹诺酮类禁用于18岁以下儿童，是基于哪些方面的考虑？

中国说明书中提到了这两类药物对儿童使用的禁忌年龄，主要是考虑到这两类药物的安全性。具体来说是基于8岁以下儿童使用四环素类药物会引起牙齿永久变色以及牙釉质发育不良的个案报道；在动物试验中观察到喹诺酮类药物会导致动物软骨损伤和在人类中有肌腱断裂的个案报道。需要注意的是，这两类药物在较早期上市时，由于缺乏在儿童人群中的安全性数据，同时考虑到在儿童人群中使用的谨慎性，上市公司发布了对儿童年龄限制的内容，而并未基于在儿童中真实的安全性数据。

## 7. 对比说明书内容中的禁忌，指南为什么会推荐新型四环素类和喹诺酮类用于儿童？

近期肺炎支原体引起的难治性、重症肺炎以及相关并发症都较以往大大增加，而近几年国内外学者在儿童人群中的研究显示，这两类药物对难治性、重症支原体肺炎以及减少相关并发症方面具有良好效果，且观察到短期使用引起儿童牙齿变色和软骨发育的不良反应发生率很低，安全性相对良好。中国最新指南基于目前这两类药物对肺炎支原体肺炎的良好疗效和良好的安全性数据，将这两类药物推荐用于难治性和重症肺炎支原体肺炎。需要注意的是，说明书内容更新滞后，从患儿临床获益的角度出发，临床诊治不能仅根据说明书内容，而是要更多参考最新的研究结果和指南推荐。

## 8. 药师特别提醒

阿奇霉素是处方药，一定要凭医生的处方购买、使用！如果对阿奇霉素、红霉素、其他大环内酯类或酮内酯类药物过敏，禁止使用阿奇霉素；以前使用阿奇霉素后有胆汁淤积性黄疸/肝功能不全病史的患者也禁用阿奇霉素。先天性心脏病、QT间期延长、低钾血症或低镁血症、心率低于正常水平的患儿应慎用阿奇霉素。阿奇霉素使用时，应严格遵照医嘱，按疗程使用，切不可在症状好转但疗程不足时自行停药，以免影响疗效或产生耐药性。



## 这场全国儿童医院管理年会，河南省儿童医院很出彩！

2023年12月15日—17日，由中国医院协会儿童医院分会主办的2023年全国儿童医院管理年会在安徽合肥顺利召开。此次年会以“聚焦高质量发展深化区域医疗体系建设”为主题，共同探讨新形势下推动儿童医院高质量发展和儿科分级诊疗体系建设等热点话题。

### 换届会：河南省儿童医院再次当选副主委单位

15日下午，分会换届大会选举产生了中国医院协会儿童医院分会第八届委员会，共有委员182名，其中常务委员44名、副主任委员15名。首都医科大学附属北京儿童医院副院长葛文彤当选儿童医院分会第八届委员会主任委员，大会聘任首都医科大学附属北京儿童医院院长倪鑫为名誉主任委员。河南省儿童医院再次当选副主委单位。院长张杰、党委专职副书记徐宏伟分别当选为副主任委员、委员。

16日上午，大会正式开幕。中国文物学会会长、故宫博物院学术委员会主任，前国家文物局局长、故宫博物院院长单霁翔，国家卫生健康委医管中心副主任陈虎，中国医院协会副秘书长李铮，国家儿童医学中心主任、首都医科大学附属北京儿童医院院长倪鑫，中国医院协会儿童医院分会主任委员、首都医科大学附属北京儿童医院副院长葛文彤等嘉宾出席并作主旨演讲。来自全国一百余家儿童医院及妇幼保健机构中高层管理人员等500余人参加。

### 分论坛：绩效管理彰显儿医担当

大会设1个主论坛8个分论坛，河南省儿童医院作为分会绩效管理专业组组长单位，承办了绩效管理分论坛。本次分论坛以“构建‘国考’绩效管

理体系的探索”为主题，就如何以“国考”为抓手推动实现公立医院高质量发展进行交流和讨论，来自全国各地的近百名儿科同仁参加。

儿童医院分会副主任委员、院长张杰在致辞中表示，发挥绩效管理的杠杆作用，促进医院高质量发展，是值得所有医院管理者思考的新命题。研究绩效管理需要“深入浅出”，在深入了解、分析国考各项指标后，以此为抓手进行医院管理，调动职工积极性，从而推动医院发展，最终实现“高质谋发展，绩效向未来”。

中国科技大学附属第一医院总会计师操礼庆带来《热绩效的冷思考》。中南大学湘雅医院运营部主任张洁带来《三级公立医院绩效评价的创新与实践》。河南省人民医院财务部主任雷志勤带来《关于医院财务运营管理的创新与思考》。上海蓬海洙讯数据技术有限公司总经理王志刚带来《构建面向高质量发展的儿童专科医院绩效体系》。专家们分析了“国考”与“院考”指标体系的设置逻辑，对医院高质量发展要求和绩效评价体系进行了深入剖析。精彩纷呈、妙语连珠的分享，为与会人员献上了一道道丰盛的学术大餐。

据悉，全国儿童医院管理年会前身是全国儿童医院院长会，每年轮流由一家儿童医院承办，目前已举办三十余届，旨在为全国儿童医院管理者搭建分享医院发展成果、探讨管理经验的交流平台。河南省儿童医院多年来持续深度参与，连续8年承办绩效管理分论坛，未来将在中国医院协会儿童医院分会新一届委员会的带领下，与全国儿科同仁一道，共商发展大计、共赢美好未来！

河南省儿童医院 院办

## 河南省儿童医院第四季度学员进修开班

10月13日，河南省卫生健康委2023年栋梁521计划第9期、2023年新生儿科医师培训、河南

儿科医疗联盟“千名医护”培训第34期开班仪式在河南省儿童医院郑东院区中心会议室成功举办。来

自省内外 54 家基层单位 83 名培训学员即将在河南省儿童医院开启新的学习征程。

党委书记王大忠对学员的到来表示欢迎，他强调在上级党委政府部门的指导下，医院聚焦国家儿童区域医疗中心建设，区域患儿外转率显著下降，初步实现了“儿童大病出省”目标。希望培训期间多向专家请教，多与同道交流，多视角畅谈、零距离接触、全方位感知，共同助力河南儿科又好又快高质量发展。今后医院也将继续秉承“永远以孩子为先”的服务理念，不断打造学习交流平台，推进基层儿科人才培养，也期待大家多来医院交流，共同为区域儿童健康贡献力量。

副院长金志鹏对参加培训的学员提出殷切希望，一是珍惜，外出学习机会来之不易，医院培训内容多样；二是自律，作为儿童医院的一员，自觉遵守各项规章制度；三是收获，满足学习的期望值，有疑问及时表达及时反思。他分别对从医院总体情况、创建国家儿童区域医疗中心、儿科医疗联盟等三方面详细介绍医院的总体概况，让学员们快速了

解医院的医教研实力。

医务部主任周一博、护理部主任石彩晓分别向学员介绍了培训期间的学习安排及管理要求。培训中心精心组织首场入院集中培训，医院医务部、感染防控科、科研办、质控部、依法执业监督科、安全保卫科、质控部、感染防控科、安全保卫科分别针对要点内容进行培训。培训中心组织学员们参观互联网+儿童医疗健康服务中心、门诊药房、党建和院史长廊等区域，帮助学员更好地熟悉新环境。

河南省卫生健康委 2023 年栋梁 521 计划第 9 期、2023 年新生儿科医师培训、河南儿科医疗联盟“千名医护”培训第 34 期培训时间虽仅有 3 个月，但在此期间，学员们参与各类医疗、护理专题讲座及医院组织的各类国家级省级学习班，现场聆听学术大咖分享传授最前沿专科技术，体现出培训内容丰富、特色鲜明、务实管用、注重实效，助推每一位进修学员达到了预期学习目的。医院将在今后的培训工作中不断推陈出新，努力把儿童健康事业做出效率和质量，与河南儿科人共同书写辉煌新篇章。

河南省儿童医院 外联部

## 河南省儿童感染性疾病国际联合实验室 河南省儿童感染与危重症诊治工程研究中心 召开 2023 年度学术委员会会议

2023 年 11 月 7 日，河南省儿童医院召开河南省儿童感染性疾病国际联合实验室、河南省儿童感染与危重症诊治工程研究中心学术委员会会议。

北京儿童医院儿童呼吸道感染疾病研究北京市重点实验室主任、学术委员会主任委员申阿东教授，学术委员会委员中国科学院基因组所陈非教授、北京化工大学生命科学院院长童贻刚教授、中国科学院微生物所朱宝利教授、中国医学科学院病原所副所长高磊教授，通过线上线下结合形式出席会议。北京儿童医院郑州医院、河南省儿童医院院长张杰、副院长黄河湍、执行副院长成怡冰、感染疾病科王

芳等参加会议。

张杰院长对医院及实验室基本情况介绍，希望通过各位专家的指导，明晰工程研究中心、国际联合实验室发展方向，提升医院儿童感染性疾病诊治及研究能力。儿研所负责人张耀东主任、梅世月博士分别对儿童感染国际联合实验室、工程研究中心建设进行了汇报。

学术委员会委员对实验室工作报告进行了审议和讨论，首先对实验室科研平台、仪器设备及实验室资源等进行肯定，同时对实验室建设规划及发展方向提出了建设性意见。一是要充分利用医院丰富

的临床生物样本，聚焦儿童感染性疾病预警相关生物标志物的发掘，利用资源优势、开展大样本及多组学测序等研究，实现由面到点，从而探索新的疾病诊疗标志物和诊疗方案，进一步参与行业标准和指南的制定。二是进行国际联合实验室及工程研究中心共性方面的有机整合，包括研究方向、研究团队和实验平台等，形成发展体系，有效促进医院感染性疾病研究与转化能力的提升，全面提升感染学科的发展与影响力。三是加强合作与共享，以实验

室平台和临床资源为依托，寻求与国内外其他研究机构或企业的深度合作，实现优势互补，解决临床诊疗中的痛点问题，促进科研成果产出及转化。

此次学术委员会的召开，既对实验室的科学研究提供了思路，也对工程研究中心的规划给出了清晰的定位，同时为助力科研平台、感染学科的发展提出了建设性意见，医院将根据各位委员的建设，梳理思路、做好规划，实现平台高质量发展，研究成果可持续产出，为儿童生命健康保驾护航。

河南省儿童医院 科研办

## 深圳市医院协会、深圳市儿童医院来院交流访问

10月18日，深圳市医院协会执行会长兼秘书长李学进，深圳市儿童医院党委副书记、院长麻晓鹏一行50人来到河南省儿童医院，就医院运行机制与管理模式等方面进行参观交流。河南省医院协会秘书长王建伟，北京儿童医院郑州医院、河南省儿童医院党委书记王大忠，院长张杰，执行院长聂小莺等参加座谈会。

一行人参观了医院“互联网+儿童医疗健康”服务中心、党建文化长廊、院史文化长廊、儿童健康科普驿站、职工运动馆等地，详细了解了医院创建国家儿童区域医疗中心的历程、观察体验了96995一站式综合调度服务中心的工作模式、近距离感受了医院的党建与院史文化。在新生儿疾病诊疗中心，大家就科室运营管理相关问题进行了具体交流，对许多疑难危重患儿的成功救治案例表示赞赏。

座谈会上，王大忠书记介绍了医院建设与发展的历程与现状。他表示，河南省儿童医院和深圳市儿童医院有着多年的往来与合作，同属于福棠儿童医学发展研究中心成员单位，共同参加过中国医院协会组织的相关活动。希望能以此次交流活动为契机，继续拓宽两院合作渠道，共同提升、共同进步。

座谈会由张杰院长主持。

王建伟秘书长对本次交流表达了良好祝愿。他讲到，深圳市医院协会充分发挥行业组织优势，积极开展来豫交流活动，加深了两地的深厚友谊。河南省儿童医院和深圳市儿童医院各有特色，在区域有很强的影响力、号召力，希望双方的合作交流取得丰硕成果。

麻晓鹏院长对河南省儿童医院的发展给予高度评价。他表示，河南省儿童医院在业内久负盛名，本次来院参观后更觉得不虚此行、收获满满。当下儿科的发展面临诸多挑战、也蕴藏着许多机遇，希望此次前来的各位主任、科长虚心学习，把河南的经验记录好、总结好、更要利用好。

李学进执行会长对河南省儿童医院发出盛情邀请。他讲到，今年深圳市医院协会已经两度带队到河南参观交流，河南的卫生事业发展迅猛、令人印象深刻。河南省儿童医院在管理机制、人才培养、中心创建等方面有许多独到经验。欢迎大家拨冗前往深圳交流访问。

从南海之滨到嵩山脚下，虽然远隔千里，但两地儿科同道在“全国儿科是一家”理念的指引下，始终手拉手、心连心，携手并进、共谋发展，努力为区域儿童的健康保驾护航，为健康中国建设做出更大贡献！

河南省儿童医院 院办



## 河南儿科医疗联盟大型义诊活动走进南阳

10月14日，河南省儿童医院感染性疾病科主任王芳及护士长赵保玲、护师梁秋景，康复三病区主任李靖婕，外科监护室主任王洁，儿童肿瘤外科主任张现伟，郑东院区神经内科主任王媛，东三街院区呼吸科主任黄晗，神经外科主任冯书彬，郑东院区消化内科主任周方，疾控科科长甄兴刚，儿童保健科主治医师魏秀丽一行13人，前往南阳市第二人民医院儿童医学中心开展河南儿科医疗联盟大型义诊活动。

南阳市第二人民医院儿童医学中心院长尹清澄

对专家团队的到来表示诚挚的欢迎和感谢。开幕式后，专家们在南阳儿童医学中心同仁的带领下，分别进行查房、义诊、授课及疑难病例讨论等，帮扶形式多样、内容丰富。活动得到了南阳市儿童医学中心领导和职工的充分认可和热烈欢迎，当地媒体也做了相关报道，充分体现了两家医院深入协作，共谋发展，造福儿童的决心和信心。作为国家儿童区域医疗中心，河南省儿童医院高度重视医疗联盟工作，全方位、多角度落实医疗资源下沉基层，推动儿科事业发展。

河南省儿童医院 外联部

## 河南省儿童医院义诊活动走进洛宁县儿童福利院

河南省儿童医院长期坚持为儿童福利机构孤残儿童提供全方位医疗服务，采取“走出去，请进来”的服务模式，为机构医师和护理人员定期进行技术指导 and 培训。

10月10日，河南省儿童医院专家团队来到洛宁县儿童福利院开展“关注关爱孤残儿童 爱心义诊传递健康”义诊活动。此次义诊活动由外联部主任薛萌带队，骨科主任孙克明、神经外科副主任医师董留建、消化内科副主任医师王欢、康复中心副主任医师杨冬梅、内分泌遗传代谢科主治医师陈琼等科室专家组成。

洛宁县儿童福利院院长雷新武对专家到来表示感谢。雷新武介绍，福利院儿童以被遗弃残疾儿童和父母双亡的孤儿主要，为其提供生活照料、情感关怀。此次与河南省儿童医院签署合作协议，搭建医疗救助平台，共同为福利院儿童健康保驾护航。

专家团参观了孩子们日常训练、生活学习场所，了解他们学习和身体发育情况，为孩子们送去“儿医暖心大礼包”，希望他们健康生活、幸福成长。

义诊现场，专家为孩子进行全面身体检查和心理健康服务，同时对其日常护理规范及用药提供专业指导。

孙克明为腿部功能缺陷患儿查体，建议加强康复训练，叮嘱护理注意事项。董留建发现一名孩子可能存在腹部、脑部积水，建议住院进一步完善检查，明确病因。王欢为营养不良患儿查体，建议完善消化道造影。陈琼为甲状腺功能减退症患儿问诊，指导用药。

王欢为福利院护理人员讲授《儿童常见消化系统疾病防治及护理》，在场人员纷纷表示很受益、很实用。

河南省儿童医院是国家儿童区域医疗中心，也是河南省首批残疾儿童康复定点机构，被河南省民政厅确定为河南省“孤儿医疗康复明天计划”定点医疗机构，是爱佑慈善基金会“病患孤儿医疗救助项目”河南省唯一一家合作单位。

医院针对福利院患儿身份的特殊性、治疗的紧急性、重疾病概率大的特点，采取“24小时全流程绿色通道、120急救车辆免费接送、高年资医师诊疗、免费专业陪护、免费营养健康餐饮”等措施服务患儿，保障福利院患儿疾病得到高效、及时救治。

今后河南省儿童医院将继续发挥自身专业优势，联通省内各家儿童福利院开展全方位的合作，做孤残儿童坚定的守护者。

河南省儿童医院 外联部

## 许昌市中心医院顺利通过“三甲”复审

10月11日，河南省卫生健康委员会正式发文，批准许昌市中心医院正式通过国家三级甲等医院复审，成为河南省新“三甲”标准实施以来，许昌第一家通过复审的医院。复审的通过，代表着市委市政府、市卫健委和全市广大民众对许昌市中心医院工作的高度肯定，是标志着上一阶段工作圆满结束的句号，也吹响了今后更上一层楼的新篇章的号角。

2022年12月，根据国家三级甲等医院的复审要求，许昌市中心医院乘着“迎难而上”的坚定信念，拉开了备战三级甲等医院复审的帷幕。

不经一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香。许昌市中心医院全体职工紧跟队伍、砥砺前行。在全体备战迎三甲这支队伍中，每个人都能做到不抱怨、不掉队、坚守岗位、服务大众，真正体现了“许医人”的品格与精神，将“一切为了人民”这一理念贯彻落实在工作的方方面面。在此期间，全体干部职工加班加点、夜以继日；不惧身体的劳累、无畏病魔的侵袭，其中不仅承载了全院职工昂扬的斗志，也背负着全市广大人民群众的殷切期望。

2023年9月24日至27日，河南省卫健委组织评审专家根据国家三级甲等医院评审规则，对许昌市中心医院进行了为期四天的三级甲等医院复审现场评审。专家根据国家《三级医院评审标准》细则条款、《河南省三级医院评审标准实施细则（2022年版）》及相关评审规则，先后完成了所有指标和条款的评审评价任务。9月27日，在许昌市中心医院召开的三级甲等医院复审现场反馈会上，评审组带队队长魏艳宣布，许昌市中心医院成功通过三级甲等医院复审现场评审。河南省卫生健康委二级巡

视员李红星在反馈会上对许昌市中心医院通过三级甲等医院的现场评审表示了充分的肯定，他指出评审的通过是许昌市中心医院遵循“以评促建、以评促改、评建并举、重在内涵”原则的重要体现，标志着医院综合实力、技术水平、服务能力等实现新的跨越，这是许昌市人民政府不遗余力全力支持的结果，也是许昌市中心医院全体职工砥砺奋进的成绩。李红星对许昌市中心医院未来的发展表达了深切的期望，他指出许昌市中心医院要充分发挥公立医院的责任和担当，在高质量发展的改革浪潮中迈大步、朝前走、当标杆，为许昌市及周边群众健康保驾护航，为健康河南建设作出新的更大贡献。

许昌市政府副市长赵鹏在反馈会中强调，许昌市中心医院作为我市最大的一所三级甲等公立综合医院，代表着许昌市医疗卫生健康事业整体发展水平。发展好、建设好许昌市中心医院，是市委、市政府职责所在，也是许昌市500万人民的期盼。此次通过三甲复审，标志着许昌市中心医院在内涵建设上迈上了新的台阶，站在了一个新的更高起点，市政府将一如既往支持市中心医院工作，在学科建设、人才培养、项目建设等方面给予倾斜，在省卫健委的大力支持下，许昌市卫生健康事业一定会再创新的业绩。

征程万里风正劲，重任千钧再奋蹄。三级甲等医院复审的成功，既是对医院近几年发展成果的高度肯定，也是不可忽视的沉重且光荣的责任，在医院今后的发展中，全院上下必将不忘初心、牢记使命，做到知责于心、担责于身、履责于行，以奋斗成就伟大理想。

许昌市中心医院 宣传科

## 信阳市妇幼保健院多措并举保障高峰期就诊需求

近期，支原体感染等呼吸道疾病患儿激增，为满足儿童诊疗需求，信阳市妇幼保健院、信阳市儿童医院儿科医护人员加班加点、有序高效地完成各项工作，并落实多项举措提供优质、高质量的诊疗

服务。在现有儿科门急诊24小时接诊的同时，又增设儿童夜间专家门诊，均由儿童保健部主任医师、副主任医师等专家坐诊诊疗，以为日间就诊不便、夜间突发急重症等患儿提供优质高质量的医疗服务，

满足儿童及家长的诊疗需求，实施以来，让诸多患儿及家长受惠。此后，医院将常态化开展此种专家夜间诊疗模式，切实做好儿童健康的优质保障。

在儿科门急诊中医外治室，配备了儿科中医专家结合气候及环境特点特别调制的中药退热贴、止咳贴、中药足浴包、中药茶饮等，医生根据孩子体质及病情指导家长进行治疗，帮助孩子尽快康复。

在儿科住院病区，针对就诊学龄儿童相对增多情况，儿科医护人员给孩子们贴心配备了学习桌，解决孩子们趴在病床上阅读、书写作业不方便的问题，在治疗间歇，课业任务重的高年级学生写作业，小朋友们涂涂画画，孩子们既减少了看手机、Pad等的时间，病房多了书香，家长和孩子们也减轻了因生病而耽误学业产生的焦虑情绪。

信阳市妇幼保健院

## 灵宝市第一人民医院儿童康复科 顺利通过三门峡市残联儿童康复定点机构二级评审

10月23日，三门峡市残联对全市儿童康复定点机构等级认证评审结果进行公示，经过综合评审，灵宝市第一人民医院儿童康复科高分通过评审验收，被确定为二级儿童康复定点机构。

10月12日，三门峡市残联儿童定点康复机构等级评审专家组莅临灵宝市第一人民医院，对院儿童康复科承担的儿童孤独症、言语、肢体残疾、智力残疾等定点救助项目进行评审指导，院党委书记、院长郭振水高度重视、统筹安排，副院长吕永刚、医务科副主任葛晓辉陪同检查。

评审现场，专家组听取了医院儿童康复科的工作开展情况，实地查看科室基本情况、场地设施、康复设备、专业人才、康复项目、康复效果、社会责任等方面资料。随后，专家组深入各康复治疗室，现场查看了场地配置、康复设备、服务项目等方面的详细情况，并进行严格打分。经过严格评审，专家组对医院儿童康复科2022年全面工作表示充分肯

定，一致认为项目齐全、人员师资配备充足、康复治疗开展规范。同时，对下一步工作提出要求，希望医院通过继续努力，持续提升康复诊疗水平和康复服务质量，积极筹备申请三级服务机构，为更多有需求的家庭带来福音。

灵宝市第一人民医院自去年获批成为灵宝市儿童孤独症、肢体残疾、智力残疾定点康复机构以来，已帮助许多前来康复治疗且符合补助条件的患儿申领到经济补助。此次二级机构评审的顺利通过，不仅是对我们工作的肯定，也意味着在本院康复治疗的儿童，除了医保报销外，可继续享受残联每月1800元的生活补助（每年10个月），将大大减轻需要儿童康复家庭的生活负担。今后，儿童康复科全体人员将秉承“康复一个孩子，幸福整个家庭”的理念，充分运用自身诊疗技术优势，积极承担社会责任，促进残疾儿童全面发展，减轻家庭负担，帮助更多儿童减轻疾病困扰，早日回归社会。

灵宝市第一人民医院 儿童康复科

## 襄城县人民医院成功抢救气管异物幼儿

10月25日下午，襄城县人民医院耳鼻喉科护士站突然传来一阵慌张求救声，一位母亲怀抱着幼儿冲向护士站大声呼救。经接诊医生初步判断因食

用花生时误入气管，口唇发绀，呼吸急促，咳嗽不止，情况比较紧急。北院区院长兼耳鼻喉科名誉主任程国印下达立即为患者开通绿色通道指令，通知相关



科室紧急实施小儿硬性支气管镜下异物取出手术。手术室麻醉医师雷帅超及时跟进询问患儿家属患儿基本情况，为急诊手术麻醉做好准备工作，手术室护士长石晓华迅速完善急诊手术前准备工作。

患儿被抱入手术室，为防止患儿哭闹加重病情，手术室护士用提前准备好的玩具与患儿互动，在互动过程中，进入麻醉状态，手术立即开始。由于小儿气管内异物具有复杂性、多样性和高风险性，异物取出并非简单的手术。位置越深，年龄越小，取

出异物难度越大，熟练掌握该项技术才能保证检查和治疗过程中患儿的安全。可取出异物迫在眉睫，北院区院长兼耳鼻喉科名誉主任程国印医护团队与手术室麻醉医生结合影像资料，反复确认异物的位置，相互协作、密切配合，将留在患儿气管深处的异物小心翼翼的取出，取出1.0\*0.6大小异物一枚（半粒花生），因手术视野限制操作，程国印院长术中全程跪着，术后反复检查，确认气管无异物才将患儿平安返回病房接受进一步治疗。

襄城县人民医院

## 商城县人民医院成功救治一例30周早产儿

近日，商城县人民医院新生儿科团队成功救治一例胎龄30周、出生体重仅1520克的早产儿，患儿在医护人员的抢救和精心照护下接连闯过多个“生命关卡”后顺利康复出院。

患儿母亲何女士在妊娠仅30周+6时，因“胎膜早破，羊水过少”来医院就诊，于8月26日在手术室进行剖宫产，顺利诞下一名体重仅为1520克、全身紫绀、呼吸急促的小宝宝。为保护这个虚弱的小生命，产科医生急诊将其抱入新生儿科进行治疗。接诊后，新生儿科团队高度重视，立即采取包括保暖、清理呼吸道、气囊正压通气、建立静脉通路等对症处理，一番紧急救治后，小宝宝的皮肤颜色逐渐转红，但仍有呻吟样呼吸，团队立即给予其呼吸机辅助通气。入院诊断为早产儿、低出生体重、新生儿呼吸窘迫综合征、隐性脊柱裂、早产儿脑损伤、消化道出血和高危儿。

考虑到小宝宝为早产儿，又是低出生体重儿，需要较长时间的静脉输液治疗，主管医生盛月月与其家长沟通后，成功为他进行了脐静脉置管，以保证后续治疗的顺利进行。随后几日，在科主任谢军的指导下，团队人员密切合作，通过气管导管分两次成功向小宝宝的肺部注入牛肺磷脂注射液，缓解了他呼吸窘迫的症状，加上呼吸机持续辅助通气的效果，小家伙皮肤颜色红润，状态越来越好。10天后，经过评估，新生儿的业务骨干、医院静疗小组

专科护士徐呈红为小宝宝拔出脐静脉导管，随后，与主管护师余多娟密切配合、精准操作，通过盲穿顺利为小宝宝右腋下进行了PICC置管，建立了给药通路，保证了接下来治疗。面对如此脆弱的生命，每一项操作及治疗需慎之又慎。治疗期间，新生儿科团队根据小宝宝的情况变化不断调整治疗方案。最终，经过全体医护人员32天的精心呵护，这个早产儿宝宝的呼吸日渐好转，体重也逐步增长至2090克，在无吸氧状态下，经皮血氧饱和度维持在90%以上，生命体征平稳，吃奶正常，于9月27日顺利康复出院。

“救治这样的早产儿工作极其复杂，难度也很大。不仅需要专业精湛的技术，更意味着爱与守护的责任，我们一刻不敢松懈。回顾起这一个月的治疗经过，依然是惊心动魄，宝宝也是非常的坚强，一路通过了呼吸关、感染关、喂养关等多个难关，终于可以回到母亲的怀抱里，医护人员和父母都一样非常开心。”新生儿科主任谢军说。

此次早产儿救治成功，充分体现了医院危重新生儿救治中心在救治未成熟早产儿方面的综合实力以及医护团队的专业水平。每一例早产儿的出生，团队成员都竭尽全力救治，精心呵护，为新生儿的快速康复增添助力。每一例成功的救治都离不开团队每一个成员的辛勤努力，离不开家长的信任和积极配合。

商城县人民医院

# 让孩子看大病不出省的“河南路子”走对了

## ——河南省申报中国儿童健康高质量发展优秀实践案例

河南省积极践行“健康中国”战略，大胆改革创新，依托河南省儿童医院聚力建设国家儿童区域医疗中心，向上借力国家儿童医学中心北京儿童医院，向下辐射带动全省儿科发展，积极构建国家、省、地市、县四级儿科医疗服务体系，区域患儿外转率明显下降，走出了国家认可的“河南路子”，助推了区域儿童健康事业的高质量发展。

### 一、基本概况

2016年底，河南省政府确定郑州儿童医院为创建国家儿童区域医疗中心主体单位，2017年医院挂牌“河南省儿童医院、北京儿童医院郑州医院、郑州大学附属儿童医院”，2019年获批河南省儿童医学中心，2020年纳入国家区域医疗中心首批建设单位，在河南打造“第二个北京儿童医院”，试点与商丘、鹤壁托管共建省级区域医疗中心，依托河南省儿科医疗联盟，辐射带动区域儿科优质资源扩容下沉和均衡布局。

### 二、主要做法

省市聚力推动，建设国家区域医疗中心。一是纳入“一把手”民生工程。成立河南省、郑州市主要负责同志牵头、分管领导负责、各委局部门参与的建设领导小组和工作专班，作为省、市重大工作系统抓，分别出台了32项支持政策，为加速弥补河南儿科优质资源提供了政策、制度和资金全方位保障。二是河南省出政策、搭平台。批复医院纳入省级医院管理、执行省级收费标准，批复河南省儿童医学中心为省卫健委直属副厅级事业单位。省医保局批复北京专家在郑州诊疗服务坐诊、诊查费按北京标准执行，实行动态医疗价格调整机制等，为引进人才和技术提供了保障。省政府、科技厅、发改委等支持批复省级高层次人才、科研平台和项目等，为中心提供了更大发展空间。三是郑州市强保障、管运行。大力支持医院的基础设施、科教人才、学科建设等，比如，常态化柔性引进知名学科团队及

高层次人才，实行目标年薪制、协议薪酬制、聘任制、项目奖励制，批复南院区（规划床位600张）项目开诊运营，推动了儿科优质资源的扩容。

全面托管共建，培养带不走的学科团队。河南省、郑州市分别与北京儿童医院签约共建，实行总院长领导下的院长负责制，北京儿童医院院长担任郑州医院总院长，派驻执行院长。全面实施平台、技术、专家、管理、资源“五个共享”，引进了北京9个知名学科团队、9个深度合作专业、7名特聘知名专家，到郑州坐诊、教学查房、会诊、手术及演示指导、疑难病例讨论、授课等。18个“双主任制”管理学科先后派驻特聘主任55人，郑州医疗、护理、行政骨干人员赴北京研修310余人，双方共享医疗和科研大数据、教学与信息资源等，产出一批研究成果，人才“双向交流”常态化，为当地培养了一支“带不走”的学科团队。



北京儿童医院郑州医院总院长倪鑫到郑州医院进行耳鼻咽喉头颈相关疾病疑难手术

辐射带动基层，筑牢河南儿科“四级中心”。河南省规划建设以国家儿童区域医疗中心为龙头、河南省儿童医学中心为引领、省级区域医疗中心为支撑、县域医疗中心为基础的河南“四级中心”。批复河南省儿童医院为河南省儿童医学中心，发挥河南省儿科质控中心共同主委单位职能，牵头组建全省儿童三级急救网络、儿童罕见病救治联盟等，

十年来，120 转运接诊危重症患儿近 3 万人次，带动了区域儿科质控水平和重大疾病救治能力提升。推广应用“河南路子”模式，批复该院与鹤壁市、商丘市政府试点共建豫北、豫东省级区域医疗中心，让全省儿童分区就医。依托“两大平台”带动基层儿科发展。建设河南儿科医疗联盟，对 236 家地（市）县级医院分类帮扶，开展“千名医护”培训 34 期 2703 人，组建 210 个小组对基层儿科“一对一”帮扶等。覆盖全省的“互联网+儿童医疗健康”服务平台，为基层提供远程会诊、远程心电和影像诊断、远程培训 1.8 万余次，推动了儿科优质资源下沉基层。

### 三、取得成效

核心能力“六大提升”。近年来，医院的平台、技术、人才、科研、教学、管理核心内涵的跨越提升。医教研平台达到 50 余个，突破了国家和省级临床重点专科，省市医学重点（培育）学科 22 个、省市重点实验室和研究中心 23 个、国家级教培基地 14 个。对照国家标准，2022 年相较 2016 年，疑难危重症病种收治覆盖率由 67.27% 提升到 98.18%、核心技术覆盖率由 65.08% 提升到 90.48%，儿童造血干细胞移植（共 259 例）、危重症患儿 ECMO 救治（共 163 例、转运 70 例）、早产儿救治技术等技术跻身国内先进，儿童罕见病收治量位列全省第一。国务院政府特殊津贴专家等人才达到 47 人次，国家自然科学基金项目从 0 到 19 项，突破了科技部重大专项子课题，填补了硕士学位授予点、博士研究生导师等空白，影响因子大于 5 分 SCI 论文 190 余篇，在 2022 年中国医院科技量值排行榜位列全国儿童医院第 12 位、河南省第一，医院的影响力和知名度进一步提升，区域优质儿科资源扩增。患儿就医获得感提升。如今，儿童在“家门口”就能享受到优质便捷的医疗服务，就医的获得感、幸福感、安全感也在持续提升。河南新郑市辛庄村 10 岁的女孩小左（化名），在多学科京豫专家的会诊下，确诊为疑难病症“鼻颅底囊肿”，将创伤较大的开颅手术调整为创口较小的多通路鼻内镜手术，手术很成功，家长激动地说：“省去了咱老百姓的好大一笔费用，不出家门口就能把这个病看了。”一名出生仅 14 天的新生儿，北京儿

童医院秦红教授和河南手术团队为其实施了微波无血肿瘤切除术，30 多分钟成功拿掉宝宝重达 1 斤多的肝母细胞瘤，出血量不足 20ml……这样的故事是近年来河南省儿童医院就诊患儿的缩影，除了节省医疗费用外，家长不再长途奔波，节省了时间、生活、工作等隐性成本，切实让群众看得上病、看得起病、看得好病。



中央电视台《焦点访谈》节目报道《国家区域医疗中心怎么建》报道了 2022 年相较 2016 年收治疑难重症病种和开展核心技术的变化情况

区域患者外转率下降。2022 年与 2019 年试点初期相比，河南籍患儿前往北京儿童医院就诊的门诊量、住院量分别减少了 5.46 万人次、2987 人次，降幅分别为 58.03%、66.76%，区域患儿外转率显著下降，初步实现了“儿童大病出省”目标。时任国务院副总理孙春兰在全国医改工作电视电话会议上肯定了“河南路子”走对了，建设成效得到了各级党委政府部门和社会各界的认可，医院在全国会议上分享经验，出版了国内首部区域医疗中心建设专著《赶超·突围》，分级诊疗的“河南儿科方案”成为中国医改的缩影之一。近年来，央视、焦点访谈、中国改革报等国家级报道 350 余篇次。全国各地卫健发改和政策研究部门、医疗机构到该院参观交流 160 余次。

河南省儿童医院区域中心办 张晓敏



# 难治性肺炎支原体肺炎患儿支气管肺泡灌洗液中肺炎支原体耐药基因检测分析

陈丹 张娜丽 张婷 孙晓敏

**【摘要】**目的：分析难治性肺炎支原体肺炎（refractory *Mycoplasma pneumoniae pneumoniae*, RMPP）患儿支气管肺泡灌洗液（bronchoalveolar lavage fluid, BALF）中肺炎支原体（*Mycoplasma pneumoniae*, MP）耐药性及耐药基因分布，并阐明 23SrRNA V 区中心环 2063 位等等基因与抗菌药物耐药性的关系。方法：收集我院 2016 年 3 月至 2020 年 12 月收治的 RMPP 患儿 BALF 标本 245 例，采用快速培养基培养药敏法检测 MP 分离株对 9 种常用抗菌药物的耐药性，并采用 Real-Time PCR 法检测 MP DNA，PCR 产物采用直接测序方法检测 MP 23SrRNA V 区中心环基因突变情况。结果：245 例 RMPP 患儿 BALF 标本中，MP DNA 检测阳性 207 例，阳性率为 84.5%；药敏试验结果显示，RMPP 患儿对大环内酯类抗菌药物耐药率均较高（>70%），耐药率由高到低依次为克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素，对喹诺酮类抗菌药物耐药率均较低（<5%）；207 例 MP DNA 阳性标本中，41 例（19.8%）无耐药基因突变，166 例（80.2%）存在耐药基因突变，其中 154 例（74.4%）突变位点为 23SrRNA V 区中心环 2063 位 A→G 点突变，7 例（3.4%）突变位点为 2064 位 A→G 点突变，5 例（2.4%）为 2063 和 2064 双位点突变，166 例 MP 23SrRNA 基因点突变中 2063 位点突变率达 95.8%（159/166）；23SrRNA V 区中心环 2063 位 A→G 点突变对大环内酯类抗菌药物耐药影响较大，克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素耐药病例的 2063 位等等基因分布比较，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：RMPP 患儿 BALF 中 MP 对大环内酯类抗菌药物耐药率较高，大环内酯类抗菌药物耐药与 23SrRNA 位 A→G 点突变密切相关，23SrRNA V 区中心环 2063 位点突变可能影响 MP 耐药机制。

**【关键词】**难治性肺炎支原体肺炎；支气管肺泡灌洗液；肺炎支原体；耐药性；儿童

肺炎支原体（*Mycoplasma pneumoniae*, MP）是一种介于细菌和病毒之间的病原微生物，也是儿童社区获得性肺炎最常见的病原体之一，可引起各种临床症状，甚至危及患儿生命安全<sup>[1]</sup>。儿童肺炎支原体肺炎（*Mycoplasma pneumoniae pneumoniae*, MPP）大约占社区获得性肺炎的 10%~30%，近年来，MPP 发病率呈现逐渐上升趋势<sup>[2-3]</sup>。目前，大环内酯类药物是治疗儿童 MPP 的首选治疗药物，一直以来均取得了良好效果，但随着大环内酯类药物在临床上的广泛应用，其耐药现象越来越严重，且难治性肺炎支原体肺炎（refractory *Mycoplasma pneumoniae pneumoniae*, RMPP）病例越来越多<sup>[4]</sup>。

MP 对大环内酯类药物耐药的分子机制为红霉素的作用靶位 23SrRNA V 区中心环 2063 及 2064 位点突变<sup>[5]</sup>。基于 MP 仅有 1 个 rRNA 操纵子，通常认为 23SrRNA V 区中心环 2063 及 2064 位点突变与大环内酯类药物耐药有关。但有关 RMPP 患儿支气管肺泡灌洗液（bronchoalveolar lavage fluid, BALF）中 MP 耐药基因情况的报道缺乏大样本量研究。本研究拟分析 245 例 RMPP 患儿 BALF 中 MP 耐药性及耐药基因分布情况，以期为临床用药提供参考。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 3 月至 2020 年 12 月郑州大学附属儿童医院收治的 RMPP 患儿 245 例为研究对象，其中男 133 例，女 112 例，年龄 4~13 岁，平均年龄（5.2±1.2）岁。纳入标准：（1）符合《儿童肺炎支原体肺炎诊治专家共识（2015 年版）》中有关 MPP 诊断标准：①有急性发热、咳嗽等呼吸道感染

**作者简介：**1. 陈丹，硕士，河南省儿童医院西院区普内一病区副主任医师

2. 通讯作者，孙晓敏，硕士，主任医师，河南省儿童医院西院区普内一病区主任，河南省中西医结合学会儿科专业委员会呼吸学组副组长

症状；②胸部影像学检查显示肺部病灶；③血清 MP 抗体滴度  $\geq 1:160$ ，或血清 MP IgM 阴性但 1 周内转阳，或 MP DNA 检测结果阳性。（2）符合 RMPP 诊断标准，即使用大环内酯类抗生素进行规范治疗 7d 以上，其临床症状及胸部影像学仍然持续加重。排除标准：（1）合并呼吸道合胞病毒、腺病毒及流感病毒等 7 种常见呼吸道病毒混合感染患儿；（2）排除重症 MPP 患儿；（3）存在肺部基础疾病患儿；（4）肺结核或既往支气管哮喘患儿。标本采集取得患儿监护人同意，同时本研究经医院医学伦理委员会审批及通过（2021-K-037）。

### 1.2 BALF 采集

严格按照《儿科支气管镜术指南（2009 年版）》标准和操作规范执行。术前禁食禁水，患儿进入支气管镜检查室，选择平卧位，使用咪麻滴鼻液滴鼻，并使用咪达唑仑针剂镇静，再取合适量的丁卡因胶浆涂抹支气管镜管。使用电子支气管镜（型号：BF-IT290，日本 Olympus 公司）经患儿一侧鼻孔进镜，注入利多卡因麻醉，同时逐步进镜，直至到达病变部位，使用 0.9% 氯化钠溶液进行支气管肺泡灌洗（患儿体重  $\leq 20\text{kg}$  时，每次灌洗量为  $1\text{mL}/\text{kg}$ ；患儿体重  $>20\text{kg}$  时，每次灌洗量为  $2\text{mL}/\text{kg}$ ），灌洗 3 次，灌洗液总量  $\leq 10\text{mL}/\text{kg}$ ，立即将无菌痰液收集器连接至支气管镜操作孔道，并以  $100 \sim 150\text{mmHg}$  负压抽吸以获取 BALF 标本。肺泡灌洗后回收率  $>40\%$ 、无大气道分泌物混入及红细胞  $<20\%$  为合格标本。将留取的 BALF 标本分装成 2 份，1 份送病原学检测，1 份送耐药基因检测。

### 1.3 MP DNA 检测

采用 Real-Time PCR 法检测 MP DNA，试剂盒购买自中山大学达安基因股份有限公司，以 MP DNA  $>1.0 \times 10^4$  copies/mL 为阳性。选取阳性标本用作下一步耐药基因检测。

### 1.4 MP 耐药基因检测

（1）提取 BALF 标本和 MP 标准株中 MP DNA。

（2）检测 23SrRNA 基因位点突变，PCR 扩增程序为：94℃ 预变性 5min；94℃ 30s，60℃ 30s，72℃ 30s，35 个循环；72℃ 延伸 5min；取 PCR 扩增产物  $10 \mu\text{L}$  与  $6 \times$  上样缓冲液  $1 \mu\text{L}$  混合，采用 2% 琼脂糖凝胶进行电泳，并拍照和记录结果；引物序列为：F：5' -ACTATAACGGTCCTAAGGTA-3'，R：5' -ACCTATTCTCTACATGATAA-3'，片段大小为

244bp，引物由上海英骏生物技术有限公司设计和生产。（3）DNA 测序：将 23SrRNA 基因 PCR 扩增产物标本及 MP 标准株 PCR 扩增产物送往生工生物工程（上海）股份有限公司进行测序，将所得测序结果与 MP 标准株 23SrRNA 基因序列进行比对，从而确定 23SrRNA 基因位点基因型。

### 1.5 统计学方法

应用 SPSS 19.0 统计学软件分析数据，计数资料以构成比或率（%）表示，组间比较进行  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2. 结果

### 2.1 RMPP 患儿支气管镜下表现及 MP DNA 检测结果

245 例行支气管镜检查的 RMPP 患儿中，镜下表现为充血水肿（100%），纵行皱襞 82 例（33.5%），结节突起 54 例（22.0%），黏膜糜烂、坏死 44 例（18.0%），痰栓及支气管树样管型或黏稠物 40 例（16.3%），支气管炎性狭窄 25 例（10.2%），管腔变形 8 例（3.3%），支气管闭塞 3 例（1.2%）。245 份 BALF 标本中，MP DNA 检测阳性 207 例，阳性率为 84.5%（207/245）。

### 2.2 RMPP 患儿对不同抗菌药物的耐药性

药敏试验结果显示，RMPP 患儿对大环内酯类抗菌药物耐药率均较高（ $>70\%$ ），耐药率由高到低依次为克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素；对喹诺酮类抗菌药物耐药率均较低（ $<5\%$ ）。见表 1。

表 1 207 例 MP DNA 检测阳性 RMPP 患儿对不同抗菌药物的耐药性分析 [例（%）]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
司帕沙星	184 (88.9)	23 (11.1)	0 (0)
加替沙星	183 (88.4)	16 (7.7)	8 (3.9)
左氧氟沙星	186 (89.9)	12 (5.8)	9 (4.3)
阿奇霉素	15 (7.2)	37 (17.9)	155 (74.9)
红霉素	19 (9.2)	30 (14.5)	158 (76.3)
罗红霉素	23 (11.1)	15 (7.2)	169 (81.6)
克拉霉素	14 (6.8)	14 (6.8)	179 (86.5)
乙酰螺旋霉素	10 (4.8)	31 (15.0)	166 (80.2)
克林霉素	16 (7.7)	24 (11.6)	167 (80.7)

### 2.3 PCR 扩增结果

PCR 扩增产物电泳后经凝胶成像系统分析结果显示，阳性 BALF 标本和 MP 标准株在 244 bp 处出现条带，阴性对照未出现特异性条带，23SrRNA V 区 PCR 扩增产物基因片段大小为 244 bp，如图 1。

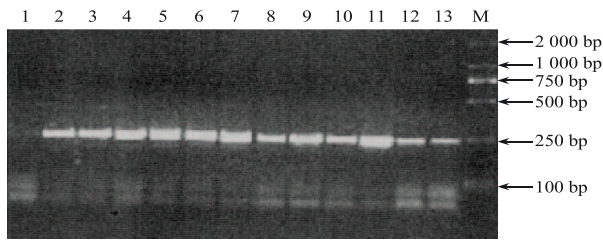


图1 23SrRNA V区 PCR 扩增产物电泳图

M 为 marker, 1 为阴性对照, 2 ~ 12 为阳性 BALF 标本, 13 为 MP 标准株。

#### 2.4 基因测序结果

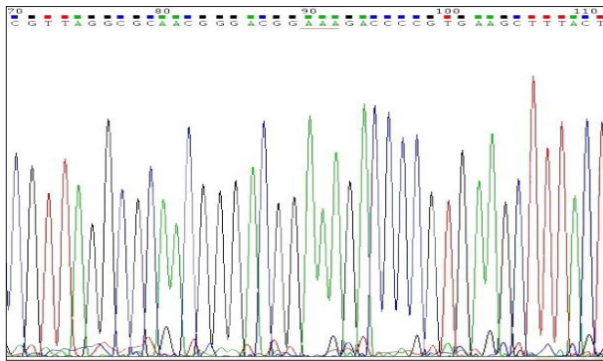


图2 MP 标准株基因测序图 无点突变

207 例 MP DNA 检测阳性 RMP 患儿 BALF 标本基因测序结果显示, 41 例 (19.8%) 无耐药基因突变, 166 例 (80.2%) 存在耐药基因突变, 其中 154 例 (74.4%) 突变位点为 23SrRNA V 区中心环 2063

表2 23SrRNA V区中心环 2063 位等位基因与抗菌药物耐药性的关系 [例 (%) ]

抗菌药物	耐药例数	23SrRNA V区中心环 2063 位等位基因				$\chi^2$ 值	P 值
		A	C	G	T		
司帕沙星	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-
加替沙星	8	4 (50.0)	2 (25.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	4.000	0.261
左氧氟沙星	9	4 (44.4)	2 (22.2)	2 (22.2)	1 (11.1)	2.815	0.421
阿奇霉素	155	17 (11.0)	16 (10.3)	121 (78.1)	1 (0.6)	315.897	<0.001
红霉素	158	26 (16.46)	7 (4.43)	120 (75.95)	5 (3.16)	300.726	<0.001
罗红霉素	169	35 (20.7)	7 (4.1)	118 (69.8)	9 (5.3)	256.844	<0.001
克拉霉素	179	47 (26.3)	13 (7.3)	119 (66.5)	0 (0)	254.115	<0.001
乙酰螺旋霉素	166	39 (23.5)	8 (4.8)	115 (69.3)	4 (2.4)	255.004	<0.001
克林霉素	167	26 (15.6)	15 (9.0)	124 (74.3)	2 (1.2)	297.285	<0.001

### 3. 讨论

大环内酯类药物因其不良反应小、使用方便已成为治疗儿童 MPP 的一线治疗药物。但自 2000 年以来, 世界范围内抗大环内酯类 MP 逐渐流行。有研究发现, 大环内酯类药物耐药现象日趋严重, 在我国尤为突出。姜越等报道指出, 2011 年北京地区儿童 MP 感染率较高, 且对大环内酯类抗菌药物耐药现象严重。Ma 等通过分析深圳市儿童大环内酯类耐药 MP 发现, 大环内酯类药物对大环内酯类耐药 MP 患儿的

位 A → G 点突变, 7 例 (3.4%) 突变位点为 2064 位 A → G 点突变, 5 例 (2.4%) 为 2063 和 2064 双位点突变。166 例 MP 23SrRNA 基因点突变中 2063 位点突变率达 95.8% (159/166)。见图 2 ~ 3。

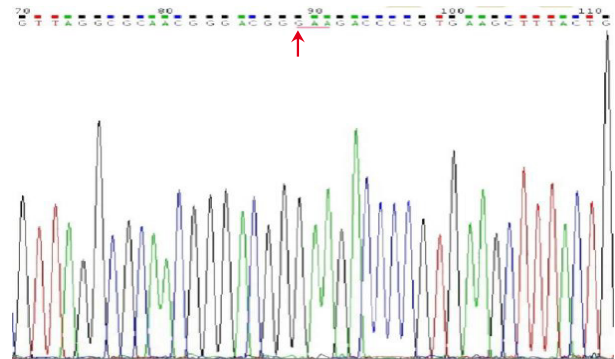


图3 23SrRNA V区中心环 2063 位 A → G 点突变基因测序图 箭头所示为突变位点

#### 2.5 23SrRNA V 区中心环 2063 位等位基因与抗菌药物耐药性的关系

23SrRNA V 区中心环 2063 位 A → G 点突变对大环内酯类抗菌药物耐药性影响较大, 克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素耐药病例的 2063 位等位基因分布比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 左氧氟沙星、司帕沙星、加替沙星的耐药病例 2063 位等位基因分布比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

疗效差于大环内酯类敏感 MP 患儿。本研究药敏试验结果显示, RMP 患儿对大环内酯类抗菌药物耐药率均较高 (>70%), 耐药率由高到低依次为克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素, 对喹诺酮类抗菌药物耐药率均较低 (<5%)。提示 MP 对大环内酯类药物均具有较高的耐药率, 而对喹诺酮类抗菌药物较敏感, 但也出现少数耐药, 可能与喹诺酮类抗菌药物在 MPP 患儿中使用增加有关。喹诺酮类抗菌药物耐药机制为, 药物与 MP 作用



靶点为 DNA 促旋酶及拓扑异构酶 IV，而编码这两种酶的任一基因发生突变均可能会导致耐药。另外，儿童处于生长发育的阶段，喹诺酮类药物可对其软骨和关节造成损伤，提示临床上针对 MPP 患儿需要谨慎使用喹诺酮类抗菌药物。

MP 对大环内酯类药物耐药机制的研究重点为基因突变。大环内酯类药物通过与核糖体 50S 亚基 23SrRNA 结构域 V 区结合，从而抑制蛋白质合成。有研究表明，MP 对大环内酯类药物耐药机制为核糖体 50S 亚基 23SrRNA 结构域 V 区及 II 区核苷酸序列变化，从而降低其与核糖体的亲和力，最终导致耐药<sup>[4]</sup>。另有研究证实，核糖体蛋白中 23SrRNA 结构域 II、V、L4 和 L22 的突变与其他物种的大环内酯类药物抗性有关。本研究结果显示，207 例 MP DNA 检测阳性标本中，41 例（19.8%）无耐药基因突变，166 例（80.2%）存在耐药基因突变，其中 154 例（74.4%）突变位点为 23SrRNA V 区中心环 2063 位 A → G 点突变，7 例（3.4%）突变位点为 2064 位 A → G 点突变，5 例（2.4%）为 2063 和 2064 双位点突变，提示 23SrRNA V 区中心环 2063、2064 位点突变是 MP 对大环内酯类抗菌药物耐药的分子基础。本研究尚未发现 L4 和 L22 突变，与姚慧生等报道相符。具体而言，大环内酯类耐药 MP 在 23SrRNA 结构域 V 区存在 1 个点突变，该突变主要发生在序列的 2063 和 2064 位点，且以 2063 位 A → G 点突变最为常见，2063 位 A → G 点突变主要引起 14 和 15 元环高度耐药，而 2064 位 A → G 点突变主要引起 16 元环高度耐药。另外，大环内酯类药物的主动外排系统和药物灭活作用也可能是导致出现 MP 耐药的重要原因。本研究结果还显示，166 例 MP 23SrRNA 基因点突变中高达 159 例存在 2063 位点突变，突变率为 95.8%。郑玥等报道发现，>60% 的大环内酯类抗菌药物耐药患儿可检测到 2063 位 A → G 点突变，检测 RMPP 患儿耐药基因对其早期诊断具有重要意义。Yuan 等通过分析 120 例住院 MPP 患儿临床特点和耐药性，结果发现，近 90% 的耐药菌株在 23S rRNA 基因 2063 位出现 A → G 突变。此外，23SrRNA V 区中心环 2063 位 A → G 点突变对大环内酯类抗菌药物耐药影响较大，克拉霉素、罗红霉素、克林霉素、乙酰螺旋霉素、红霉素及阿奇霉素耐药病例的 2063 位等位基因分布比较，差异均具有统计学意义，提示大环内酯类抗菌药物耐药与 23SrRNA 位 A → G 点

突变密切相关。而左氧氟沙星、司帕沙星、加替沙星耐药病例的 2063 位等位基因分布比较，差异均无统计学意义，提示喹诺酮类抗菌药物耐药可能与 23SrRNA 位点突变并无相关性。故 RMPP 患儿 BALF 中 MP 对大环内酯类抗菌药物耐药率较高，对喹诺酮类抗菌药物敏感，提示临床需重视 RMPP 患儿的耐药监测，合理选择抗菌药物，以减少耐药菌株的产生。但本研究仍存在不足，仅涉及常见的 2063 和 2064 位点，而对于耐药菌株是否存在其他位点突变及其耐药机制有待深入探讨。此外，本研究缺乏以普通 MP 肺炎患儿作为对照，无法深入反映耐药基因在 RMPP 发病中的作用，后续有待进一步研究。

综上所述，RMPP 患儿 BALF 中 MP 对大环内酯类抗菌药物耐药率较高，23SrRNA V 区中心环 2063 位点突变可能影响 MP 的耐药机制，临床需及时监测 RMPP 患儿的耐药情况，并合理选择抗菌药物，以减少耐药菌株的产生，从而为 MP 治疗提供科学根据。

## 参考文献

- [1] 郭亚琳, 杨玉霞, 董芃芃. 下呼吸道感染患儿支气管肺泡灌洗液的病原学研究 [J]. 中国当代儿科杂志, 2019, 21 (2): 144-149.
- [2] Ha SG, Oh KJ, Ko KP, et al. Therapeutic efficacy and safety of prolonged macrolide, corticosteroid, doxycycline, and levofloxacin against macrolide-unresponsive Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children [J]. J Korean Med Sci, 2018, 33 (43): e268.
- [3] Zhang C, Zhang Q, Du JL, et al. Correlation between the clinical severity, bacterial load, and inflammatory reaction in children with Mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Curr Med Sci, 2020, 40 (5): 822-828.
- [4] Rivaya B, Jordana-Lluch E, Fernández-Rivas G, et al. Macrolide resistance and molecular typing of Mycoplasma pneumoniae infections during a 4 year period in Spain [J]. J Antimicrob Chemother, 2020, 75 (10): 2752-2759.
- [5] Wagner K, Imkamp F, Pires VP, et al. Evaluation of lightmix mycoplasma macrolide assay for detection of macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae in pneumonia patients [J]. Clin Microbiol Infect, 2019, 25 (3): 383. e5-383. e7.

文章来源: 《中国当代儿科杂志》2021 年 7 月第 23 卷第 7 期

# 重症肺炎支原体肺炎患儿外周血细胞焦亡相关因子的表达及意义

王艳琼 董利利 陈超辉 张磊 李晓辉 汤昱

**【摘要】目的：**探讨重症肺炎支原体肺炎（SMPP）患儿外周血细胞焦亡相关因子表达水平情况，并分析其对 SMPP 发生的预测价值。**方法：**选取 2018 年 9 月～2020 年 9 月在本院接受治疗的 180 例肺炎支原体肺炎（MPP）患儿，其中 SMPP 组 97 例，非 SMPP 组 83 例。收集临床资料，使用实时荧光定量 PCR 检测外周血单个核细胞（PBMC）中核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白 3（NLRP3）mRNA、半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶-1（Caspase-1）mRNA 表达水平，采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-18（IL-18）、白细胞介素-1 $\beta$ （IL-1 $\beta$ ）表达水平。采用 Pearson 检验分析 SMPP 患儿细胞焦亡相关因子表达水平与发热时间、红细胞沉降率（ESR）、血清 C-反应蛋白（CRP）水平的相关关系，采用多因素 Logistic 回归分析影响 SMPP 发生的危险因素，采用 ROC 曲线分析细胞焦亡相关因子表达水平对 SMPP 发生的预测价值。**结果：**SMPP 组患儿发热时间、ESR 明显长于非 SMPP 组（ $P<0.05$ ），PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 CRP、IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平均明显高于非 SMPP 组患儿（ $P<0.05$ ）。SMPP 患儿 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平分别与发热时间、ESR、血清 CRP 水平呈正相关（ $P<0.05$ ）。PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平升高是影响 SMPP 发生的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 联合血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平预测 SMPP 发生的曲线下面积为 0.937，明显高于四者单独预测，其预测敏感度为 80.40%，特异度高达 92.80%。**结论：**SMPP 患儿外周血细胞焦亡相关因子 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA、IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平升高，均可作为早期预测 SMPP 发生的有效指标。

**【关键词】**重症肺炎支原体肺炎；细胞焦亡；核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白 3

肺炎支原体肺炎（mycoplasma pneumoniae pneumonia, MPP）是由肺炎支原体感染引起的呼吸道疾病，多见于儿童，临床以发热、咳嗽为主要表现。研究发现大多数轻症 MPP 患儿临床表现较轻，经治疗后预后好，但一旦发展为重症肺炎支原体肺炎（severe mycoplasma pneumoniae pneumonia, SMPP），往往需联合丙种球蛋白、抗生素等多种治疗，治疗难度较非 SMPP 大，且患儿病死率相对较高<sup>[1]</sup>。因此，及早识别 SMPP 并给予对症治疗，对降低 SMPP 患儿病死率具有重要意义。有研究证实<sup>[2-3]</sup>，机体的免疫因素在 SMPP 发病过程中占主导地位。而细胞焦亡相关因子核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白

3（nucleotide binding oligomerization domain-like receptor protein 3, NLRP3）作为机体固有免疫的重要组分，对炎症反应起重要调控作用<sup>[4]</sup>。且 NLRP3 可通过调控半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶-1（cysteine aspartic proteinase-1, Caspase-1）活性促进相关炎症因子的成熟与释放，发挥促炎作用<sup>[5]</sup>。因此，本研究通过检测外周血 NLRP3、Caspase-1、白细胞介素-18（interleukin-18, IL-18）及白细胞介素-1 $\beta$ （interleukin-1 $\beta$ , IL-1 $\beta$ ）表达水平，分析其与 SMPP 发病的关系。

## 资料与方法

### 一、研究对象

选取 2018 年 9 月～2020 年 9 月在本院接受治疗的 180 例 MPP 患儿作为研究对象，其中男 94 例，女 86 例；年龄 2～9 岁，平均年龄（5.71 $\pm$ 1.80）岁。纳入标准：（1）均符合 MPP 相关诊断标准；（2）临床资料齐全；（3）患儿监护人均知情同意，并签

**作者简介：**1. 王艳琼，硕士，河南省儿童医院呼吸科主治医师

2. 通讯作者，汤昱，主任医师，河南省儿童医院郑东院区呼吸科主任，中国医师协会变态反应医师分会委员

**基金项目：**2018 年河南省医学科技攻关计划联合共建项目（No. 2018020614）

署《知情同意书》。排除标准：（1）合并自身免疫性疾病；（2）合并遗传代谢性疾病；（3）合并其他病原体感染；（4）严重营养不良者。本研究经本院医学伦理委员会批准批号：2018（年）伦审〔科〕第（58）号。SMPP 诊断标准：（1）经大环内酯类抗生素治疗 7d 左右，患儿发热、咳嗽等症状未减轻甚至加重；（2）胸部影像学呈大面积、高密度实变影，并伴有中、大量胸腔积液；（3）低氧血症较严重或出现心力衰竭、中枢神经系统感染等其他系统严重损伤。符合以上标准任意 1 条即可确诊为 SMPP。根据此标准，本研究 SMPP 患儿 97 例（SMPP 组），非 SMPP 患儿 83 例（非 SMPP 组）。

## 二、方法

### 1. 临床资料收集

收集两组患儿性别、年龄、发热时间、白细胞计数、红细胞沉降率（erythrocyte sedimentation rate, ESR）及血清降钙素原（procalcitonin, PCT）、C-反应蛋白（C-reactive protein, CRP）水平。

### 2. 标本收集

分别收集两组患儿入院 24h 内外周静脉血 6mL，取 3mL 置入 EDTA 抗凝管中，并用 Ficoll-Hypaque 密度梯度法分离外周血单个核细胞（peripheral blood mononuclear cell, PBMC），用于检测 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 表达水平。另 3mL 离心 10min（3000r/min），取上清，用于检测 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平。

### 3. NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 表达水平检测

使用实时荧光定量 PCR 检测 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 表达水平。根据 Trizol 试剂盒（购自无锡百泰克生物技术有限公司）说明书提取 PBMC 中总 RNA，浓度及纯度检测合格后（检测仪器为紫外分光光度计，以 A260/A280 在 1.8 ~ 2.2 为合格）进行逆转录。按照逆转录试剂盒 PrimeScript<sup>TM</sup> RT reagent Kit（购自上海善然生物技术有限公司）说明书将总 RNA 合成 cDNA。以 GAPDH 为内参进行扩增，引物序列（由 Takara 公司合成）（见表 1）。反应条件为：95 $^{\circ}$ C、5min，95 $^{\circ}$ C、30s，60 $^{\circ}$ C、30s，连续循环 50 次，每个样品设置 3 个复孔。反应结束后取 Ct 值，使用  $2^{-\Delta\Delta Ct}$

法计算 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 的相对表达量。

表 1 引物序列

指标	正向引物 5'-'3'	反向引物 5'-'3'
NLRP3	5'-AAAGCCAAGAATCCACAGTGAAC-3'	5'-TTGCCTCCAGGTAAGGT-3'
Caspase-1	5'-CACGAGACCTGTGCGATCAT-3'	5'-CTTGAGGGAACCACTCGGTC-3'
GAPDH	5'-CTTTGCTATCTGGAAGGACTC-3'	5'-CTAGAGCCAGCGATGATCTCT-3'

### 4. IL-18、IL-1 $\beta$ 表达水平检测

采用酶联免疫吸附法检测血清 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平，人 IL-18、IL-1 $\beta$  试剂盒均购自厦门慧嘉生物科技有限公司，检测方法严格参照说明书。

## 三、统计学方法

采用 SPSS 21.0 处理数据。计数资料以率（%）表示，行卡方（ $\chi^2$ ）检验；计量资料（NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 等）均符合正态分布，以均数  $\pm$  标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行  $t$  检验。采用 Pearson 检验分析 SMPP 患儿细胞焦亡相关因子表达水平与发热时间、ESR、CRP 的相关关系；采用多因素 Logistic 回归分析影响 SMPP 发生的危险因素；采用 ROC 曲线分析细胞焦亡相关因子表达水平对 SMPP 发生的预测价值。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、两组患儿临床资料比较

两组患儿性别、年龄、白细胞计数及血清 PCT 水平相比，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；SMPP 组患儿发热时间、ESR 明显长于非 SMPP 组（ $P < 0.05$ ），血清 CRP 水平明显高于非 SMPP 组患儿（ $P < 0.05$ ）（见表 2）。

表 2 两组患儿临床资料比较 [n/n 或 ( $\bar{x} \pm s$ )]

项 目	非 SMPP 组 (n=83)	SMPP 组 (n=97)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别 (男/女)	45/38	49/48	0.246	0.620
年龄 (岁)	5.42 $\pm$ 1.79	5.95 $\pm$ 1.93	1.899	0.059
发热时间 (d)	6.90 $\pm$ 2.21	11.27 $\pm$ 3.66	9.495	< 0.001
白细胞计数 ( $\times 10^9/L$ )	8.41 $\pm$ 2.76	8.03 $\pm$ 2.64	0.943	0.347
ESR (mm/h)	37.30 $\pm$ 12.29	54.85 $\pm$ 18.07	7.488	< 0.001
CRP (mg/L)	19.56 $\pm$ 6.34	40.01 $\pm$ 13.25	12.854	< 0.001
PCT (pg/L)	0.27 $\pm$ 0.08	0.29 $\pm$ 0.09	1.564	0.120

### 二、两组患儿细胞焦亡相关因子表达水平的比较

SMPP 组患儿 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平均明显高于非 SMPP 组患儿（ $P < 0.05$ ）（见表 3）。



表 3 两组患儿细胞焦亡相关因子表达水平的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	NLRP3 mRNA	Caspase-1 mRNA	IL-18 (pg/mL)	IL-1 $\beta$ (pg/mL)
非 SMPP 组	83	1.64 $\pm$ 0.50	1.36 $\pm$ 0.38	144.89 $\pm$ 48.86	6.34 $\pm$ 2.05
SMPP 组	97	2.00 $\pm$ 0.53	1.69 $\pm$ 0.39	217.33 $\pm$ 62.91	9.99 $\pm$ 2.95
t 值		4.662	5.726	8.519	9.481
P 值		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

### 三、SMPP 患儿细胞焦亡相关因子表达水平与发热时间、ESR、CRP 的相关性

SMPP 患儿 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平分别与发热时间、ESR、血清 CRP 水平呈正相关 ( $P < 0.05$ ) (见表 4)。

表 4 SMPP 患儿细胞焦亡相关因子表达水平与发热时间、ESR、CRP 的相关性

指标	发热时间		ESR		CRP	
	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
NLRP3 mRNA	0.421	< 0.001	0.611	< 0.001	0.526	< 0.001
Caspase-1 mRNA	0.590	< 0.001	0.474	< 0.001	0.603	< 0.001
IL-18	0.537	< 0.001	0.419	< 0.001	0.557	< 0.001
IL-1 $\beta$	0.456	< 0.001	0.508	< 0.001	0.492	< 0.001

### 四、影响 SMPP 发生的危险因素分析

将 SMPP 是否发生作为因变量，将有统计学意义的指标 (发热时间、ESR、CRP、NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA、IL-18、IL-1 $\beta$ ) 作为自变量进行赋值。经多因素 Logistic 回归分析，结果显示 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平升高均是影响 SMPP 发生的独立危险因素 ( $P < 0.05$ ) (见表 5)。

表 5 影响 SMPP 发生的危险因素分析

变量	$\beta$ 值	SE 值	wald 值	P 值	OR 值	95%CI
发热时间	0.187	0.103	3.307	0.069	1.206	0.986 ~ 1.476
ESR	0.124	0.120	1.068	0.302	1.132	0.895 ~ 1.432
CRP	0.028	0.109	0.064	0.800	1.028	0.830 ~ 1.273
NLRP3 mRNA	0.749	0.306	5.992	0.014	2.115	1.161 ~ 3.853
Caspase-1 mRNA	0.685	0.235	8.499	0.004	1.984	1.252 ~ 3.145
IL-18	0.804	0.201	15.992	< 0.001	2.234	1.507 ~ 3.313
IL-1 $\beta$	0.696	0.188	13.711	< 0.001	2.006	1.388 ~ 2.900

### 五、细胞焦亡相关因子表达水平对 SMPP 发生的预测价值

PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 联合血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平预测 SMPP 发生的曲线下面积为 0.937，明显高于 PBMC 中 NLRP3 mRNA 表达水平 ( $Z=5.788$ ,  $P < 0.001$ )、Caspase-1 mRNA 表达水平 ( $Z=4.961$ ,  $P < 0.001$ ) 及血清中 IL-18 表达水平 ( $Z=3.440$ ,  $P=0.001$ )、IL-1 $\beta$  表达水平 ( $Z=$

2.543,  $P=0.011$ ) 单独预测。四者联合预测敏感度为 80.40%，特异度高达 92.80% (见表 6、图 1)。

表 6 细胞焦亡相关因子表达水平对 SMPP 发生的预测价值

指标	曲线下面积	最佳截断值	敏感度 (%)	特异度 (%)	P 值	95% CI
NLRP3 mRNA	0.693	1.84	86.60	45.80	< 0.001	0.617 ~ 0.770
Caspase-1 mRNA	0.737	1.60	69.10	71.10	< 0.001	0.664 ~ 0.810
IL-18	0.817	195.22 pg/mL	78.40	72.30	< 0.001	0.756 ~ 0.878
IL-1 $\beta$	0.855	7.69 pg/mL	83.50	73.50	< 0.001	0.801 ~ 0.909
四者联合	0.937	—	80.40	92.80	< 0.001	0.905 ~ 0.969

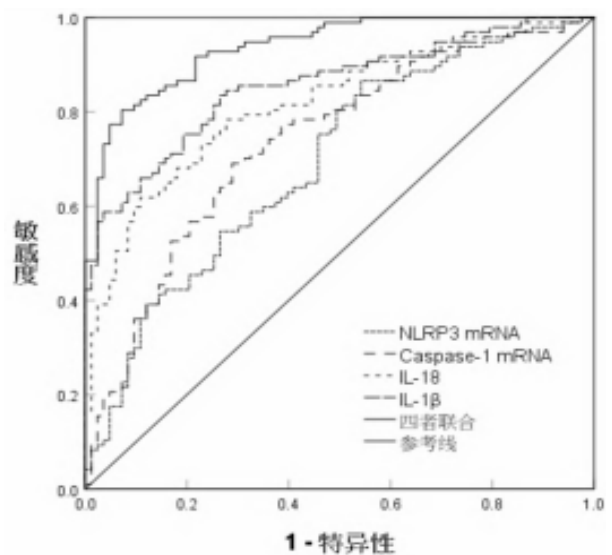


图 1 细胞焦亡相关因子表达水平预测 SMPP 发生的 ROC 曲线

### 讨论

近年来，SMPP 发病率呈上升趋势，患儿常伴有持续高热不退、炎症反应较重等现象，甚至出现严重的肺外并发症，影响患儿预后。本研究结果发现，SMPP 组患儿较非 SMPP 组患儿发热时间更长、ESR 更快、血清 CRP 水平更高，与荆小袁等研究结果基本一致，提示 SMPP 患儿体内可能存在强烈的免疫应答。

细胞焦亡是一种伴有强烈炎症反应的程序性细胞死亡，其在抗感染中起关键作用。细胞焦亡主要通过炎症小体激活半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶 (cysteine aspartic proteinase, Caspase) 家族的部分蛋白，促进 IL-18、IL-1 $\beta$  等促炎因子的释放，在炎症反应中发挥重要作用。NLRP3 炎症小体参与天然免疫应答，是炎症反应的“感受器”和“调节器”，已逐渐成为感染性疾病领域的研究热点。正

常情况下, NLRP3 处于非活性的自身抑制状态, 但在病理条件下, 可与接头蛋白凋亡相关斑点样蛋白和 Caspase-1 相互作用, 形成炎症小体, 继而活化 IL-18、IL-1 $\beta$  等细胞因子, 参与呼吸道感染性疾病的发生、发展。有研究表明, 机体中 NLRP3 炎症小体一旦激活, 首先是促进下游 IL-18、IL-1 $\beta$  等促炎因子成熟并大量分泌到细胞外, 其次是导致肿瘤坏死因子- $\alpha$ 、白细胞介素-6 等炎症因子活化, 从而参与疾病发展过程。因此, 本研究选择 IL-18、IL-1 $\beta$  作为观察指标探讨与 SMPP 发生的关系。胡博等研究发现, 哮喘患儿 PBMC 中 NLRP3、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平较健康儿童升高, 且四者表达变化与哮喘患儿临床分期有关。王昌明等研究报道, 呼吸机相关性肺炎患者 PB-MC 中 NLRP3、Caspase-1 mRNA 及血清 IL-1 $\beta$  表达水平均明显高于非呼吸机相关性肺炎患者, 且病情越严重, NLRP3、Caspase-1 mRNA、IL-1 $\beta$  水平越高。本研究结果显示, SMPP 组患儿 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平均较非 SMPP 组患儿升高, 与胡博等、王昌明等研究结果类似, 提示 SMPP 发病可能与 NL-RP3 炎症小体活化有关。原因可能是 SMPP 患儿受到刺激后, 可能激活 NLRP3 炎症小体, 导致 IL-18、IL-1 $\beta$  等促炎细胞因子过量生成, 从而激活下游的信号转导通路, 参与 SMPP 发生、发展。

本研究 Pearson 检验分析, SMPP 患儿 PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平, 分别与发热时间、ESR、血清 CRP 水平呈正相关, 进一步提示外周血细胞焦亡相关因子可能与 SMPP 患儿病情程度有关。本研究多因素 Logistic 回归分析显示, PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平升高均是影响 SMPP 发生的危险因素, 提示检测 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA、IL-18、IL-1 $\beta$  水平可能有助于及早识别 SMPP, 对临床防治 SMPP 有所帮助。王昌明等以 NLRP3 mRNA、IL-1 $\beta$  水平评估呼吸机相关性肺炎患者病情严重程度, 发现 ROC 曲线下面积分别为 0.862、0.800, 具有一定评估价值。本研究 ROC 曲线分析发现, NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA、IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平预测 SMPP 发生的曲

线下面积分别为 0.693、0.737、0.817、0.855, 与王昌明等研究结果相似, 提示四者均可作为评估 SMPP 发生的有效因子, 但预测敏感度或特异度均较低。因此, 本研究进一步将四者联合进行预测 SMPP, 发现曲线下面积为 0.937, 明显高于四者单独诊断, 且具有较高的敏感度和特异度, 临床应用价值高。

综上所述, PBMC 中 NLRP3 mRNA、Caspase-1 mRNA 及血清中 IL-18、IL-1 $\beta$  表达水平升高与 SMPP 发生有关, 四者联合有望成为评估 SMPP 的重要指标。临床应高度关注 MPP 患儿外周血细胞焦亡相关因子的表达水平情况, 以期为早期防治 SMPP 提供有力依据。但由于本研究样本量偏少且属于单中心研究, 下一步应扩大样本并进行多中心研究, 以验证此研究结果。

## 参考文献

- [1] SUN L L, YE C, ZHOU Y L, et al. Meta-analysis of the clinical efficacy and safety of high-and low-dose methylprednisolone in the treatment of children with severe Mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2020, 39 (3): 177-183.
- [2] BARGE L, PAHN G, WEBER N. Transient immune-mediated  $\alpha$ -granulocytosis following Mycoplasma pneumoniae infection [J]. *BMJ Case Rep*, 2018, 18 (1): bcr2018224537.
- [3] ZHANG C, ZHANG Q, DU J L, et al. Correlation between the clinical severity, bacterial load, and inflammatory reaction in children with Mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. *Curr Med Sci*, 2020, 40 (5): 822-828.
- [4] FUSCO R, SIRACUSA R, GENOVESE T, et al. Focus on the role of NLRP3 inflammasome in diseases [J]. *Int J Mol Sci*, 2020, 21 (12): 4223-4226.
- [5] SHI Y, SHI X, LIANG J, et al. Aggravated MRSA pneumonia secondary to influenza A virus infection is derived from decreased expression of IL-1 $\beta$  [J]. *J Med Virol*, 2020, 92 (12): 3047-3056.

文章来源:《临床肺科杂志》2022年7月第27卷第7期

# 难治性肺炎支原体肺炎患儿 T 细胞亚群、IgE 和 RANTES 检测的意义

张松林 郭燕军 冯日昇

**【摘要】**目的：探讨难治性肺炎支原体肺炎（RMPP）患儿 T 细胞亚群、IgE 和调节激活正常 T 细胞表达和分泌的细胞因子（RANTES）检测水平及其在 RMPP 发病机制中的作用。方法：选取 2019 年 2 月至 2022 年 8 月郑州大学附属儿童医院普内科收治的肺炎支原体肺炎患儿 190 例为研究对象，按疾病类别分为实验组（RMPP 患儿）95 例，（普通肺炎支原体肺炎患儿）95 例，对照组（疑似气管狭窄而无肺部感染患儿）90 例。采用流式细胞术检测患儿外周血 T 细胞亚群 CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> T 细胞表达情况，ELISA 法测定其血清及肺泡灌洗液 IgE、RANTES 表达水平。结果：（1）实验组、普通组和对照组 CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> T 细胞表达率比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），实验组 CD4/CD8 比值高于普通组及对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（2）实验组血清及肺泡灌洗液中 IgE 和 RANTES 表达水平均高于普通组及对照组，普通组血清及肺泡灌洗液中 IgE 和 RANTES 表达水平均高于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：T 细胞亚群、IgE 和 RANTES 均参与了 RMPP 的发病过程，且后两者可作为 RMPP 的早期检测指标，优化临床诊治方案。

**【关键词】**难治性肺炎支原体肺炎；流式细胞术；T 细胞亚群；IgE；调节激活正常 T 细胞表达和分泌的细胞因子

20 世纪 40 年代，肺炎支原体病原菌被科学家首次发现和认识<sup>[1]</sup>。目前学者研究表明，肺炎支原体除了常引起肺炎支原体肺炎外，还能通过与机体免疫细胞相互作用，进而可以造成肺外并发症，如气道超敏反应、累及皮肤、心肌、肾脏、关节，甚至影响中枢神经系统导致肺炎支原体肺炎等<sup>[2-4]</sup>。近年来难治性肺炎支原体肺炎（refractory mycoplasmal pneumoniae pneumonia, RMPP）<sup>[5]</sup>呈现逐年增多的趋势，若其诊治不及时会导致支气管扩张、闭塞性支气管炎，甚至肺栓塞等严重并发症，严重危害儿童身体健康。目前也有学者还研究发现，肺炎支原体肺炎的病情严重程度及其预后与机体免疫状态异常和多种炎症因子亦有密切的关系，但具体发病机制尚未明确。本文中，应用流式细胞术的方法检测患儿外周血 T 细胞亚群表达率及采用双抗体夹心 ABC-ELISA 法检测患儿血清和肺泡灌洗液 IgE、调节激活正常 T 细胞表达和分泌的细胞因子（regulated upon activation normal T cell

expressed and secreted, RANTES）的表达水平，进一步探讨 RMPP 的可能发病机制和辅助临床医师对 RMPP 做出有效的早期评估，为临床更积极有效合理治疗 RMPP 提供帮助，现研究报告如下。

## 1. 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2019 年 2 月至 2022 年 8 月郑州大学附属儿童医院普内科收治的肺炎支原体肺炎患儿 190 例为研究对象，按疾病类别分为实验组（RMPP 患儿）95 例，（普通肺炎支原体肺炎患儿）95 例，对照组（疑似气管狭窄而无肺部感染患儿）90 例。实验组中男 50 例，女 45 例；年龄 2.0~9.2 岁，平均（5.2±3.1）岁。普通组中男 48 例，女 47 例；年龄 1.3~8.6 岁，平均（4.6±3.3）岁。对照组中男 47 例，女 43 例；年龄 0.6~7.5 岁，平均（4.2±2.8）岁。3 组患儿性别、年龄比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

1.2 诊断标准 参照《儿童社区获得性肺炎管理指南（2013 修订）（上）》<sup>[5]</sup>和《诸福棠实用儿科学》中的 RMPP、普通肺炎支原体肺炎的诊断标准。

1.3 纳入标准 （1）符合 RMPP、普通肺炎支原体肺炎的诊断标准；（2）年龄 0~10 岁；（3）患儿家属知情同意，且本研究已获得医院伦理委员会批准实施。

1.4 排除标准 （1）合并有支气管哮喘、支气

**作者简介：**1. 张松林，硕士，河南省儿童医院西院区普内二病区副主任医师

2. 通讯作者，郭燕军，硕士，硕士研究生导师，主任医师，河南省儿童医院西院区普内二病区主任

**基金项目：**河南省医学科技攻关计划联合共建项目（LHGJ20190919）



管扩张、闭塞性细支气管炎、肺结核、脏器功能严重障碍等呼吸系统疾病者；（2）合并有免疫性疾病者；（3）近3个月内应用糖皮质激素、免疫球蛋白、免疫调节剂者；（4）RMPP合并细菌或病毒等其他病原感染者。

1.5 方法 本文采用回顾性分析研究的方法设计课题、收集病例，整个实验过程做好病例入组和标本采集的实验质控。

1.5.1 标本采集及处理方法

（1）外周血采集：各组患儿均于入院次日晨起禁食水4h采集静脉血3mL，其中2mL不抗凝处理，以3000r/min离心15min（离心半径10cm），-80℃冰箱冻存血清待用。另外1mL新鲜全血应用乙二胺四乙酸二钠抗凝后上流式细胞仪检测。

（2）肺泡灌洗液采集方法：患儿在入院3d内，在静脉复合麻醉下行纤维支气管镜肺泡灌洗术；根据术前胸部影像学及镜下精准定位肺部病变的支气管开口，每次注入37.0℃无菌生理盐水3~5mL，共3~5次，回吸取至肺泡灌洗液收纳器中，留取5mL肺泡灌洗液，存于一次性无菌硅化管中集中储存于-80℃冰箱中冻存，集中待测。

1.5.2 实验方法

（1）外周血T细胞亚群检测：采用流式细胞仪收获淋巴细胞表达水平，用Cell Quest Plot软件程序分析数据并获取CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T细胞的表达率；

（2）血清及肺泡灌洗液IgE浓度的检测：采用ELISA法检测患儿血清及肺泡灌洗液IgE的浓度，按照购买试剂盒说明书进行操作，获取血清及肺泡灌洗液IgE的表达水平；

（3）血清及肺泡灌洗液RANTES浓度的检测：采用ELISA法检测患儿血清及肺泡灌洗液RANTES的浓度，按照购买试剂盒说明书进行操作，并获取血清及肺泡灌洗液RANTES的表达水平。

1.6 主要仪器及试剂 Olympus BF60型电子纤维支气管镜：购自日本Olympus公司。流式细胞仪FACScan：购自美国BD公司。酶标仪：ST-360型，购自上海科华实验系统有限公司。RANTES试剂盒：购自上海森雄科技实业有限公司（进口分装）。

1.7 统计学方法 采用SPSS 26.0软件进行数据分析。计数资料采用 $\chi^2$ 检验；对满足正态性且方差齐的两组计量资料采用t检验，以 $\bar{x} \pm s$ 表示；多组计量资料的比较采用单因素方差分析，进一步两两比较采用t检验方法； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

2.1 不同严重程度的肺炎支原体肺炎患儿T细胞亚群的变化 见表1。

表1 3组患儿CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T细胞表达率及CD4/CD8比值比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	CD4 <sup>+</sup> (%)	CD8 <sup>+</sup> (%)	CD4/CD8
对照组	90	32.48 ± 7.67	24.56 ± 4.96	1.32 ± 0.26
普通组	95	32.73 ± 8.33	24.38 ± 7.27	1.35 ± 0.23
实验组	95	37.31 ± 11.09	21.53 ± 5.91	1.75 ± 0.19 <sup>ab</sup>
F		3.145	2.409	4.513
P		0.092	0.116	0.021

注：与对照组比较，aP < 0.05；与普通组比较，bP < 0.05。

表1结果表明，3组患儿CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T细胞表达率比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；实验组CD4/CD8比值显著高于对照组和普通组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2.2 不同严重程度肺炎支原体肺炎患儿血清IgE和RANTES的变化 见表2。

表2 3组患儿血清IgE和RANTES检测结果（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	IgE (IU/mL)	RANTES (ng/L)
对照组	90	36.42 ± 17.67	424.56 ± 4.96
普通组	95	126.36 ± 28.33 <sup>a</sup>	722.38 ± 7.27 <sup>a</sup>
实验组	95	223.12 ± 102.09 <sup>ab</sup>	1121.53 ± 5.91 <sup>ab</sup>
F		3.576	4.691
P		0.042	0.016

注：与对照组比较，aP < 0.05；与普通组比较，bP < 0.05。

表2结果表明，实验组血清IgE和RANTES表达水平高于普通组及对照组，普通组血清IgE和RANTES表达水平高于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2.3 不同严重程度肺炎支原体肺炎患儿肺泡灌洗液IgE和RANTES的变化 见表3。

表3 3组患儿肺泡灌洗液IgE和RANTES检测结果（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	IgE (IU/mL)	RANTES (ng/L)
对照组	90	22.48 ± 7.67	224.56 ± 4.96
普通组	95	52.73 ± 8.33 <sup>a</sup>	521.38 ± 7.27 <sup>a</sup>
实验组	95	127.31 ± 11.09 <sup>ab</sup>	963.53 ± 5.91 <sup>ab</sup>
F		3.901	6.299
P		0.032	0.006

注：与对照组比较，aP < 0.05；与普通组比较，bP < 0.05。

表3结果表明，实验组肺泡灌洗液IgE和RANTES表达水平均高于普通组及对照组，普通组肺泡灌洗液IgE和RANTES表达水平均高于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

### 3. 讨论

T 细胞亚群是评价机体细胞免疫功能的一个非常重要客观指标,尤其是 CD4/CD8 比值可以反映人体免疫系统内环境的稳定性。钱寒等在小鼠实验中也发现,机体处在脓毒症的不同期间,在小鼠腹腔淋巴结、骨髓和脾脏中 T 细胞亚群细胞数表达水平的变化存在差异性,提示机体不同的免疫器官对脓毒症的反应也具有异质性,进而能够更好维持机体的免疫稳态。本课题研究结果表明,T 细胞亚群 CD4/CD8 比值在实验组较普通组及对照组显著升高,差异有统计学意义,提示异常的细胞免疫反应参与了 RMPP 的发生、发展过程中,在其发病机制中起一定作用,对机体的免疫稳态造成影响,符合既往文献报道。

IgE 是介导 I 型变态反应的抗体,因此检测血清总 IgE 对 I 型变态反应的诊断和过敏相关性疾病的诊断均有很大的价值。生理情况下,IgE 在各种免疫球蛋白中其含量极低,但病理情况下,IgE 异常升高可见于某些过敏性疾病,但在 RMPP 患儿血清及肺泡灌洗液中是否有异常表达情况,目前鲜见报道。本课题研究结果表明,实验组患儿血清及肺泡灌洗液 IgE 表达量较普通组及对照组明显增高,提示机体的异常体液免疫反应可能也参与了 RMPP 的发病过程。因而,在临床实际诊治中,若患儿 IgE 检测水平异常增高,提示机体可能存在过激的体液免疫损害,且 IgE 异常表达的水平越高可能导致的免疫损害越严重,为临床尽早应用糖皮质激素治疗 RMPP 提供了理论依据。通过糖皮质激素应用,可以抑制机体过激的异常体液免疫反应,以减少免疫损害引起的并发症。因而,以上研究可以表明,异常的细胞免疫和体液免疫可能都参与了 RMPP 的发病过程,为临床深入认识该疾病提供理论基础和诊疗思路。

生理情况下,机体可少量产生 RANTES,但在炎症反应中,机体可大量分泌 RANTES。笔者既往研究 RANTES 在大叶性肺炎肺泡灌洗液中有高表达,且在其发病机制中起重要作用,但 RANTES 是否在 RMPP 外周血及肺泡灌洗液同时都有高表达,以及是否也参与了该疾病的发病过程,目前文献鲜见报道。本课题研究结果表明,实验组患儿血清及肺泡灌洗液 RANTES 表达量较普通组及对照组明显增高,差异有统计学意义,提示 RANTES 在 RMPP 患儿体内异常表达,表明

其参与了该疾病的发病机制以及免疫反应的可能性。而且贾瑞等也研究发现 RANTES 可作为慢性乙型肝炎患者治疗后 HBsAg 是否有效清除的关键免疫学指标之一,进而证明了其参与疾病的免疫反应过程。目前基础医学研究表明,RANTES 在机体免疫应答过程中也都发挥重要作用,主要通过 B 细胞、T 细胞以及嗜酸粒细胞等细胞上的受体 CCR-1 相结合,进而传导信号引发机体免疫反应。所以,通过检测 RANTES 在 RMPP 外周血及肺泡灌洗液均有异常表达,提示 RANTES 参与了 RMPP 的发病过程,且在调节机体的免疫反应中也可能发挥重要作用,值得进一步探讨。

因而,本文研究结果表明,T 细胞亚群、IgE 及 RANTES 均参与了 RMPP 的发病机制,且可能主要在疾病的异常免疫反应中发挥重要作用,可作为临床早期诊断 RMPP 提供客观指标,亦可为临床医师尽早应用糖皮质激素,减少机体免疫损害提供理论依据,从而优化诊治方案,促进患儿早日康复,值得临床推广应用。但是,本文不足之处有 T 细胞亚群、IgE 及 RANTES 在 RMPP 发病过程中是否具有协同联合作用,IgE 升高到多少需指导临床应用激素,以及这些指标升高何种程度对早期诊断 RMPP 具有指导意义未进行深入研究,值得今后进一步深入探讨。

### 参考文献

- [1]Dienes L., Edsall G. Observations on the L-organisms of Klieneberger. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1937, 36 (2) : 740-744.
- [2]Berlot JR, Krivec U, Praprotnik M, et al. Clinical characteristics of infections caused by Mycoplasma pneumoniae P1 genotypes in children[J]. European Journal of clinical Microbiology & Infectious Diseases, 2018, 37 (3) : 1-8.
- [3]Meyer Sauter PM, Unger WW, Nadal D, et al. Infection with and Carriage of Mycoplasma pneumoniae in Children[J]. Frontiers in Microbiology, 2016, 7: 329.
- [4]苏永红,孙雪丽,杨丽丽,等.肺炎支原体肺炎患儿并发心肌损害的危险因素研究[J].中国中西医结合儿科学,2022,14(04):323-325.
- [5]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.

文章来源:《中国中西医结合儿科学》2023 年 6 月第 15 卷第 3 期

# 综合性护理干预在小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状的临床效果观察

王 岩

**【摘要】**目的：评估综合性护理干预在小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状的临床效果。方法：选取郑州儿童医院 84 例小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状患儿，随机分为观察组 42 例、对照组 42 例，观察组予以护理干预，对照组予以常规护理，观察干预效果。结果：观察组临床症状（咳嗽、退热、鼻塞、鼻痒）消退时间均短于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。观察组护理总满意率 97.62%（41/42）高于对照组 71.43%（30/42），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。对照组与观察组护理前舒适状况量表（CGQ）评分无统计学差异（ $P > 0.05$ ），经过不同综合性护理的干预模式，观察组 CGQ 评分（ $65.86 \pm 4.22$ ）高于对照组（ $33.52 \pm 5.24$ ），数据有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。结论：对于小儿呼吸道感染合并鼻咽喉部症状的患儿采用综合性护理干预模式可促进患儿临床症状的尽快消退，有利于改善护患关系，提高患儿住院的舒适度。

**【关键词】** 护理干预；小儿上呼吸道感染伴鼻咽喉相关症状；临床效果

由于幼儿的抵抗力较差，出现上呼吸道感染的可能性比较高。小儿一旦出现上呼吸道感染，就容易合并有发热、呼吸困难等症状，部分患儿还会有鼻咽喉相关症状。对于小儿上呼吸道感染伴鼻咽喉相关症状的患儿，临床上需要采取对症治疗，实现患儿症状的缓解<sup>[1]</sup>。然而，由于与上呼吸道感染伴鼻咽喉相关症状的患儿沟通起来比较困难，患儿受到疾病影响也容易出现不配合治疗的情况<sup>[2]</sup>。这种情况下，为保证治疗工作的顺利进行，确保获得满意的治疗效果，加强对患儿的护理干预就显得非常重要。综合性护理干预模式以患者作为核心，充分尊重患者的护理需求，考虑到每一个患者的实际情况开展针对性的护理干预措施，能够让患者及家属真切地感受到来自护理人员的专业以及关爱，这对于患者病情的恢复，护患关系的和谐都有重要意义<sup>[3-4]</sup>。本文将重点以 84 例上呼吸道感染伴鼻咽喉相关症状患儿为研究对象，开展临床护理分析，重点探究护理干预的护理效果并对其效果进行总结。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

所选对象为 2019 年 1 月至 2020 年 1 月郑州儿童医院 84 例小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状

患儿，随机分为观察组 42 例、对照组 42 例，研究经郑州儿童医院伦理委员会认可。观察组，年龄 2~8 岁，平均（ $5.99 \pm 0.97$ ）岁；病程 1~8d，平均（ $6.91 \pm 0.99$ ）d。对照组，年龄 1~10 岁，平均（ $6.02 \pm 0.99$ ）岁，病程 1~10d，平均（ $6.97 \pm 0.94$ ）d。组间患者一般资料对比无显著差异（ $P > 0.05$ ）。

### 1.2 入选和排除标准

入选标准：患儿生命体征平稳且临床资料完整；性别不限；能够按照要求接受相应治疗和护理工作。

排除标准：合并严重先天性疾病，包括肺动脉高压、心脏病等；生命体征极不稳定，需要开展急救治疗者；患儿监护人不同意进入到本次研究；研究者认为的患儿监护人存在无法良好沟通的情况；中途转院者。

### 1.3 方法

对照组：实施常规简单的护理工作，即仅需监测患者生命体征，实施健康宣教，且告知患儿家属疾病相关知识以及护理要点。

观察组：实施综合性护理干预的方式。第 1 点，加强对患儿的病情变化监测，定时严格按照医嘱测定患儿体温，并且加强对患儿眼部、口腔、黏膜的观察，检查患儿是否存在咽部水肿等情况。第 2 点，加强对患儿及患儿家属的心理疏导，对于患儿而言，

**作者简介：**王岩，河南省儿童医院发热门诊主管护师



由于本身受到疾病的干扰, 十分容易出现哭闹、烦躁等表现, 这种情况下影响到治疗工作的开展和护理工作的开展, 因此护理人员需要密切配合患儿家属, 共同做好对患儿的安抚工作, 通过播放患儿喜欢的动画片, 让患儿能够充分地安静下来。在这个过程中, 护理人员还需要加强对患儿家属的心理疏导, 主动告知患儿家属目前患儿的病情情况, 并告知患儿家属积极配合临床治疗, 有利于症状的改善以及病情的恢复。同时告知患儿家属自身不良的情绪状态, 很可能影响到患儿接受正常的治疗工作开展, 因此患儿家属自身要注意情绪的调节, 告知患儿家属不用过于担心, 充分相信医护人员, 积极配合临床治疗及护理工作开展即可。第3点, 加强患儿口腔护理, 使用棉球蘸生理盐水对患儿口腔进行清洁, 并且针对鼻腔内的异物进行及时的清理, 对于咽部存在明显不适的患儿遵医嘱服用润喉片。且告知患儿家属在患儿每次进食前后, 都需要使用温开水漱口。第4点, 体温护理, 密切加强对患儿的体温监测, 如果发现患儿体温超过 $38.5^{\circ}\text{C}$ , 就需要严格按照医嘱使用药物及物理降温的方式, 对于体温小于 $38.5^{\circ}\text{C}$ 的患儿, 遵医嘱使用物理降温。第5点, 加强健康宣教, 护理人员利用播放视频、图片展示的方式告知患儿, 可导致告知患儿家属疾病发生的可能原因以及疾病的相关知识, 让患儿家属对患儿的疾病情况有一个充分且客观的了解, 另外护理人员还需要告知患儿家属相应的疾病预防方法, 特别是在疾病流行期间需要做好个人消毒以及家庭内部消毒, 并且加强患儿的体育锻炼, 注意对患儿合理的增减衣物。第6点, 饮食护理, 应该要让患儿多喝水, 保持摄入足够的水分, 在饮食方面, 还应该要多吃清淡的食物, 如扁豆花熬粥, 其能达到很好的清热化湿效果, 同时, 还要遵循少食多餐的原则, 这样做的目的是促进患儿消化, 使患儿的临床症状得到有效缓解。第7点, 高热护理: 护理人员需对患儿的体温变化情况进行观察, 在降低患儿的体温过程中可采用冰袋的方式, 或者采用乙醇擦拭患儿身体, 对患儿进行物理降温的方式; 对体温在 $38.5^{\circ}\text{C}$ 以上高烧患儿, 应该要采取冷盐水灌肠的方法, 或者在患儿鼻腔内滴入25%的安乃近溶液,

使患儿口腔、身体保持清洁的状态, 也使患儿水分摄入得到有效保障。第8点, 环境护理, 还需要定期开窗通风, 保持室内空气流通, 通风可以减少室内病毒与细菌。一般在冬季也要保证每天通风2次, 30分钟/次, 在通风时, 应注意不能直接对着患儿吹, 要做好保暖措施。与此同时, 应为患儿提供舒适的治疗环境, 可以在室内墙上张贴卡通画报或者进行绘画, 以此使患儿的乐趣得以增强, 提高患儿的护理质量。

#### 1.4 观察指标

组间治疗效果比较, 记录和比较临床症状(咳嗽消失、退热、鼻塞、鼻痒)改善时间。

组间护理满意度比较, 采用医院自拟护理满意度调查表开展调查, 由患儿的陪护家属作为调查对象, 总分100分, 分为非常满意(90~100分)、满意(60~89分)及不满意(<60分), 满意度 = (满意例数 + 非常满意例数) / 总例数  $\times 100\%$ 。

组间患儿舒适度比较, 采用Kolcaba的舒适度状态量表(GCQ)<sup>[5]</sup>, 包括生理、心理、精神、社会文化和环境4个维度, 共28项, 分数越高说明越舒适。

#### 1.5 统计学处理

所得数据采用SPSS 20.0软件进行分析, 计量资料、计数资料分别用 $\bar{x} \pm s$ 、%表示, 采用 $t$ 、 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2. 结果

### 2.1 组间临床症状消退时间比较

观察组临床症状消退时间均短于对照组, 差异具备统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

### 2.2 组间护理满意度比较

观察组护理总满意率97.62%(41/42)高于对照组71.43%(30/42), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

### 2.3 组间舒适度比较

对照组与观察组护理前CGQ评分无统计学差异( $P > 0.05$ ), 经过不同综合性护理干预模式, 观察组CGQ评分高于对照组, 数据有统计学差异( $P < 0.05$ )。见表3。

表 1 组间临床症状消退时间比较 (  $\bar{x} \pm s$  )

组别	例数	单位: d			
		咳嗽消失时间	退热时间	鼻塞消失时间	鼻痒消失时间
对照组	42	5.26 ± 0.33	5.71 ± 0.91	5.49 ± 0.92	5.58 ± 0.71
观察组	42	3.59 ± 0.25	4.25 ± 0.84	3.31 ± 0.81	4.11 ± 0.67
<i>t</i>		3.224	4.158	3.687	3.804
<i>P</i>		0.009	0.011	0.015	0.033

表 2 组间护理满意度比较 [n ( % )]

组别	例数	非常满意	满意	不满意	满意率
对照组	42	13	17	12	30 ( 71.43 )
观察组	42	27	14	1	41 ( 97.62 )
$\chi^2$					5.009
<i>P</i>					0.005

表 3 组间舒适度比较 (  $\bar{x} \pm s$  )

组别	例数	GCQ 评分		<i>t</i>	<i>P</i>
		护理前	护理后		
对照组	42	30.56 ± 5.16	33.52 ± 5.24	0.519	0.629
观察组	42	31.01 ± 4.97	65.86 ± 4.22	6.224	0.017
<i>t</i>		0.924	4.887		
<i>P</i>		0.526	0.018		

### 3. 讨论

儿童的上呼吸道感染是儿童呼吸道疾病常见的疾病之一，上呼吸道感染主要是上呼吸道器官组织感染所引起的一系列症状。儿童上呼吸道主要包括鼻、咽喉，患儿出现上呼吸道感染，主要是由病毒、细菌等病原体引起的，患儿临床症状包括发热、咳嗽、鼻塞、流涕、耳痛等，部分患儿还会出现耳鸣、耳痛、呼吸道梗阻窒息等临床表现。

对于急性上呼吸道感染患儿来说，利巴韦林和相关抗生素作为常见的药物，通过选择上述药物对患者进行治疗，能明显改善患儿的临床症状，并有效提升疾病的治疗效果。与此同时，在日常生活中患儿应加强日常锻炼，尽量不要去人多的公共场所，这样才能达到预防疾病发生的效果。小儿上呼吸道感染经常会出现高热的症状，如果患儿出现持续高热症状，将会造成体内调节功能失调，这对患儿的健康有着极大的危害。高热的不良影响体现在这几个方面：（1）高热会减少患儿消化道内分泌物，将对消化酶活力，促使胃肠运动减慢，并出现包括便秘、食欲不振等其他不良症状。（2）过多地产热造

成患儿氧气消耗量的增加，因此就需要进行散热，将加快患儿心脏搏动速度，扩大表皮血管，增加心血管的负担。（3）高热还会使患儿颅内压增加，会抑制大脑皮质过度兴奋的现象。（4）高热采用各种营养物质会增加代谢，增加氧气的消耗量，还会对患儿的消化功能带来极大的影响。（5）高热还会降低人体防御感染能力，这对患儿疾病的康复带来不利影响。因此，对急性上呼吸道感染患儿应采取有效的护理干预措施，另外，还需要对患儿进行高热惊厥的护理干预，如果患儿发生惊厥，医护人员应密切观察患儿的实际情况，根据患儿的实际情况采取有效的药物，并将防护床档安装在患儿的床边。若患儿出现惊厥的现象，医护人员首先应保持其呼吸道的通畅。首先，需要让患儿采取平卧位的方式，并将枕头拿掉，将其头部向外一侧，将患儿的衣领解开，将其口腔内的分泌物清除，防止患儿抽搐症状的发生。临床一般采用地西洋药物，在实际应用中应注意一次注射该药物的剂量不能超过 5mg。如果惊厥被控制后再次发生，或者惊厥持续的发作，那么可在第 1 次注射地西洋后 20min 再注射 1 次。

但是由于患儿本身受到疾病影响就容易出现不适，部分患儿会因为进入到陌生环境，出现紧张恐惧等，因此其依从性较差。面对这种情况，加强对患儿的护理干预就显得非常重要。常规护理虽然也注重对患儿的护理，但是常规护理模式没有考虑到每一名患儿的个体情况，没有真正以满足患儿的护理需求为出发点开展护理工作，因此在临床应用上存在一定的局限性。特别是儿科本身就属于发生护患纠纷高发的科室，这种情况下更需要加强护理干预。在观察组患儿中开展护理干预措施，是充分考虑到患儿及患儿家长的护理需求，采取的针对性护理干预措施，这种措施不仅满载接受治疗过程中的护理问题，其中针对患儿身体、心理都开展相应的护理干预措施，还极大程度地满足了患儿及患儿家长对护理工作的需求，特别是针对患儿家长开展的心理疏导，让患儿家长也能够做到调节自身的情绪状态，积极配合医务人员做好对患儿的治疗与护理干预措施，从而实现患儿病情的更好改善。从本次研究获取到的结果中，也可以发现接受护理干预的观察组患儿临床症状（咳嗽、退热、鼻塞、

鼻痒)消退时间均短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

在开展护理干预的过程中,加强对患儿体温、口腔、咽部的观察,确保护理人员护理工作开展的针对性与有效性。另外为保证患儿能够顺利接受相应的治疗与护理,护理人员通过加强其心理疏导,采用播放患儿喜欢的动画片的方式,有效转移患儿的注意力,从而让患儿保持良好的心理状态,这也能够在一定程度上保证治疗工作的顺利进行,对于缓解患儿临床症状有着重要的意义。

考虑到部分患儿会出现高热情况,护理人员结合医嘱并充分根据患儿的体温,采取针对性的治疗与干预措施,尽可能保证患儿体温回落到正常水平。在护理干预工作开展的过程中加强对患儿家长的心理疏导,促使患儿家长积极配合治疗与护理工作的开展,以便能够得到多方面的照顾,更有利于患儿病情的恢复。这种考虑到患儿护理需求的护理模式也能够有效拉近护患之间的关系,还能够极大地提升患儿在接受治疗过程中的舒适度。本次研究中,观察组护理总满意率97.62%(41/42)高于对照组71.43%(30/42),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。对照组与观察组护理前CGQ评分无统计学差异( $P>0.05$ ),经过不同综合性护理干预模式,观察组CGQ评分( $65.86\pm 4.22$ )高于对照组( $33.52\pm 5.24$ ),数据有统计学差异( $P<0.05$ )。由此说明,对小儿呼吸道合并鼻咽部症状的患儿采用有效的综合性护理干预模式具有重要意义,其能提高患儿治疗效果及护理质量。

毕晓军通过将78例小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状患儿作为研究对象,随机将患儿分为对照组( $n=39$ )、观察组( $n=39$ ),对两组患儿恢复情况、舒适度进行观察。结果显示:相比对照组,观察组咳嗽消失、退热及鼻痒、鼻塞消失时间更短,舒适度评分更高,差异显著( $P<0.05$ )。由此得出结论:将综合护理应用于小儿上呼吸道感染中伴鼻咽喉相关症状能取得良好效果,其能使患儿临床症状得到改善,使其舒适度得到提升,该护理干预具有的优势具有重要临床应用价值。

本次研究结果与临床相关文献相一致,说明本次研究结果十分可靠,其能为上呼吸道感染中伴鼻

咽喉患儿提供有效的护理干预,其在一定程度上能提高患儿临床护理质量。

综上所述,对于小儿呼吸道合并鼻咽部症状的患儿采用综合性护理干预模式,可促进患儿临床症状的尽快消退,有利于改善护患关系,提高患儿住院的舒适度。

## 参考文献

- [1] 孙冬梅. 小儿上呼吸道感染致高热的临床护理要点分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(16):269-270.
- [2] 明昭. 舒适护理对盐酸氨溴索雾化吸入治疗小儿上呼吸道感染疗效的影响[J]. 中国现代药物应用, 2018, 12(08):166-167.
- [3] 江斐. 雾化鼻腔冲洗治疗小儿上呼吸道感染的护理体会[J]. 中国高等医学教育, 2018(04):144-145.
- [4] 马君一, 潘红, 唐福兰. 小儿上呼吸道感染致高热惊厥的护理体会[J]. 中国医药指南, 2018, 16(18):264-265.
- [5] 李玉香. 舒适护理在小儿上呼吸道感染雾化吸入治疗中的应用效果分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16(29):196-197.

文章来源:《临床研究》2022年01月第30卷第01期

法制在线  
AW ONLINE

## 《河南省基本医疗卫生与健康促进条例》





# 左氧氟沙星注射液在儿童重症感染中超说明书用药分析

陶兴茹 赵娟娟 裴保方 段彦彦 刘晓玲

**【摘要】**目的：分析左氧氟沙星在儿童感染中应用的有效性与安全性。方法：采用回顾性分析方法，收集我院2019年01月至2019年12月临床应用左氧氟沙星注射液治疗感染的患儿病例，并对其临床数据进行分析。结果：共38例患儿应用左氧氟沙星注射液治疗感染，其中16例患儿为肺炎支原体（*Mycoplasma pneumoniae*, MP）感染，应用大环内酯类药物疗效不佳或耐药基因阳性，其余22例为细菌感染初始治疗方案效果不佳者，总治疗有效率为81.58%。用药期间未出现左氧氟沙星相关不良反应。结论：左氧氟沙星注射液用于治疗儿童重症感染时疗效较好，短期使用相对安全，但属于超说明书用药，需要权衡利弊，做好知情同意与用药监护。

**【关键词】**儿童；左氧氟沙星；重症感染；超说明书用药；用药监护

## 1. 引言

左氧氟沙星属于人工合成的喹诺酮类抗菌药物，在成人感染性疾病中应用较多。以往的研究显示此类药物对儿童关节和软骨可能引起损伤，因此在儿童感染性疾病中的应用受到限制<sup>[1-2]</sup>，国内说明书建议18岁以下患者禁用。在临床实践中，有左氧氟沙星注射液超说明书用于儿童重症感染治疗的报道<sup>[3-4]</sup>，超说明书用药又称“药品未注册用法”，是指药品使用的适应证、人群、给药途径或剂量等未在药品监督管理部门批准的药品说明书以内的用法<sup>[5]</sup>。本文将我院应用左氧氟沙星注射液治疗儿童重症感染的临床病例进行总结，为儿科临床医生应用该药提供一定的参考。

## 2. 资料与方法

### 2.1 研究资料

收集我院2019年01月至2019年12月期间应用左氧氟沙星注射液治疗的住院病例。左氧氟沙星注射液用法用量：8mg/kg/次，每12小时一次，静脉滴注（扬子江药业，国药准字：H20041441，规格：100ml:0.2g）。每位患儿用药前均签署知情同意书。纳入标准：住院期间应用左氧氟沙星注射液治疗的重症感染患儿。排除标准：应用左氧氟沙星注射液同时联用其它抗菌药物的病例、体重大于50kg的患

儿、家属要求中断治疗的。

### 2.2 研究方法

2.2.1 信息采集：通过查阅电子病历资料，获取患儿基本信息，临床诊断，病原学及药敏结果，临床疗效，不良反应等。

### 2.2.2 疗效判断标准

根据《抗菌药物临床应用指导原则》规定，将左氧氟沙星注射液临床疗效分为：痊愈、显效、进步、无效。痊愈和显效统称为临床有效，依此计算有效率。痊愈：症状、体征、实验室检查及病原学检查4项完全恢复正常；显效：临床症状明显好转，但上述4项中有1项未恢复正常；进步：病情有所好转，但未达到显效标准；无效：用药72小时后病情无明显进步或加重。

### 2.2.3 不良反应监测

密切监测患儿用药过程中的精神、皮肤、肌肉骨骼和胃肠功能以及监测血常规、肝肾功能等。

## 3. 结果

### 3.1 一般资料

2019年01月至2019年12月应用左氧氟沙星注射液治疗的住院病例共38例，其中男24例，女14例，中位年龄4岁7月（27天~10岁）。治疗疗程为（9.9±5.0）d。白血病患者化疗后粒缺伴感染14例；重症肺炎22例，其中明确细菌感染5例，肺炎支原体（*Mycoplasma pneumoniae*, MP）感染16例，另一例病原不明；皮肤软组织感染1例；败血症1例。

**作者简介：**陶兴茹，硕士，河南省儿童医院主管药师

**基金项目：**河南省医学科技攻关计划（联合共建项目）（LHGJ20190974）

## 3.2 病原学结果

38例应用左氧氟沙星注射液的病例中,病原学检查结果显示:3例铜绿假单胞菌阳性,4例肺炎克雷伯菌阳性,16例MP感染,其余15例未检出病原菌,其中14例为白血病化疗后粒缺伴感染的患儿。病原学及药敏结果见表1-2。

表1 病原菌及药敏结果

病例	感染部位	标本	病原菌	敏感抗菌药物	前期使用药物
1	皮肤软组织	创面分泌物	肺炎克雷伯(ESBL+), 醋酸芽孢杆菌	阿米卡星、左氧氟沙星、环丙沙星、替加环素	万古霉素、亚胺培南、西司他丁、阿米卡星
2	肺	痰	铜绿假单胞菌	左氧氟沙星、其他耐药	头孢哌酮舒巴坦、美罗培南
3	血流	血	铜绿假单胞菌	左旋氧氟沙星、阿米卡星、环丙沙星、多粘菌素、庆大霉素	比阿培南、美罗培南
4	肺	肺泡灌洗液	铜绿假单胞菌	阿米卡星、环丙沙星、多粘菌素、庆大霉素、左旋氧氟沙星、妥布霉素	头孢哌酮舒巴坦钠、亚胺培南、西司他丁
5	肺	肺泡灌洗液	肺炎克雷伯(ESBL+)	氯霉素、左氧氟沙星、复方新诺明	头孢哌酮舒巴坦、美罗培南
6	肺	痰	肺炎克雷伯(ESBL+)	氯霉素、左氧氟沙星	头孢哌酮舒巴坦、美罗培南、万古霉素
7	肺	痰	肺炎克雷伯(ESBL+)	阿米卡星、左氧氟沙星、环丙沙星	美罗培南

表2 MP检测结果与药物治疗

病例	MP实时荧光PCR	MP-IgM(体液)	MP核酸	大环内酯类耐药基因
1	阳性	阴性	阳性	阳性
2	阳性	未测	阳性	阳性
3	未测	阳性	阳性	阳性
4	阳性	阳性	未测	未测
5	未测	阳性	阳性	未测
6	阳性	阴性	阳性	未测
7	阳性	阳性	阳性	未测
8	未测	阳性	阳性	未测
9	阳性	未测	阳性	未测

病例	MP实时荧光PCR	MP-IgM(体液)	MP核酸	大环内酯类耐药基因
10	阳性	阴性	阳性	未测
11	阳性	阳性	未测	未测
12	阳性	未测	阳性	未测
13	阳性	阳性	阳性	未测
14	未测	阳性	阳性	未测
15	阳性	阳性	未测	未测
16	阳性	阴性	阳性	未测

## 3.3 临床疗效

38例应用左氧氟沙星注射液的患儿,给药剂量均为8mg/kg/次, q12h,用药疗程为(9.9±5.0)d。38例患儿治疗过程中痊愈15例(39.47%),显效16例(42.11%),无效2例(5.26%),另外5例患儿治疗不佳自动出院,总有效率为81.58%,具体数据见表3。

表3 38例患儿应用左氧氟沙星注射液治疗效果

诊断/n	疗程/d	治愈/n	显效/n	无效/n	自动出院	总有效率(%)
重症MP感染(16)	9.31±5.12	12	4	0	0	81.58
肺炎细菌感染(5)	10.4±5.32	2	1	1	1	
(22)病原不明(1)	4	0	0	0	1	
白血病化疗后伴粒细胞缺乏(14)	9.43±4.24	0	10	1	3	
皮肤软组织感染(1)	8	0	1	0	0	
败血症(1)	21	1	0	0	0	

## 3.4 不良反应

治疗过程中及用药后监测患儿情况,14例粒缺伴发热患儿中有2例出现肝功能异常,考虑可能与白血病应用化疗药物有关。16例MP感染的患儿中有3例出现斑丘疹样皮疹,皮疹均不伴痒感,主要散在分布于面部和胸部,给予西替利嗪及外用炉甘石处理后皮疹逐渐消失,考虑皮疹与MP感染有关。其他患儿均未出现与药物相关的不良反应。

## 4. 讨论

近年来随着头孢菌素和碳青霉烯类在儿童中的大量应用,耐药情况逐渐加重。2019年中国CHINET数据显示,碳青霉烯类抗菌药物耐药情况日趋严重,这也是临床抗感染治疗中比较棘手的问题。本研究中4例肺克和3例铜绿感染患儿均对碳青霉烯类耐药而对左氧氟沙星敏感,均为治疗效果不佳根据药敏结果选用左氧氟沙星治疗。

MP肺炎占呼吸道感染住院儿童的10%-40%。大

环内酯类是 MP 感染的首选治疗药物,近年来,MP 对大环内酯类抗生素耐药率逐渐增加。研究显示,儿童患者中这一耐药率达 90% 以上。本研究中 16 例 MP 感染的肺炎患儿,应用阿奇霉素治疗一周或两个疗程后体温仍存在反复且影像学逐渐加重,考虑难治性肺炎支原体肺炎,前期有 3 例患儿监测大环内酯类抗菌药物耐药基因阳性,后期因检验条件限制均未做耐药基因检测。体内外研究显示,氟喹诺酮类药物仍然保持着对 MP 的强大抑菌活性。目前多篇文章报道喹诺酮类应用于儿童重症 MP 感染取得了较好的疗效并未见该类药物相关的不良反应<sup>[4]</sup>,本研究中 16 例 MP 感染的患儿换为左氧氟沙星治疗后,均取得了较好的疗效。提示临床当应用大环内酯类药物治疗 MP 感染效果较差时,特别是病情严重的情况下,需考虑大环内酯类耐药的可能性,应完善大环内酯类耐药基因检测。大环内酯类耐药基因检测具有快速、灵敏度高等优点,有条件的地区应积极开展。

本研究中,病原菌明确的患儿均是对头孢菌素和碳青霉烯类药物耐药,医生和药师通过药敏结合患者症状、体征、实验室和影像学检查进行综合评估,考虑为患儿感染的致病菌后,进行治疗方案的调整。MP 感染经大环内酯类治疗后效果不佳者,考虑大环内酯类药物耐药。在这些情况下,充分权衡利弊后,选择了左氧氟沙星治疗。治疗中左氧氟沙星使用的药物剂量,主要参考了英国国家处方集儿童版,美国 Pediatric & Neonatal Dosage Handbook,疗程通常为 7 ~ 14d。经过治疗有效率达到了 81.58%。

粒缺伴发热是血液病患者化疗后常见的问题,该类患儿免疫功能低下,及时恰当的使用抗菌药物可很大程度减少感染引起的死亡率。相关指南均提出抗菌药物治疗前需要综合评估患者情况、细菌流行病学及耐药监测数据以及抗菌药动学/药效学等因素。选择具有杀菌活性、抗假单胞菌活性的广谱抗菌药物。成人高危患者推荐选用氟喹诺酮类预防,国外的临床试验示对于感染高风险患儿,可酌情应用氟喹诺酮类药物。本研究中 14 例粒细胞缺乏伴发热患儿均是应用其他抗菌药物治疗后效果不佳换为左氧氟沙星治疗,其中有三例患儿因预后差自动出

院。

不良反应方面,目前文献报道显示,左氧氟沙星主要引起儿童骨关节损伤,但发生率较低,且多数可以缓解,本研究纳入的 38 例患儿,用药期间并未出现与左氧氟沙星注射液明显相关的不良反应,考虑短期使用是安全的。但是否存在远期影响目前不好判断,因此我们将对这些患儿进行为期 2 年的随访,嘱托患儿家属出院后密切关注患儿是否出现骨关节相关的不良反应。

在国内,左氧氟沙星在儿童中应用为超说明书用药,为此我国药学专家们也制订了相关的专家共识<sup>[3]</sup>来规范喹诺酮类药物在儿童中的应用。目前,该类药物仍不推荐作为儿童抗感染治疗的常规药物,但在危及生命的相关感染在权衡风险利益后,左氧氟沙星是可以酌情选择的药物。用药前医生应对患儿病情充分评估风险利弊,与家属充分告知,并签署知情同意书,同时临床药师和医生共同监护患者用药过程中的不良反应,协助医师提供超说明书用药的循证依据,做好医院主管部门备案工作,将医疗风险最小化。由于此类药物在儿童中应用的局限性,本文纳入的病例数较少,为评价左氧氟沙星在儿童中应用的安全性有效性,需要开展大样本的临床研究来获得循证医学的依据。

## 参考文献

- [1] Patel K, Goldman J L. Safety concerns surrounding quinolone use in children[J]. J Clin Pharmacol, 2016, 56 (9) : 1060-1075.
- [2] Yabe K, Satoh H, Ishii Y, et al. Early pathophysiologic feature of arthropathy in juvenile dogs induced by ofloxacin, a quinolone antimicrobial agent[J]. Vet Pathol, 2004, 41 (6) : 673-681.
- [3] 伍俊妍, 孙树梅. 氟喹诺酮类抗菌药物在儿童应用中的专家共识 [J]. 今日药学, 2018, 28 (01) : 1-10.
- [4] 杨梅, 钱素云. 喹诺酮类药物在儿童重症感染中的应用分析 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27 (11) : 1271-1275.
- [5] 中国药理学会. 超说明书用药专家共识 [J]. 药物不良反应杂志. 2015, 17 (2) : 101-103.

文章来源:《抗感染药学》2021 年 10 月第 18 卷第 10 期



# 1 例长期发热患儿的典型病例讨论

时 间：2023 年 10 月

地 点：河南省儿童医院学术报告厅

主持人：大内科主任、消化内科学科主任李小芹

参与科室：新生儿内科、内科重症监护室、呼吸内科、血液肿瘤科、感染性疾病科、康复医学科等 17 个科室

## 一、患儿主治医师杨淑钰汇报病例

患儿，男，3月19天，以“吃奶差3月余，咳嗽、间断发热20余天”为代主诉入院。患儿生后因“先天性肺炎、新生儿缺氧缺血性脑病、动脉导管未闭、卵圆孔未闭”于当地医院住院治疗，予CPAP辅助通气、抗感染（具体用药不详）等对症治疗，住院18天，治愈出院。出院后家属即发现患儿吃奶差，表现为吸吮力差，出院12天后因“喂养困难”再次入院，诊断“新生儿脑病、支气管肺发育不良、维生素D缺乏、贫血、吸入性肺炎、先天性遗传性代谢病？染色体/基因缺陷？”住院治疗13天，予抗感染、营养神经、康复干预等治疗，好转出院；20余天前无明显诱因出现咳嗽、发热，病初每次咳嗽1-2声，伴痰、吐奶、呛奶，热峰38.3℃，院外口服“阿莫西林克拉维酸钾干混悬剂（具体剂量不详）”3天，患儿咳嗽渐加重，表现为阵发性连声咳，较前频繁，咳嗽时口周发绀，伴呼吸费力、气促等，于当地医院住院治疗，诊断“支气管肺炎、肌张力障碍、脑病、贫血、营养不良、先天性基因缺陷？、先天性遗传性代谢病？”，先后予“头孢噻肟、头孢哌酮舒巴坦、复方磺胺甲噁唑”抗感染，静注“人免疫球蛋白2.5g qd”连用3天等治疗。患儿目前口服奶60-70ml/次，每次喂养半小时以上，咳嗽较前有所好转，每次咳嗽5-7声，7天前至今反复发热，以中低热为主，具体不详。为求进一步治疗，门诊以“肺炎，败血症”收入我科。发病以来，患儿精神反应差，食欲差，夜眠好，大小便正常。既往史：体质差，反复住院史，有输血及血液制品使用史。个人史：系G2P2，胎龄39+2周，顺产，羊水早破40小时，羊水I度粪染，脐带、胎盘无异常，出生体重3.05kg，目前体重4.47kg，混合喂养，生后至今体重增长1.4kg，发育迟滞。家族史：无特殊。体格检查：体

温：37.7℃ 脉搏：160次/分 呼吸：50次/分 血压：80/51mmHg；神清，精神反应差，呼吸不规则，全身皮肤稍苍白，皮下脂肪减少，无黄染、无皮疹及出血点，头颅无畸形，前囟平软，约2.5cm\*2.5cm，颅缝无重叠，双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，巩膜无黄染。颈软，无抵抗。呼吸稍促，三凹征阴性，双肺呼吸音粗，可闻及痰鸣音。心音有力，律齐，心前区可闻及SM II/6杂音。腹稍膨隆，软，肝右肋下1.0cm，质软，脾未及，肠鸣音正常，四肢末梢暖，四肢肌张力增高，双手通贯掌。入院诊断：1、败血症，2、肺炎，3、染色体异常（？）

入院后完善相关检查：

日期	WBC	HGB	PLT	N	L	CRP	PCT
入院1d	8.83	96	281	9	84	< 0.5	0.047
入院5d	11.8	92	392	14.6	77.4	< 0.5	
入院9d	7.86	92	424	20	70.7	< 0.5	0.028
入院15d	8.59	96	452	15.2	75.3	< 0.5	0.039
入院23d	8.05	101	352	11.7	75.8	< 0.5	0.044
入院32d	6.81	101	387	18.2	71.4	< 0.5	

血氨10.7umol/l。红细胞沉降率2mm/h。甲轴五项：无异常。肝肾功能、心肌酶：无异常。凝血功能：纤维蛋白原浓度1.18g/L偏低。痰培养：（危）大肠埃希菌，未检出嗜血杆菌。体液免疫功能、T淋巴细胞亚群测定：未见明显异常。乙肝五项：乙肝表面抗体 阳性（+），乙肝e抗体 阳性（+）。优生八项：巨细胞病毒-IgG 阳性（+），单纯疱疹病毒-IgG 阳性（+），风疹病毒-IgG 阳性（+）。呼吸道病原10项：乙型流感病毒-IgM 阳性（+），余阴性。血巨细胞病毒DNA<5.00E+02copies/ml。食物不耐受：牛奶>300U/mL 偏高，鸡蛋、蛋清、蛋黄87.98U/mL 偏高。真菌D-葡聚糖检测<10.00pg/ml，曲霉菌半乳甘露聚糖无异常。血培养5日无细菌生长。脑脊液常规：无色，清晰透明，潘氏试验阴性，有核细胞计数 $0.002 \times 10^9/L$ 。脑脊液生化：葡萄糖3.13mmol/L，氯119.2mmol/L，脑脊液蛋白375.1mg/L。脑脊液培养5日无细菌生长。T-SPOT：阴性。尿CMV-DNA<5.00E+02copies/ml。血EBV-DNA<5.00E+02copies/ml。自身抗体谱：（IIF）抗核抗体弱阳性（±），核斑点/胞浆颗粒型1:100

弱阳性，余项正常。

十二通道心电图：窦性心动过速。床边胸腹片：

1. 肺炎；2. 局部肠间隙略厚。彩超检查：心脏超声报告：卵圆孔未闭。头颅彩超示：两侧脑室增宽（两侧脑室增宽，体部内径分别为右侧 8.3mm、左侧 9.2mm）。睾丸彩超示：双侧睾丸鞘膜积液。16 排 CT 胸部平扫气道重建：1. 肺炎，右肺上叶部分实变；2. 胸腺影肥大；3. 气道重建未见明显异常。入院 1 月复查胸部 CT 示：肺炎复查，较前变化不著。16 排 CT 颌面部平扫：双侧上、下颌骨牙胚未见异常。

肺泡灌洗液 NGS 回示：1、细菌列数：链球菌属：相对丰度 95.5%、序列数 671240；肺炎链球菌：鉴定置信度 99%、序列数 17300；克雷伯菌属：相对丰度 0.1%、序列数 44，类肺炎克雷伯杆菌（产 ESBLs）：鉴定置信度 99%、序列数 19；2、耐药基因列数：ErmB 序列数 633，耐药类型：大环内脂类、林可酰胺类，关联置信度 >95%，疑似耐药列表：红霉素、林可霉素等。3、真菌、病毒、寄生虫、结合分支杆菌复合群、非结合分支杆菌、支原体、衣原体均未发现。

治疗经过：患儿系早产儿，生后有反复发热、呼吸道感染病史，入院后痉挛性阵咳明显，予调整为美罗培南针联合红霉素针抗感染治疗 1 周，转为氨基酸奶喂养，仍有反复发热，痰培养提示大肠埃希菌（产 ESBLs），予调整为“美罗培南+头孢哌酮舒巴坦钠+口服阿奇霉素干混悬剂”治疗。入院治疗第 18 天，完善胸部 CT 示：肺炎，右肺上叶部分实变，完善纤维支气管镜及肺泡灌洗术，并送深部痰液 NGS 检查明确病原，进一步调整为美罗培南联合青霉素抗感染治疗 1 周，期间患儿每日有反复发热，热峰波动 37.3℃-38.5℃ 之间，热型不规则。

## 二、讨论目的

- 1、该患儿长期发热的原因是什么？需进一步完善哪些检查鉴别？
- 2、下一步治疗方案如何调整？

## 三、讨论意见（摘要）

感染性疾病科副主任医师李志：该患儿病史长，长期发热，早期诊断百日咳细菌感染，已给予复方磺胺甲噁唑、红霉素针、阿奇霉素干混悬剂治疗，现临床症状好转，复查胸部 CT 检查较外院好转，入

院后培养出大肠埃希菌、肺炎链球菌，所用抗生素均已覆盖这些菌，多次复查感染指标未见异常，美罗培南及青霉素针应用时间长，可换用哌拉西林他唑巴坦针抗感染，若仍复查感染指标未见异常，肺部影像学好转，可考虑停用抗生素。

呼吸科副主任医师赵二要：发热分为感染与非感染因素，患儿早期明确诊断百日咳菌感染，已给予积极抗感染治疗，肺部影像学较前明显好转，发热用肺炎解释不了，与感染关系不大，吃奶时无出汗症状，生长发育落后，吞咽困难，要考虑先天性问题。

PICU 主治医师高刘炯：患儿反复发热病史，病史长，胸部 CT 示右上肺肺炎实变，病初有流感病史，易合并肺炎链球菌二次感染，必要时可复查支气管镜肺泡灌洗液检查；患儿吞咽困难，反流性因素不能除外，必要时完善喉镜检查；患儿反复发热，无出汗症状，牙胚 CT 未见异常，可请皮肤科会诊，必要时行皮肤活检，了解汗腺及皮脂腺情况；患儿头颅核磁未见丘脑异常，中枢性体温调节中枢受损可能性不大。

新生儿内科副主任医师付慧：患儿目前诊断：1、发热（查因），2、败血症，3、肺炎，4、肺实变，5、营养不良，6、发育迟滞，7、贫血，8、睾丸鞘膜积液，9、染色体异常（？），目前感染已较前得到很好控制，仍体温不稳定，无出汗症状，有牙胚，但外胚层发育不良仍不能除外，请皮肤科会诊，必要时完善皮肤活检；患儿吞咽困难、运动发育落后，双手通贯，先天性疾病不能除外，再次分析患儿基因；关于感染问题，肺部听诊好转，肺部影像学明显减轻，感染指标未见异常，可考虑停用美罗培南联合青霉素针，改为哌拉西林他唑巴坦针抗感染治疗。患儿住院时间长花费大，目前体温不稳定，注意安抚家长焦虑情绪，与家长做好病情沟通。

大内科主任李小芹总结：临床上许多长期发热病例让医生一头雾水，做了很多检查及给予各种治疗仍不能控制病情，这时清晰的临床思维很重要。通过定期组织开展的全院疑难病例讨论，对一些典型的疑难、复杂病例进行分析总结，一方面加强了医院不同科室之间以及医联体单位之间的学术交流，另一方面提高了医务人员的临床诊疗思维，大家取长补短，拓宽知识面，为不断提高医疗质量和保障医疗安全提供助力。

## 【名医】舞钢市人民医院儿科主任周拓疆

周拓疆同志自大学毕业以来，一直在儿科临床一线工作，多次荣获各级表彰和奖励，深受广大职工及患儿家属的信任和爱戴。在成绩和荣誉的背后，是她付出的满腔热情和勇气。多年的从医道路上，她始终把患儿的生命安全和健康放在第一位。2020年春，正在外出进修的她，接到医院的召回电话，迅速返回工作单位，深入到新冠病毒感染的疫情救治中心，在院领导的支持下组建了儿科发热门诊，入驻新冠肺炎隔离病区，负责对儿童发热及肺部感染病例的会诊查房，业务指导、医疗救护及相关业务知识培训和新型冠状病毒感染的肺炎病例的应急救治工作。平常手机24小时畅通，随时随地处理紧急情况。以守土有责、守土担责、守土尽责的使命

和担当，为舞钢儿童的生命健康保驾护航。



周拓疆

2006年6月毕业于新疆医科大学，先后在郑大三附院，河南省儿童医院进修。现任舞钢市人民医院儿科主任（副主任医师）。社会兼职：河南省医师协会新生儿医师分会基层医师工作委员会委员、平顶山医学会儿科学组委员、平顶山市新生儿重症救治质量控制中心专家委员会委员。擅长专业：儿科及新生儿多发病、常见病疑难杂症及儿童保健的诊疗。

舞钢市人民医院供稿

## 【名科】安阳市第六人民医院儿科



安阳市第六人民医院儿科是医院优势专科，科室医护团队45人，其中高级职称6人，中级职称11人，硕士研究生1人。科室设置门诊、普儿病区、康复病区和NICU。门诊开设：普通门诊、哮喘门诊、生长发育及内分泌门诊、学习困难及多动症门诊、儿童保健门诊、营养喂养门诊、遗尿门诊、癫痫门诊及儿童康复中心等。

科室配备有创和无创呼吸机，辐射抢救台、心电图监护、蓝光箱等设备，门诊可进行骨密度检查、碳13幽门螺杆菌检测等。

近年来，科室各个亚专业发展迅速，除了常见病的诊疗和常规的体检以及儿童康复，内分泌及生长发育、学习困难及多动症的诊疗以及遗尿症诊疗方面近些年都有快速发展。

安阳市第六人民医院供稿



## 【名院】尉氏县妇幼保健院



尉氏县妇幼保健院成立于1958年，是集妇幼医疗、保健、预防、急救、康复、科研为一体的二级甲等妇幼保健院。在各级领导的大力支持下，在新一届院领导班子的带领下，医院秉承“厚德至善 博学至精”的院训，不断强化文化内涵建设，扎实推进医疗改革，改善医疗服务，提升医疗质量，保障医疗安全。

尉氏县妇幼保健院现占地5亩，建筑面积1.21万平方米，核定床位数200张，实际开放床位280张。医院现有职工484人，其中，高级职称20余人，中级职称102人，硕士研究生3人，本科生241人。

医院经过多年创新发展，现已经形成：孕产保健部、儿童保健部、妇女保健部、计划生育服务部的管理模式，设有40个门诊科室和10个病区。学科健全，重点打造专科建设，现有婚检科、围产保健科、儿童保健科、儿童生长发育、五官保健、妇儿营养科、儿科、新生儿、妇科、产科、产后康复、外科、中医妇科、中医儿科、孕妇学校等科室。

1995年创建国家级“爱婴医院”，2017年尉氏县妇幼保健院作为创建主体成功创建国家级“妇幼健康优质服务示范县”，2019年经省卫健委验收后被评为县“危重新生儿救治中心”，2020年顺利通过全省产前筛查机构验收和PCR实验室验收，2021年顺利创建县“危重孕产妇转运救治中心”。

为适应医药卫生体制改革，改善妇幼保健院旧的诊疗条件，满足群众对妇幼保健日益增长的需求，尉氏县妇幼保健院将进行整体迁建，新院区占地70亩，建筑面积7.89万平方米，预计2023年12月份投入使用。

不忘初心、牢记使命。尉氏县妇幼保健院将在县委县政府及县卫健委的正确领导下、在新一届医院领导班子的带领下、在社会各界的关心下，努力构建和谐医患关系，为人民群众提供更便捷、更优质的医疗保健服务，为保障尉氏县妇女儿童的健康不懈努力，开启尉氏妇幼的新篇章。

尉氏县妇幼保健院供稿



### 1. 听的艺术

主持人采访一名小朋友，问他说“你长大后想要当做什么呀？”小朋友天真地回答：“嗯……我要当飞机的驾驶员！”主持人接着问：“如果有一天，你的飞机飞到太平洋上空，所有引擎都熄火了，你会怎么办？”小朋友想了想：“我会先告诉坐在飞机上的人绑好安全带，然后我挂上我的降落伞跳出去。”在场的观众笑得东倒西歪，孩子两行热泪夺眶而出。主持人又问他：为什么你要这么做？”小孩真挚的说：“我要去拿燃料，我还要回来！”

——童心天真，虽不切实际，但很可贵。人生道路上，改变心智模式和思维方式很重要，这是“听的医术”，耐心倾听，不妄下论断。

### 2. 鞋带松了

一位表演大师上场前，他的弟子告诉他鞋带松了。大师点头致谢，蹲下来仔细系好。等到弟子转身，又蹲下来将鞋带解松。有位旁观者不解地问：“大师，您为什么又要将鞋带解松呢？”大师回答道：“因为我饰演的是一位劳累的旅者，长途跋涉让他的鞋带松开，可以通过这个细节表现他的劳累憔悴。”“那你为什么不直接告诉你的弟子呢？”他能细心地发现我的鞋带松了，并且热心地告诉我，我一定要保护他这种热情的积极性，及时地给他鼓励，至于为什么要将鞋带解开，将来会有更多的机会教他表演，可以下一次再说啊。

——保有生命的热情比了解生存的技巧更重要，做事情要分清楚轻重缓急，善于抓住重点，选择恰当的时机才能够真正地达到教育他人的目的。

### 3. 沙子和珍珠

沙子和珍珠相遇：“你真美，一定有一颗高贵的心吧？”珍珠说：“我的心和你一样，只是一粒沙子。”沙子：“那么你是在宫殿里长大吧？”珍珠：“相反，我是在黑暗的蚌壳里成长的。”沙子：“你是在幸福中长大吧？”珍珠：“不，是痛苦中磨砺。”沙子又问：“怎样才能像你一样光鲜靓丽？”珍珠说：“在黑暗痛苦的时候挺一挺！”

——只有“咬定青山不放松”，经得起风吹雨打、经得起环境考验的人，才是笑到最后的胜利者。

### 1. 问错

小豆芽对爸爸说：“爸爸，我把昨天晚上梦忘记了，你快点帮我想！”

爸爸莫名其妙问道：“你做的梦，我怎么会知道呢？”

小豆芽委屈地说：“爸爸撒谎，我昨天晚上的梦里，明明看见你也在场啊！”



### 2. 辞职

一天，儿子问妈妈：“妈妈，辞职是什么意思？”

妈妈回答到：“辞职就是原来做一项工作，自己提出再也不做这项工作了。”

晚上练琴的时候，妈妈答应儿子练完这遍就休息，可中途他姿势不对，妈妈纠正了一下，让他再拉一遍。

儿子反问到：“不是说好拉完这遍就休息吗？怎么还练？我辞职不干了！”

### 3. 多了一倍

威利：“你的弟弟几岁了？”

威尼：“一岁。”

威利：“啊，我有只狗也是1岁，他走起路来比你弟弟快一倍。”

威尼：“不要忘记，你的狗比我弟弟多了一倍的腿。”

### 4. 鞋子越长越小

天凉了，妈妈拿出小兵一年前的棉鞋给他穿。

小兵一穿，他纳闷地问道：“妈妈，我去年穿还好好，怎么现在穿就小了？这鞋越长越小了！”

### 5. 腹部的疤痕

5岁的女儿不明白妈妈的肚皮上为什么会有一个疤痕。妈妈向女儿解释说：“这是医生割了一刀，把你取出来的地方。”

女儿想了一会儿，很认真地问道：“妈妈，那你为什么要吃掉我？”

### 6. 月亮的直径

初一晚上，爸爸问儿子：“你说，月亮的直径有多大？”

儿子答道：“1738公里。”

爸爸纠正说，“不对，我给你讲过，是3476公里。”

儿子辩解道，“但是，爸爸你忘了，今天的月亮只有一半呀。”

## 第三届委员会常务委员以上名单 (93人)

### 名誉主任委员 (1人)

周崇臣 河南省儿童医院

### 主任委员 (1人)

王大忠 河南省儿童医院

### 副主任委员 (12人)

张杰 河南省儿童医院  
 王怀立 郑州大学第一附属医院  
 史长松 河南省人民医院  
 徐发林 郑州大学第三附属医院  
 李培亮 郑州人民医院  
 储进 开封市儿童医院  
 李树军 新乡医学院第一附属医院  
 娄丹 河南科技大学第一附属医院  
 王春玉 商丘市第一人民医院  
 吴文甫 鹤壁市妇幼保健院  
 刘京涛 三门峡市中心医院  
 张志韧 驻马店市中心医院

### 秘书长 (1人)

吴红燕 河南省儿童医院

### 秘书 (3人)

高静 河南省儿童医院  
 张琳华 河南省儿童医院  
 薛萌 河南省儿童医院

### 常务委员 (75人)

金志鹏 河南省儿童医院  
 吴红燕 河南省儿童医院  
 成怡冰 河南省儿童医院  
 孙健伟 河南省人民医院  
 张建江 郑州大学第一附属医院  
 宋焕清 郑州大学第二附属医院  
 宋娟 郑州大学第三附属医院  
 谌启辉 河南省胸科医院  
 宋书波 阜外华中心血管医院  
 周一博 河南省儿童医院  
 张成云 郑州市第一人民医院  
 王凯 郑州市中心医院  
 高静 河南省儿童医院  
 张琳华 河南省儿童医院  
 贾美云 郑州人民医院  
 庄探月 郑州人民医院  
 刘丽平 郑州市中医院  
 李小芹 河南省儿童医院  
 王香枝 郑州市妇幼保健院  
 翟波 河南省儿童医院  
 张景阳 新密市妇幼保健院  
 石彩晓 河南省儿童医院

贺双文 巩义市人民医院  
 李长青 新郑华信民生医院  
 薛萌 河南省儿童医院  
 王天锁 登封市人民医院  
 乔俊梅 开封市儿童医院  
 况琦 河南大学第一附属医院  
 张卫星 新乡市中心医院  
 张明霞 新乡市妇幼保健院  
 张国宪 河南宏力医院  
 张世昌 许昌市中心医院  
 万雅平 襄城县人民医院  
 韩其海 襄城县中医院  
 范伟东 长葛市人民医院  
 孙永法 洛阳市中心医院  
 韩保卫 洛阳市妇幼保健院  
 王战胜 商丘市第一人民医院  
 姚志勇 柘城县人民医院  
 李庆华 柘城县妇幼保健院  
 陈艳昌 虞城县人民医院  
 李传金 永城市人民医院  
 王新东 永城市中心医院  
 刘翠 鹤壁市妇幼保健院  
 高佩军 鹤壁市人民医院  
 胡艳丽 焦作市妇幼保健院  
 郭晓燕 漯河市中心医院  
 魏松 漯河市第二人民医院  
 郭长根 漯河市第二人民医院  
 张敬芳 濮阳市人民医院  
 李同川 濮阳市妇幼保健院  
 高德山 濮阳市第三人民医院 (濮阳市儿童医院)  
 张守磊 范县人民医院  
 李凤启 周口市妇幼保健院 (周口市儿童医院)  
 王芳 周口市妇幼保健院 (周口市儿童医院)  
 杨琛 周口市第一人民医院  
 马振林 周口市中心医院  
 王大玲 周口永善医院  
 张克俊 信阳市中心医院  
 薛伟 信阳市中心医院  
 章昌敏 信阳市妇幼保健院  
 余涛 息县人民医院  
 王卫 商城县人民医院  
 刘卫红 平顶山市第一人民医院  
 杨孝埔 郟县妇幼保健院  
 曹焕珍 黄河三门峡医院  
 职勇 驻马店市第一人民医院  
 杨杰 平舆县人民医院  
 张艳萍 安阳市第六人民医院  
 张志军 安阳市妇幼保健院  
 李艳丽 镇平县人民医院  
 杨红 南阳市中心医院南阳市妇幼保健院儿童医院  
 刘艳艳 南阳市第二人民医院 (南阳市儿童医学中心)  
 张淑华 内乡县人民医院  
 刘玉桂 方城县人民医院



## 河南儿科医疗联盟成员单位 (245 家)

### 首批成员单位 (64 家) (2014 年 9 月)

- |                  |                   |                |
|------------------|-------------------|----------------|
| (1) 河南省儿童医院      | (23) 郑州市金水区总医院    | (45) 禹州市人民医院   |
| (2) 郑州市第一人民医院    | (24) 郑州圣玛妇产医院     | (46) 鄢陵医院      |
| (3) 郑州市第二人民医院    | (25) 郑州颐和医院       | (47) 商丘市第一人民医院 |
| (4) 郑州市第三人民医院    | (26) 信阳市中心医院      | (48) 柘城县人民医院   |
| (5) 郑州大学附属郑州中心医院 | (27) 商城县人民医院      | (49) 尉氏县妇幼保健院  |
| (6) 郑州市第七人民医院    | (28) 驻马店市中心医院妇儿医院 | (50) 杞县人民医院    |
| (7) 郑州市第九人民医院    | (29) 泌阳县人民医院      | (51) 洛阳市妇幼保健院  |
| (8) 郑州市第十五人民医院   | (30) 平舆县人民医院      | (52) 栾川县人民医院   |
| (9) 郑州市中医院       | (31) 汝南县人民医院      | (53) 济源市人民医院   |
| (10) 荥阳市人民医院     | (32) 镇平县人民医院      | (54) 新乡市中心医院   |
| (11) 荥阳市妇幼保健院    | (33) 太康县人民医院      | (55) 原阳县人民医院   |
| (12) 登封市人民医院     | (34) 西华县人民医院      | (56) 焦作市妇幼保健院  |
| (13) 登封市妇幼保健院    | (35) 项城市妇幼保健院     | (57) 温县人民医院    |
| (14) 新郑华信民生医院    | (36) 漯河市第二人民医院    | (58) 濮阳市人民医院   |
| (15) 新郑市妇幼保健院    | (37) 临颍县妇幼保健院     | (59) 濮阳市妇幼保健院  |
| (16) 新密市第一人民医院   | (38) 平顶山市第一人民医院   | (60) 濮阳市油田总医院  |
| (17) 新密市妇幼保健院    | (39) 宝丰县人民医院      | (61) 淇县人民医院    |
| (18) 新密市中医院      | (40) 汝州市第一人民医院    | (62) 安阳市妇幼保健院  |
| (19) 巩义市人民医院     | (41) 汝州市妇幼保健院     | (63) 安阳市第六人民医院 |
| (20) 巩义市妇幼保健院    | (42) 许昌市中心医院      | (64) 汤阴县人民医院   |
| (21) 中牟县人民医院     | (43) 许昌儿童医院       |                |
| (22) 中牟县妇幼保健院    | (44) 襄城县人民医院      |                |

### 第二批成员单位 (33 家) (2015 年 11 月)

- |               |               |                  |
|---------------|---------------|------------------|
| (1) 周口市中心医院   | (12) 舞钢市人民医院  | (23) 尉氏县人民医院     |
| (2) 周口永善医院    | (13) 平顶山河舞总医院 | (24) 开封市人民医院     |
| (3) 周口市第一人民医院 | (14) 汝州市人民医院  | (25) 兰考县妇幼保健院    |
| (4) 郸城县人民医院   | (15) 鲁山县人民医院  | (26) 兰考第一医院妇儿医院  |
| (5) 郑州大桥医院    | (16) 郟县人民医院   | (27) 温县妇幼保健院     |
| (6) 长葛市人民医院   | (17) 西峡县人民医院  | (28) 鹤壁市人民医院     |
| (7) 禹州市第二人民医院 | (18) 邓州市中心医院  | (29) 浚县人民医院      |
| (8) 新乡市妇幼保健院  | (19) 漯河市中心医院  | (30) 滑县人民医院      |
| (9) 长垣市人民医院   | (20) 临颍县人民医院  | (31) 山西省长治市妇幼保健院 |
| (10) 永城市人民医院  | (21) 洛宁县人民医院  | (32) 山西省晋城市妇幼保健院 |
| (11) 三门峡市中心医院 | (22) 洛宁县妇幼保健院 | (33) 山东省东明县人民医院  |

### 第三批成员单位 (39 家) (2016 年 12 月)

- |              |                   |                 |
|--------------|-------------------|-----------------|
| (1) 驻马店市中医院  | (10) 新郑市中医院       | (19) 封丘县人民医院    |
| (2) 新蔡县妇幼保健院 | (11) 许昌北海医院       | (20) 商丘市第三人民医院  |
| (3) 遂平县人民医院  | (12) 许昌龙湖医院       | (21) 濮阳县人民医院    |
| (4) 上蔡县人民医院  | (13) 长葛市妇幼保健院     | (22) 平顶山市第二人民医院 |
| (5) 确山县人民医院  | (14) 禹州市妇幼保健院     | (23) 郟县妇幼保健院    |
| (6) 周口市儿童医院  | (15) 襄城县中医院       | (24) 南阳市第一人民医院  |
| (7) 商水县人民医院  | (16) 信阳职业技术学院附属医院 | (25) 漯河市第三人民医院  |
| (8) 鹿邑真源医院   | (17) 息县人民医院       | (26) 漯河市召陵区人民医院 |
| (9) 扶沟县人民医院  | (18) 河南宏力医院       | (27) 漯河市郾城区人民医院 |

- |                |               |                     |
|----------------|---------------|---------------------|
| (28) 通许第一医院    | (32) 沁阳市妇幼保健院 | (36) 云南省临沧市临翔区妇幼保健院 |
| (29) 武陟县中医院    | (33) 孟州复兴医院   | (37) 内蒙古宁城县中医蒙医医院   |
| (30) 焦作市第二人民医院 | (34) 博爱县妇幼保健院 | (38) 山西省芮城县人民医院     |
| (31) 焦煤集团中央医院  | (35) 济源市妇幼保健院 | (39) 山东省东明县妇幼保健院    |

#### 第四批成员单位 (56家) (2017年11月)

- |                |                |                   |
|----------------|----------------|-------------------|
| (1) 驻马店市第一人民医院 | (20) 永城市中心医院   | (39) 南阳南石医院       |
| (2) 汝南县妇幼保健院   | (21) 永煤集团总医院   | (40) 洛阳市中心医院      |
| (3) 平舆县妇幼保健院   | (22) 夏邑县人民医院   | (41) 伊川县人民医院      |
| (4) 沈丘县人民医院    | (23) 睢县人民医院    | (42) 洛阳市偃师人民医院    |
| (5) 鹿邑县人民医院    | (24) 宁陵县人民医院   | (43) 新安县妇幼保健院     |
| (6) 荥阳市中医院     | (25) 民权县人民医院   | (44) 嵩县人民医院       |
| (7) 郑州阳城医院     | (26) 卢氏县人民医院   | (45) 汝阳县人民医院      |
| (8) 登封嵩正中医院    | (27) 濮阳市第三人民医院 | (46) 洛阳市孟津区人民医院   |
| (9) 许昌市妇幼保健院   | (28) 台前县人民医院   | (47) 洛阳市孟津区第二人民医院 |
| (10) 封丘县妇幼保健院  | (29) 平顶山市妇幼保健院 | (48) 开封市中心医院      |
| (11) 固始县妇幼保健院  | (30) 叶县人民医院    | (49) 滑县妇幼保健院      |
| (12) 延津县人民医院   | (31) 舞阳县人民医院   | (50) 鹤壁市妇幼保健院     |
| (13) 获嘉县人民医院   | (32) 南阳市中心医院   | (51) 云南省会泽县人民医院   |
| (14) 辉县市人民医院   | (33) 南阳市第二人民医院 | (52) 云南省会泽县妇幼保健院  |
| (15) 孟州民生医院    | (34) 新野县人民医院   | (53) 山西省晋城市人民医院   |
| (16) 商丘市妇幼保健院  | (35) 新野县妇幼保健院  | (54) 山西省泽州县妇幼保健院  |
| (17) 商丘市第五人民医院 | (36) 南召县人民医院   | (55) 新疆哈密市第二人民医院  |
| (18) 柘城中医院     | (37) 方城县人民医院   | (56) 内蒙古伊生泰妇产医院   |
| (19) 虞城县人民医院   | (38) 浙川县第二人民医院 |                   |

#### 第五批成员单位 (38家) (2020年12月)

- |                  |                          |                  |
|------------------|--------------------------|------------------|
| (1) 林州市妇幼保健院     | (14) 清丰第一医院              | (26) 郑州西区中医院     |
| (2) 内黄县人民医院      | (15) 义马煤业集团股份有限公司<br>总医院 | (27) 郸城县妇幼保健院    |
| (3) 武陟县人民医院      | (16) 浥池县人民医院             | (28) 项城市第一人民医院   |
| (4) 修武县人民医院      | (17) 睢县妇幼保健院             | (29) 西平县人民医院     |
| (5) 河南科技大学第一附属医院 | (18) 卫辉市人民医院             | (30) 正阳县人民医院     |
| (6) 新安县人民医院      | (19) 光山县人民医院             | (31) 开封市儿童医院     |
| (7) 宜阳县人民医院      | (20) 淮滨县人民医院             | (32) 黄河三门峡医院     |
| (8) 内乡县人民医院      | (21) 潢川县人民医院             | (33) 灵宝市第一人民医院   |
| (9) 社旗县人民医院      | (22) 罗山县人民医院             | (34) 南乐县人民医院     |
| (10) 唐河县人民医院     | (23) 罗山县妇幼保健院            | (35) 柘城县妇幼保健院    |
| (11) 桐柏县人民医院     | (24) 新县人民医院              | (36) 广西防城港市妇幼保健院 |
| (12) 平煤神马医疗集团总医院 | (25) 郑州人民医院              | (37) 山西省阳城县人民医院  |
| (13) 范县人民医院      |                          | (38) 山西省高平市人民医院  |

#### 第六批成员单位 (6家) (2022年10月)

- |              |                  |                |
|--------------|------------------|----------------|
| (1) 安阳市人民医院  | (3) 开封市祥符区第二人民医院 | (5) 鄯陵县妇幼保健院   |
| (2) 信阳市妇幼保健院 | (4) 灵宝市妇幼保健院     | (6) 河北省邯郸市中心医院 |

#### 第七批成员单位 (9家) (2023年12月)

- |              |             |                 |
|--------------|-------------|-----------------|
| (1) 信阳市人民医院  | (4) 郸城县中心医院 | (7) 信阳市平桥区妇幼保健院 |
| (2) 沈丘县妇幼保健院 | (5) 嵩县中医院   | (8) 漯河市源汇区妇幼保健院 |
| (3) 兰考县中心医院  | (6) 舞钢市中医院  | (9) 辽宁省本溪市中心医院  |