

目 录 CONTENT

封面故事

河南省儿童医院庆祝中国共产党成立 100 周年暨“七一”表彰大会成功召开 3

本期看点

河南省国家儿童区域医疗中心建设获国家卫健委肯定 4
郑州市卫健委党组书记、主任付桂荣视察指导南院区开诊运行情况 5
“国考”放榜 儿童医院跻身全国 10 强 5
喜讯！儿童医院院长周崇臣荣获国务院政府特殊津贴 6

分会动态

国家化妆品监督管理局副司长戚柳彬一行参加儿童医院“爱肤日”宣传活动并参观调研 7
河南儿科“黄埔军校”又有新动作“千名医生 千名护士”培训 24 期结业 25 期开班 7
省儿医获批中国康复医学会儿科康复专科培训基地 8
漯河市中心医院成功完成新生儿“人造肛门术” 9
汝州市人民医院开展汝州市首例青少年交锁髓内钉治疗儿童股骨干骨折术 9
西平县人民医院连续 4 年荣登全国县级医院 300 强 10
平顶山市一院 NICU 成功救治一例超早产儿 11
儿童医院举行临床药师培训基地 2020 级学员结业考核暨 2021 级春季学员开班仪式 11
2021 年内分泌代谢性疾病学术会议在唐河县人民医院举办 12
鄢陵医院顺利通过二级甲等综合医院评审 13
周口市医学会青春期健康与医学委员会成立暨学术会议在周口市儿童医院成功举办 14

名家稿件

儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识（第三版）/ 蒋荣猛 等 15
中华人民共和国卫生行业标准——儿童临床常用生化检验项目参考区间 20
中华人民共和国卫生行业标准——儿童血细胞分析参考区间 21



封面故事

河南省儿童医院庆祝中国共产党成立 100 周年暨“七一”表彰大会成功召开

特约顾问：马保根

编委会主任：周崇臣

编委会副主任：（按姓氏笔画排序）

丁显春 王 军 王丙增

王培山 牛 锋 田泽允

任书伟 米云鹏 刘玉峰

陈 新 张君平 杨达胜

韩传恩 赵柏丽 娄 丹

高 丽 黄蔚茹

编委会成员：（按姓氏笔画排序）

石彩晓 成怡冰 吴红燕

张迎辉 张胜男 张耀东

尚 清 周一博 金志鹏

罗淑颖 荀 鹿 侯广军

高 静 翟 波 薛 萌

责任编辑：吴红燕

文字编辑：高 静 张耀东

张晓敏 乔岩岩

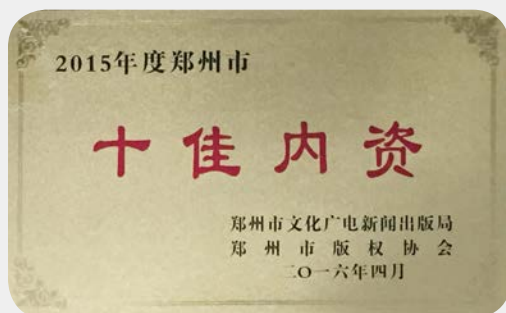
图片编辑：武 豪 杨森淇

河南儿科动态 (季刊)

2021 年第 9 卷第 2 期 (内部资料、免费交流)

总第 33 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: 季刊(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: hnekdtj@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: 郑州市联合印务有限公司

联系人: 高 静 15136260197

乔岩岩 18838067865

监督电话: 0371-67183172

管理论坛

政府会计制度下医院财政拨款资金的精细化管理 / 张峰 等 22

临床研究

人类疱疹病毒 6 型所致儿童急性坏死性脑病 / 唐志慧 等 25

CCND2 基因新发变异致 MPPH3 综合征一例 / 李林飞 等 28

早期监测脑氧饱和度及脑血流参数在脓毒性休克患儿预后中的
意义 / 高刘炯 等 30

针刺联合黑逍遥散治疗脑瘫患儿及对血清免疫指标和神经生长
相关蛋白水 / 杨东梅 等 33

护理实践

新生儿听性脑干反应筛查影响因素及护理研究进展 / 梁万顺 等 38

药学服务

左氧氟沙星和多西环素治疗儿童难治性支原体肺炎的安全有效
性分析 / 陶兴茹 等 41

典型病例讨论

1 例反复发热, 炎症指标升高患儿的典型病例讨论 44

名医名科名院

【名医】襄城县人民医院儿童医院院长万雅平 46

【名科】虞城县人民医院新生儿科 47

【名院】汝阳县人民医院 48

百科医苑

法制在线 24

博文集萃 49

笑口常开 49

成员名单

河南省医院协会儿童医院(科)分会常委以上人员名单(89人) 50

河南儿科医疗联盟成员单位(236家) 51

封二

河南省儿童医院“七一”精彩活动

封三

河南省卫生健康委 2021 年基层骨干医师培训河南省儿童医院
招生简章

庆建党百年 展儿医风采

河南省儿童医院庆祝中国共产党成立100周年暨“七一”表彰大会成功召开



6月28日，河南省儿童医院举行庆祝中国共产党成立100周年暨“七一”表彰大会。郑州市卫生健康委党组书记、主任付桂荣对医院工作作出批示，党委副书记、周崇臣及领导班子，各党支部书记、委员及党员代表300余人参加活动。

“起来，不愿做奴隶的人们……”大会在《义勇军进行曲》的壮美旋律中拉开帷幕。在务实节俭又隆重热烈的氛围中，儿医人为中国共产党建党百年送上最真挚的祝福。

谆谆寄语 殷殷期盼 有力引领砥砺前行

付桂荣主任在批示中对国家儿童区域医疗中心建设的成效表示肯定；对医院党建工作、“一院四区”规划布局、精益化管理、河南儿科医疗联盟、“四级儿科中心”建设等多项工作积极探索的创新精神给予鼓励；对全院干部职工应对新冠肺炎疫情不惧艰险、逆行出征的责任担当充分赞扬。同时也对医院面临的新发展阶段提出新的要求，希望儿童医院干部职工发扬成绩、再接再厉，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以党史学习教育为契机，对照国家标准抓建设、对照自身现状找差距、对照区域发展求突破，建设高质量、高水平的国家儿童区域医疗中心，为郑州建设国家中心城市作出更大贡献！

学思践悟 庄严宣誓 重温初心向党献礼

周崇臣结合“学党史、悟思想、办实事、开新局”的要求，提出期望。一是在学思践悟中践行初

心使命。在党史学习教育中感受思想伟力，推动工作扎实开展，真正发挥“问题困难面前我先上、功名利禄面前我先让”的引领带动作用。二是在服务患儿中争先出彩。深化认识党的性质宗旨，立足岗位做贡献、争做出彩儿医人，践行“永远以孩子为先、服务天天同质化”的理念。三是在攻坚克难中砥砺前行。坚持创新思维与科学方法，把干事热情和攻坚精神结合起来，真正去思考、改进、提升。

2021年上半年发展的12名预备党员在周崇臣的领誓下，在鲜红的党旗前庄严肃穆，右手握拳，语调铿锵，进行了集中宣誓，新党员首次宣誓与老党员重温誓词交相辉映，感动满满、激情满满。

表彰先进 激励斗志 凝心聚力再鼓干劲

周崇臣为老党员颁发“光荣在党50年”纪念章。副院长徐宏伟宣读“四强”先进党支部、“三过硬”优秀党务工作者、“三模范”优秀共产党员的表彰决定。副院长张迎辉宣读“学党史、悟思想、办实事、开新局”优秀宣讲短视频及“学习强国”平台学习标兵的表彰决定并依次为获奖代表颁发荣誉证书，邀请纪念章获得者、离退休老同志李云芝、外科第二党支部书记韩富根、东区内科第六党支部组宣委员段勇涛、南院区第二党支部党员马莹代表发言。

献礼百年华诞“一院四区”节目汇演

最后，来自41个党支部的党员精心组织排练节目，为建党百年送上最真挚的祝福。

河南省儿童医院党委办公室 陈永凤 / 文

河南省国家儿童区域医疗中心建设获国家卫健委肯定

4月27日，国家卫生健康委员会就肿瘤诊疗、区域医疗中心建设、互联网医疗以及罕见病防治工作有关情况举行发布会，会上，国家卫生健康委医政医管局局长焦雅辉高度肯定了国家儿童区域医疗中心建设成效。相关内容在当日由中央电视台13频道《新闻直播间》宣传报道。



为加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，国家在患者流出多、医疗资源相对薄弱的河北、山西、辽宁、安徽、福建、河南、云南、新疆8个省份，试点建设国家区域医疗中心。针对肿瘤、神经疾病、心血管病、儿科、呼吸、创伤6个重大疾病类别，依托北京、上海等地高水平医院作为输出医院，通过建设分中心、分支机构等方式，提升当地医疗水平，逐步实现“大病不出省”的目标。国家卫生健康委医政医管局局长焦雅辉指出：“国家儿童医学中心、北京儿童医院，通过他们在河南建成的北京儿童医院河南医院，建成以后通过我们现在的跟踪和评估，河南无论是门诊的还是住院的，进京看病的患儿数量都有大幅度下降，都超过了50%，所以说这个效果应该还是非常明显的。”

3月25日，国家发改委、国家卫健委在昆明召开全国区域医疗中心建设试点工作现场推进会。国家发改委副主任连维良、国家卫健委副主任王贺胜出席会议并讲话，对河南试点建设工作给予了充分肯定，多次点名表扬。王贺胜讲到：“从运营效果看，区域医疗中心填补了输入地的若干技术空白，为患者就近享有高水平的医疗服务创造了条件，特别是北京儿童医院郑州医院投入运营后，患者跨省就医人数出现了明显下降。”连维良讲到：“做到

‘大病不出省’，区域医疗中心建设初衷就是要达到这样一个目的，比方说河南省儿童医院发挥作用以后，患者向外转送减少约60%。”

成绩盘点 共同奋进区域医疗中心建设新征程

为深入实施健康中国、健康中原战略，解决人民群众跨区域就医问题，2016年省委省政府启动六大国家区域医疗中心建设，郑州儿童医院被确立为创建国家儿童区域医疗中心主体单位。医院不断加大体制机制改革创新，通过实施“三个共建”“四引”，向上联合国家儿童医学中心北京儿童医院，辐射带动河南儿科医疗联盟236家成员单位，推动优质资源区域均衡布局和协同发展，取得了阶段性成效，河南患儿外转率显著下降。四年来，医院实现了平台、技术、人才、科研、教学、管理的“六大提升”，辐射带动区域儿科整体水平提升。2020年同2016年相比，前往北京儿童医院就诊的河南患儿门诊量减少82635人次、下降63.12%，住院量减少2542人次、下降51.33%，区域患儿外转率显著下降，逐步实现“儿童大病不出省”目标。

2020年11月30日，医院举行国家区域医疗中心揭牌仪式。共引进北京儿童医院知名团队、合作专业、特聘教授涉及15个专业，9位“特聘主任”常驻郑州工作，医院选拔骨干人才赴北京深造，形成“双向交流”机制，为河南培养一支“带不走”的学科团队，逐步打造“第二个北京儿童医院”。开展合作共建以来，北京专家在郑工作700余人次，服务患儿近4000人次，指导新技术新业务55大项，手术及指导400余台次，接收培养医务人员、行管人员119人，支持赴美研修2人，开展远程会诊649人次、科研合作15项等。

当下，河南省儿童医院紧紧锚定“十四五”发展目标任务，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，积极构建新发展格局，着力强优势、补短板、提质量，扎实推进国家儿童区域医疗中心高质量发展，引领带动省域儿科服务能力提升，让区域儿童在家门口就能享受到优质医疗资源，助力健康中原和健康中国建设！

河南省儿童医院宣传科 马一禾 区域中心办公室 张晓敏

郑州市卫健委党组书记、主任付桂荣视察指导 南院区开诊运行情况

5月10日，郑州市卫健委党组书记、主任付桂荣视察指导儿童医院南院区建设，探望驻守南院区的医护人员，走到就诊百姓身边了解需求。党委副书记、院长周崇臣及班子成员等人陪同。



付桂荣走进门诊、住院部详细调研。在门诊，她慰问正在坐诊的专家，了解门诊专业布局，要求医院各院区医疗服务同质化，同时查看智慧支付便捷度和医保服务相关工作。在输液候诊区，她给治疗的小朋友送上小书包和卡通玩具，亲切地与家长交谈。在住院部，详细调研了病区设置、停车、餐饮、院区环境等涉及百姓就医获得感等工作。

在专题会上，付桂荣肯定了儿童医院区域中心建设成效显著，院领导班子带领大家共同努力奋斗，医院取得了跨越式发展。医院要以党史学习教育为

契机，学党史、悟思想、办实事、开新局，南院区开诊是办实事、开新局的重要体现，解决了郑州西南部患儿及家长看病的难题，一定要规划建设好，并提出了四点工作要求：一是做到同质化发展。根植“永远以孩子为先”的理念，各院区要做到管理、服务、医疗水平“同质化”，有高水平专家坐诊，想群众所想所急，让家长在各院区看病心里都是一样放心踏实。二是要抓好安全生产。将安全放在重要位置，医疗、信访、治安安全都不放松，做好摸排查访，提高安全意识，消除各种隐患。三是区域医疗中心建设好。既要对标区域医疗中心建设标准开展工作，又要提高标准提高目标。医院争取在临床、教学、科研达到国内一流，早日打造成“第二个北京儿童医院”。四是关心关爱职工生活。要进一步做好南院区职工的生活保障和后勤服务，让职工能够更加安心的工作。

周崇臣感谢各级党委政府对儿童医院的支持，郑州市卫生健康委对区域医疗中心倾注了大量心血，南院区是市委市政府重点项目、国家区域中心建设重点项目，儿童医院全体干部职工一定不辜负希望，甩开膀子加油干，争取把河南儿童医疗事业做得更好，造福千千万万个家庭。

河南省儿童医院宣传科 万道静

“国考”放榜 儿童医院跻身全国10强

3月30日，2019年度三级公立医院“国考”成绩发布，儿童医院在全国2413家参评医院中位列儿童专科第10名，较上一年度上升2名；在四级手术人数全国排名中，医院位列儿童专科医院类第7名；在科研经费总额单项排行榜中，医院位列儿童专科医院类第13名，较上一年度上升4名。

国家卫生健康委组织全国三级公立医院的绩效考核，被业内称为“国考”，今年共有2413家医院参加。作为医疗界的“大考”，其权威性、专业性、

科学性都极具高度。国家的绩效考核共有55个指标，分为4个方面：医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价。儿童医院在医疗质量、运营效率和满意度评价方面，都超出全国三级儿科医院的平均值，医疗质量方面，表现优异。

从2018年首次“国考”取得12名的好成绩，到2019年绩效考核进步，跻身十强，同时，在中国医院科技量值（STEM）（儿科学）排名位列全国儿童医院第13名。这背后，是儿童医院近年来的飞跃

发展和深厚积淀。

儿童医院是三级甲等儿童医院，是北京儿童医院郑州医院、郑州大学附属儿童医院，获批国家区域医疗中心，拥有东院区、东三街院区、南院区和西院区，形成“一院四区”各有重点、互为补充、资源共享、协同发展的新格局。医院拥有省市医学重点（培育）学科 20 个，儿科临床诊疗中心 11 个，省市重点实验室 14 个。累计收治疑难重症病种 106 种、覆盖率 96.36%，累计开展核心技术 107 项、覆盖率 84.92%，收治罕见病覆盖国家罕见病名录 61.98%。年完成手术 2.21 万台次，累计完成 ECMO61 例，河南省首家儿童骨髓移植仓完成儿童造血干细胞移植术 50 余例，成功救治孕 24 周早产儿，多项技术填补区域空白。近五年 120 接诊重症患儿 2 万余人次。医年来，获批科研立项 405 项，省部级及以上科研立项 63 项，其中国家级 9 项；科研获奖 52 项，其中省部级 5 项。获批国家授权专利 840 项，发表论文 4804

篇，其中在世界医学顶级期刊《JAMA》《BMJ》发表论文 4 篇，影响因子最高 51.273 分。医院获批国家级住院医师规范化培训基地、中国医师协会基本消化内镜医师培训基地、河南省县（市）妇幼保健机构骨干医师培训基地等 6 个国家级、1 个省级教学平台。获批郑州大学临床医学本科生教学基地、儿科学临床专业硕士学位授予点，教学水平持续提升。

2021 年，儿童医院开启“十四五”规划、全面建设社会主义现代化国家新征程，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，以医院“11366”五年规划为统领，即：加强党建“一大引领”，加快建设国家儿童区域医疗中心“一个中心”，聚力打造“三名品牌”，扎实推进“六大体系”，共建共享“六个儿医”，加压奋进，书写国家儿童区域医疗中心建设和医院高质量发展的绚丽篇章，献礼党的百年华诞。

河南省儿童医院宣传科 马一禾

喜讯！儿童医院院长周崇臣荣获国务院政府特殊津贴

近日，喜讯传来，在 2021 年全市人才人事工作暨实施“黄河人才计划”配套政策工作部署会上，河南省儿童医院院长周崇臣荣获国务院政府特殊津贴，以表彰其在医疗卫生事业中做出的特殊贡献。



国务院政府特殊津贴是中华人民共和国国务院对于高层次专业技术人才和高技能人才的一种奖励制度。获得者被称为享受国务院政府特殊津贴专家。这对于进一步营造“尊重知识、尊重人才”的良好社会环境，

加强高层次专业技术人才队伍建设发挥了重要作用。

周崇臣，中共党员，主任医师，硕士生导师，二级教授，第十三届全国人大代表，郑州市高层次人才、郑州市首批“地方突出贡献人才”。担任中国医院协会儿童医院分会副主任委员、绩效管理学组组长，福棠儿童医学发展研究中心副理事长，河南省医院协会副会长，河南省医学会外科学分会第七届委员会副主任委员，河南省医学会常务理事等。荣获中国优秀医院院长、全国百姓放心示范医院优秀管理者、全国改善医疗服务优秀管理者、“推进医改，服务百姓健康”十大新闻人物、省五一劳动奖章，省卫生计生系统先进工作者等。参加工作 30 余年来，他扎实践行“敬佑生命，救死扶伤，甘于奉献，大爱无疆”的职业精神，立足自身岗位和实际，积极推动医学科技进步，深化实施医改重点任务，积累了丰富的临床和医院管理经验。

河南省儿童医院宣传科 马一禾

国家化妆品监督管理局副司长戚柳彬一行 参加儿童医院“爱肤日”宣传活动并参观调研

5月25日是全国“5·25爱肤日”，当天，儿童医院举行“爱肤日”宣传活动。此次活动国家主会场设在郑州，活动主题为“安全用妆，美丽有法——关注儿童用妆安全”。国家化妆品监督管理局副司长戚柳彬、处长李云峰、主任何淼，国家药品监督管理局药品评价中心副主任曹国芳，河南省药品监督管理局局长章锦丽、副局长庆凌等一行来到医院参观调研。医院院长周崇臣、副院长黄河湍等陪同调研。



一行人先后来到医院门诊大厅、河南儿科医疗联盟互联网+儿童健康服务中心等地，参观96995中心、远程会诊中心、互联网+儿童健康宣教中心，接着在医院健康长廊，戚柳彬带领随行人员观看爱肤日宣传视频，大家纷纷表示“小小丽”的形象非

常符合儿童群体童趣化要求，起到了很好的科普宣教效果。同时对儿童医院的建设发展及儿童用药安全工作给予了肯定与认可。

调研座谈会上，黄河湍首先对各位领导的到来表示欢迎，并介绍了医院基本情况、药学发展现状及儿童药品和化妆品的不良反应。他表示，医院作为国家药品不良反应监测哨点、河南省化妆品不良反应监测哨点，将会一如既往地积极认真监测、上报儿童药品和护肤品的不良反应，守护区域儿童健康。随后与会人员与专家进行了现场座谈，交流儿童化妆品存在的问题及下步工作方向，加强儿童化妆品质量的监管，严格儿童化妆品安全标准，同时做好不良反应的上报、监测、分析，加强儿童化妆品科普知识宣教，全方位全流程做好儿童化妆品的管理。

儿童健康是全民健康的基础，是经济社会可持续发展的重要保障，国家高度重视儿童健康事业。此次活动，不断提高人民群众对儿童化妆品的安全使用认知水平和安全用妆合理用妆的意识，引导群众科学合理使用化妆品，共同呵护儿童的娇嫩皮肤，营造安全用妆、正确护肤的良好氛围，为儿童健康保驾护航。

河南省儿童医院宣传科 王雪燕

河南儿科“黄埔军校”又有新动作 “千名医生 千名护士”培训 24 期结业 25 期开班

3月31日、4月1日，河南儿科医疗联盟“千名医生、千名护士”培训第24期结业、第25期开班仪式在河南省儿童医院学术报告厅举行。81名“老”学员刚刚结束了学习时光，112名“新”学员接踵而来，踌躇满志。儿童医院党委副书记、院长周崇臣，工会主席王玉英，执行副院长吴红燕，外联部、医务部、护理部等相关职能科室负责人以

及第24、25期全体学员参加仪式，王玉英主持仪式。

第24期结业

结业仪式上，大家首先观看宣传科制作的学习视频。周崇臣为本期评选的22名优秀学员颁发“优秀学员”证书，对学员们顺利结业表示祝贺。

来自濮阳市第三人民医院、焦煤集团中央医院的优秀学员代表进行现场发言，三个月的学习时光



让他们受益匪浅，和带教老师建立了深厚的友情，对周院长和河南省儿童医院给予的这次学习机会充满了感激和感恩，这次培训使他们开阔了视野、更新了理念。正如学员代表所说：“参加这次学习对我今后的工作、生活有了更多的思索，它可以渗透到我的思想，为我的人生赋予新意。”

第 25 期开班

周院长对学员们的到来表示热烈的欢迎，并以《河南儿科四级医疗服务体系展望》为题，向学员们分析、阐述了在国家政策引领下，未来河南儿科发展新形势、大格局。各级医院儿科应当积极响应，找准定位、抓住机遇、迅速发展，特别是要重视疫情发生后的“后疫情时代”儿科的发展。儿童医院作为国家儿童区域医疗中心，有能力、有责任带领区域内儿科实现“三高一低一下沉”的建设目标。

周院长作为全国人大代表，向学员们传达了习近平总书记重要讲话精神和“两会”精神。执行副院长吴红燕从多方面详细介绍了医院的总体概况。医务部、护理部分别向学员介绍了3个月的学习安排，明确了管理要求。

仪式结束后，在医疗联盟办公室组织安排下，学员们分批参观“互联网+”儿童医疗健康服务中心、门诊药房、PICU、NICU、检验科、腔镜中心等科室，熟悉新环境，为学习做准备。

“双千”培训工作自2015年4月开始，现已培训学员2138人，被国家媒体称为河南儿科的“黄埔军校”。今后河南儿科医疗联盟将继续秉承“河南儿科是一家”的理念，充分发挥国家儿童区域中心、河南儿童医学中心的引领带头作用，继续造福河南乃至区域内儿童。

河南省儿童医院医患关系服务科 陈昊彬

省儿医获批中国康复医学会儿科康复专科培训基地

6月15日，中国康复医学会发布文件，河南省儿童医院成功获批中国康复医学会儿科康复专科培训基地。该基地落户河南省儿童医院，成功搭建起全国性的学习互动平台，为儿童康复提供了更为专业、规范、先进的指导，对加快推进中部地区儿童康复事业发展，促进康复临床诊疗技术进一步提升和临床应

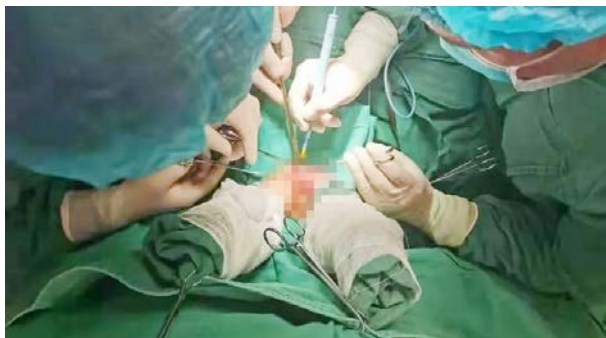
用，提高区域儿童健康水平，有着重要意义。

河南省儿童医院坚持创新发展理念，培植壮大康复中心。根据学科发展需要，不断加大对儿童康复培训基地的建设。接下来，医院将严格按照基地建设标准，进一步加强人才培养、管理水平，为儿童康复医学发展贡献力量。

河南省儿童医院康复医学科

漯河市中心医院成功完成新生儿“人造肛门术”

近日，漯河市中心医院成功为一例生后仅1天的新生儿行肛门闭锁手术，填补了漯河市该技术领域的空白，同时开创了医院新生儿外科疾病手术先河。



该患儿系一胎龄仅37周的新生儿，因臀位、脐带脱垂、胎心减慢（低至60次/分左右）在医院手术室急诊全麻下剖腹产娩出，生后10分钟即以“新生儿轻度窒息”转入新生儿重症监护病房（NICU）治疗。入院后相关检查提示呼吸衰竭、代谢性酸中毒、高乳酸血症，经一系列积极处理后，患儿病情好转。但患儿迟迟不排胎便，并出现了轻度腹胀，此事引起了主管医师郭婕的警惕，在经过初步检查后，高度怀疑肛门闭锁，立即请医院普外二病区任柯副主任医师急会诊：完善相关检查，确诊新生儿肛门闭锁，需紧急手术治疗。

疾病：约占新生儿1/1500-1/5000

郭婕介绍，新生儿肛门闭锁症又称锁肛、无肛门症，该病是常见的先天性消化道畸形。可能是由于肛管发展不全引起。按闭锁盲端与正常肛门处皮

肤间的距离分为低、中、高位三种。直肠肛门闭锁的发病率1500到5000个活产婴儿中就有一例，男婴多见，对于先天性肛门闭锁的治疗均以手术为主。

治疗：如此难度 如何手术？

因患儿出生仅不足30小时，年龄与体重均小，生理结构复杂，对麻醉和手术者精细化操作要求较高，风险高，决定了新生儿肛门闭锁的诊疗属于技术含量较高，难度较大的手术。

漯河市中心医院普外二病区团队反复讨论患儿病情并进行仔细评估，综合考虑患儿家属意愿，制定了周密的治疗方案，最终决定由任柯副主任医师为患儿紧急实施肛门闭锁成型术。

效果：手术成功、恢复良好

术后患儿腹胀缓解，成功排出胎便，吃奶佳，肛周创面愈合良好，家属对手术效果非常满意，对小儿外科高度赞许，术后1周顺利出院。

漯河市中心医院儿科大主任兼新生儿科主任郭晓燕介绍，以往医院肛门闭锁及其他小儿外科疾病患儿，需要辗转到省级以上医院进行诊治，就医很不方便。为了更好地服务漯河市及周边地区患儿，在院领导的大力支持下成立了小儿外科、小儿骨科等亚专科病区，先后派遣业务骨干到上级医院研修学习，目前能开展多种常见小儿外科疾病手术。今后漯河市中心医院将不断提高儿童疾病诊疗水平，让漯河市及周边地区患儿足不出户就能享受到更加便捷、专业的医疗服务。

漯河市中心医院

汝州市人民医院开展汝州市首例青少年交锁髓内钉治疗儿童股骨干骨折术

近日，汝州市人民医院骨科一病区首次采用青少年交锁髓内钉为一名患儿成功进行股骨干骨折微创闭合复位手术治疗。

患儿，男，11岁，以“摔伤后左大腿疼痛活动受限两小时”为主诉入院。入院诊断为：右股骨干

中上段骨折。患儿住院期间，科室高度重视，科主任段国强组织全科医生进行手术方案的会诊及讨论。如果采用传统钢板切开复位固定，创伤大，且不愈合率、内固定再断裂风险高。患儿体型较大，骨折端髓腔宽，弹性髓内钉固定强度不够，容易断裂。

结合患儿实际情况，决定采用新型技术——青少年交锁髓内钉治疗，此技术不影响骨折断端血供，在骨折愈合基础上又能达到加强固定的作用。段国强带领骨科团队在上级老师指导下顺利实施此例手术，闭合复位，出血仅仅 80ml。手术十分成功，赢得家属连连致谢。儿童交锁髓内钉术具有有效维持骨长度、中心固定、应力遮挡小、手术创伤小、固定牢固、更符合生物学特征以及对骨折断端骨膜剥离少的优点，能够最大限度减少对骨折断端血供的破坏。

青少年髓内钉区与成人髓内钉不同，由于青少年大转子骨骺未闭合，传统成人髓内钉植入会影响骨骺血供，进而影响患儿生长发育。大转子进针点交锁髓内钉的出现，给青少年股骨干骨折的治疗带

来了新的理念。入针点与传统髓内钉的进针点选择和主钉外偏角度不同，其进针点于大粗隆顶点外偏 12°，避免顶点进钉造成的骺板边缘损伤，且较小的主钉直径更适合青少年的股骨髓腔。

近年来，汝州市人民医院骨科在院党委的大力支持下，派出年轻技术骨干到上级专科医院进修学习，把学习到的新技术、新项目应用到临床中来。青少年交锁髓内钉治疗儿童股骨干骨折是新型技术，此手术的成功开展，不仅填补了汝州市内技术空白，更为儿童股骨干骨折的治疗提供了新的思路，该手术的成功开展为儿童股骨干骨折的治疗开辟了一条新途径，标志着医院骨科在处理儿童创伤方面走入周边县市先进行列。

汝州市人民医院骨科 段晓斐

西平县人民医院连续 4 年荣登全国县级医院 300 强

4月17日，由艾力彼主办的“2021中国医院竞争力大会”于厦门召开，会上发布了2020中国医院竞争力排行榜，西平县人民医院再次入围县级医院300强，排名272位，较去年相比，上升11个名次。这也是医院自2017年来，连续4年荣登全国县级医院300强行列。



2020年是全面建成小康社会和“十三五”规划的收官之年，也是医院开拓创新、硕果累累的一年。这一年，医院坚持以疫情防控、保障人民生命健康为中心，以通过二甲等级评审工作为契机，以稳步推进绩效管理为抓手，以切实加强管理质量建设为

主线，以打造全省一流现代化县级综合医院为目标，着力强化员工的责任、质量、服务、安全意识，加强疫情防控，改进医疗质量，完善质控体系，规范诊疗行为，推行绩效管理，打造服务品牌，增强医院竞争力和影响力。全体干部职工团结奋进，改革创新，务实重干，积极作为，实现了医院持续健康发展，医院各项事业稳步推进，呈现出团结、和谐、稳定、奋进的工作新局面。

凡是过往，皆为序章。在未来的新征程中，医院将以党史学习教育为契机，将群众办实事作为有力抓手，牢记为人民健康服务的办院宗旨，不断推进医院规范化、精细化、科学化管理，提高医疗质量，保障医疗安全，以坚定的步伐朝着三级综合医院目标迈进，以优异的成绩献礼建党百年华诞！

中国医院竞争力排行榜秉持“用数据说话，用时间说话”的原则，以“第三只眼看医院”，采用加权TOPSIS综合评价法对中国医院竞争力进行定量分析，得出医院综合分值排名，因其数据的科学性、准确性，获得业内的普遍认可。

西平县人民医院宣传科 王爽

平顶山市一院 NICU 成功救治一例超早产儿

近日，在平顶山市第一人民医院（以下简称市一院）新生儿重症监护科（NICU）医护人员 91 个昼夜的全力救治下，胎龄仅 25 周、出生体重仅 640 克的超早产儿田田（化名）重获新生，刷新了市一院早产儿救治记录。



患儿田田是一名试管婴儿，胎龄仅 25 周，出生后很快出现呼吸困难、紫绀、心率下降等危急情况。县区医院紧急联系市一院请求转运支援。接到任务后，市一院立即组织专用急救车，配备车载呼吸机和转运新生儿暖箱，医护人员迅速出诊，驱车百余公里将患儿接到市一院 NICU 继续抢救。这是全市自开展新生儿转运以来，转运的胎龄和体重最小的超早产儿。

为了更好地抢救患儿，市一院 NICU 成立了以科

主任张军建、护士长严红冉为组长，全科骨干医师参与的医疗救治小组，制订每日精细化治疗监护计划，多次开展全学科病例讨论及大查房。护理骨干组成“一对一”监护团队，顺利攻克血管细如发丝、皮肤薄嫩的高难度操作，给予患儿脐静脉置管，为抢救生命打开了通道，并实行 24 小时重症监护，实时监测血压、血气、血氧、血糖等生命体征和内环境。

救治过程曲折又艰辛，NICU 医护人员全力救治，全院多学科通力配合，帮田田度过一个又一个难关，如营养的精细化管理、预防严重脑出血、纠正贫血、防治支气管肺发育不良、防治坏死性小肠结肠炎及其他相关早产儿并发症。经过 91 个昼夜的努力，田田从胎龄 25 周到 38 周，体重达 2390 克，生命体征稳定，顺利出院。

此例 25 周超早产儿成功救治，标志着市一院 NICU 的超早产儿救治能力达河南省先进水平。作为全市临床重点专科、市危重新生儿救治中心，市一院新生儿重症监护科拥有先进的转运呼吸机及转运新生儿暖箱，今后将继续以高度的责任心和使命感，用一流的技术及服务满足患儿的医疗需求，为平顶山市及周边地区儿童的健康筑起坚固的长城。

平顶山市第一人民医院 宣传科

儿童医院举行临床药师培训基地 2020 级学员结业考核暨 2021 级春季学员开班仪式



4 月 1 日，儿童医院临床药师培训基地 2020 级学员结业考核暨 2021 级春季学员开班仪式在药学部

示教室顺利进行，特别邀请河南中医药大学第一附属医院临床药师马静，儿童医院早产儿科主任孙慧清、呼吸科副主任医师陈超辉、药学部主任马姝丽、临床药理学室组长裴保方担任考核专家，临床药理学室所有成员参与仪式。

上午，带教老师对三名学员进行理论考核，严格评阅。下午考核专家组对培训资料、学员的培养过程及纸质作业进行现场审核、考察。学员对考核病例进行病史介绍、诊断要点及药物治疗方案、用药调整情况进行分析和评价，提出药物治疗监护建

议，并针对考核专家提问进行答辩。

经过紧张的考核，三名学员顺利通过，圆满结业，获得中国医院协会临床药师岗位培训证书。学员们感觉既兴奋——学习过程中的艰辛得到了相应的回报，又有些惆怅——就要跟儿医说再见了，心中万般不舍。但是，这对她们来说绝不是终点，而是新的起点，她们将奔赴属于自己的岗位，挑起各自医院合理用药的大梁。希望她们在以后的工作中，不忘初心，牢记药师的神圣使命，在临床药师工作岗位上把好合理用药关，为患儿安全用药保驾护航。

送走了一届临床药师学员，又迎来新一届的学员。本届学员共4名，2名为小儿用药专科学员（一年），2名为通科学员（半年）。马姝丽主任首先对各位学员的到来表示热烈欢迎，然后从医院的发

展历程、药学部的学科建设能力及临床药师培训基地和临床药学工作情况做出简要介绍，并对学员们提出了殷切地期望，希望各位学员在培训期间能够克服困难，充分利用此次的培训机会，努力学习，学有所成，像2020届学员一样顺利通过结业考试，获得中国医院协会临床药师岗位培训证书，不辜负单位寄予的厚望。同时，也希望带教老师从严、规范教学，并以此为契机，教学相长，共同推动儿科药学事业的发展。裴保方作为带教老师，介绍了临床药师的培训大纲、培训内容、轮转计划及考核要求等内容，并表示将根据学员实际情况，有针对性地调整带教计划，努力培养出高水平的临床药师。同时希望4名学员充分利用有限时间，认真学习，学有所获。

河南省儿童医院药学部 乔岩岩

2021年内分泌代谢性疾病学术会议在唐河县人民医院举办

为了进一步提高唐河县基层医务人员内分泌代谢性疾病的临床治疗水平，促进县、乡、村内分泌代谢专业的学术交流，提升服务人民群众健康的整体能力，5月8日下午，由县卫健委举办，县人民医院承办的唐河县医共体2021年首次内分泌代谢性疾病学术会议在唐河县人民医院门诊四楼会议室举行。



特别邀请河南省儿童医院王凌飞教授、阜外华中心血管病医院鲁平教授、平顶山市第二人民医院陈民教授、县卫健委副主任赵瑞才、中华医学会唐河分会会长王倩参加会议。医院党总支书记、院长李富旺、副院长李少锋、内分泌科负责人、相关科

室医护人员以及县医院、中医院、妇幼保健院、公疗医院、卫校附院等县直医疗机构、乡镇卫生院、各民营医院及村所等负责人、内分泌专业医生百余人参加本次会议。会议由副院长李少锋主持。李富旺、赵瑞才分别致辞并发表讲话。

李富旺表示，2020年6月医院内分泌科被批准为河南省县级临床重点专科。在技术方面，内分泌科已成立糖尿病、甲状腺疾病、继发性高血压、肥胖、骨质疏松、儿童生长发育异常等亚专业，开展了创面持续负压吸引治疗糖尿病足；B超介导下细针穿刺活检术诊断甲状腺结节的性质等先进技术；对内分泌疾病的规范化诊断和治疗水平均处于省内县级医院的前列。目前MMC（国家标准化代谢性疾病管理中心）也在如火如荼的创建中，届时，“一个中心、一站服务、一个标准”的糖尿病诊疗新模式，必将再次推动医院内分泌科走上一个新台阶。

本次学术会议特邀的教授都是有着深厚学术功底和丰富临床经验的权威专家，各位专家将会带来内分泌代谢方面新的知识、规范化的诊疗理念，而

参加本次会议的也都是来自县内兄弟医院和基层单位的精英和骨干。唐河县医疗健康服务集团和县医学会提供了广阔的平台，通过这样的分享、学习和交流，促进各级医疗单位业务能力的共同进步！最终实现以强带弱、优势互补、资源共享的目标，提高基层医疗卫生机构的服务水平。

学术讲座环节，陈民教授、王凌飞教授、鲁平

教授分别做《骨质疏松的诊断与治疗》《关注儿童生长发育常见疾病》《肥胖症基层指南解读》授课。

彭宇晓主任向与会人员介绍医院内分泌代谢科基本情况并做《糖尿病的口服药物治疗》授课。谢长乾医生、刘耀泽医生、杨杰护士长分别做《甲状腺结节的规范化诊治》《糖尿病足的诊治》《胰岛素的规范注射》授课及病例分享。

唐河县人民医院宣传科 赵 景

鄢陵医院顺利通过二级甲等综合医院评审

2021年4月20-22日，许昌市医院评审委员会一行14名专家对鄢陵医院进行二级甲等综合医院创建评审。



4月20日，许昌市卫健委医政科科长孙晶晶、许昌市医院协会会长李景信、鄢陵县政府办公室副主任张中卫、许昌市医院协会秘书长贾彦锋出席评审见面会。鄢陵县卫健委副主任王国成主持会议。

评审专家组分为医院管理组、医疗管理组、护理管理组等11个小组，听取汇报、查阅资料、抽查病历、实地查看、现场考核、访谈问答、个案追踪等。全院干部职工密切配合，良好的精神面貌、务实的工作作风和“立行立改”的执行力，赢得了专家的认可和赞赏。

4月22日，许昌市卫健委副主任慕小燕、鄢陵县政府副县长李清占、鄢陵县卫健委主任陈宇鹏来院，召开评审反馈会，许昌市卫健委医政科科长孙晶晶主持会议。

反馈会上，专家组对医院评审工作给予了充分

肯定，列举了多项工作亮点，在肯定成绩的同时，对不足之处也提出了中肯的整改建议。评审专家组组长李景信现场宣布，鄢陵医院符合二级甲等综合医院评审标准。

院长苏五一代表全院干部职工工作表态发言。一是虚心接受评审专家组反馈的意见和建议，落实整改任务。二是按二级甲等综合医院标准，持续改进，科学管理，着力学科建设和人才培养，进一步优化医疗流程，不断提高服务质量和水平，实现医院新的跨越。三是按照医院发展战略规划不懈努力，把医院办成群众满意、政府放心的二级甲等综合医院。

许昌市卫健委副主任慕小燕宣布鄢陵医院顺利通过二级甲等综合医评审。希望医院以此为契机，不忘初心、牢记使命，加强医院管理，改善医疗质量，提升服务能力和服务水平，更好地服务全县人民群众。作为全市首家二级甲等综合非公立医院，发挥好民营医院优势，先行先试，为全市民营医疗机构的发展探索经验、打造标杆。

鄢陵县政府副县长李清占总结讲话，近年来，鄢陵县委、县政府全力支持医疗卫生事业的发展，着力保障和改善社会民生，通过高强度投入、高标准建设，全县医疗卫生条件得到持续改善，为维护全县人民身体健康提供了坚强保障。特别是鄢陵医院准确把握机遇、主动谋求发展，创建工作取得了明显成效，在保障全县人民群众享受安全、高质量的诊疗服务方面做出了积极贡献。

鄢陵医院

周口市医学会青春期健康与医学委员会成立暨学术会议在周口市儿童医院成功举办

为促进周口市青春期健康专业医师的技术提升和人才培养，为全市青少年的青春期健康提供更优质的医疗服务和保障。5月11日，周口市医学会青春期健康与医学委员会成立暨学术会议在周口市儿童医院成功举办。来自全市各医疗机构代表及儿科、儿童保健、儿童内分泌及相关专业的医务人员参加会议。



委员会成立大会由周口市医学会秘书毕启飞主持，经投票选举，周口市妇幼保健院（周口市儿童医院）院长李凤启、周口市中心医院刘峻峰主任当选为专委会名誉主任委员，周口市妇幼保健院（周口市儿童医院）儿童保健部主任李萍当选为第一届主任委员，成立大会共选举出46位同志组成青春期健康与医学委员会。

随后，第一届周口市青春期健康委员会学术会议在保健楼七楼会议室举行。河南省儿童医院卫海燕教授、王凌飞教授，周口市医学会郁艳玲主任，周口市中心医院刘峻峰主任，周口市妇幼保健院（周口市儿童医院）王芳副院长、儿童保健部李萍主任出席开幕式。

王芳副院长为开幕式致辞，她表示，今天很荣幸能够筹办周口市青春期健康与医学委员会暨学术会议，本学会旨在增强周口市儿科医师对青春期儿童的健康关注，提高服务水平能力，促进妇幼卫生健康工作的发展，更好的为广大儿童健康服务。前来参会的人员都是来自各兄弟医院和基层单位的精英和骨干力量，相信青春期健康与医学委员会的成立，必将推动周口市青春期健康与医学服务的前进

步伐，从而为妇幼健康服务事业发展做出积极的贡献。

卫海燕教授表示，青春期医学是以0-25岁儿童青少年为主要研究对象，针对其性发育、生长发育、心理行为发育为主要研究内容。周口市青春期健康与医学委员会的成立，给大家搭建了一个很好的平台，进一步推进了周口地区青春期健康与医学领域的临床研究和学术交流，为周口地区广大儿童青少年的身心健康创造一个良好的诊疗环境。

主任委员李萍在开幕式上表示，当前，我国的青春期医学面临诸多的困境与严峻的挑战，比如：性早熟、生长发育迟缓、矮小症、肥胖症等发病率持续升高，在医学会、院方各位领导的大力支持下，决定成立周口市青春期健康与医学委员会，相信本学会的成立能给各位同仁提供更好的学术交流平台，为周口市广大儿童的健康作出更大的贡献。

郁艳玲主任代表周口市医学会对前来授课的专家表示热烈的欢迎和衷心的感谢，向当选周口市青春期健康委员会的各位委员表示祝贺。她表示，周口市青春期健康与医学委员会的成立为大家提供了一个学习交流的平台，希望各位委员积极的配合主委和副主委为专委会的建设和发展建言献策，为青春期保健专业整体诊疗水平的提高做出积极的贡献。希望各位同仁抓住机遇，认真学习，把学到的知识运用到临床工作中，不断提升自身的综合素质和诊疗水平，为青少年的健康和青春期保健专业的发展贡献力量。

开幕式结束后，来自华中科技大学同济医学院附属医院侯凌教授，河南省妇幼保健院王伟教授，河南省儿童医院卫海燕教授、王凌飞教授，周口市中心医院刘峻峰主任，周口市妇幼保健院李萍主任分别为大家带来精彩讲座。

参会人员认真聆听了专家们精彩的学术讲座，及前沿的临床和科研成果。纷纷表示要把所学知识应用于临床，更好的服务于患儿，提升周口地区青春期健康与医学领域临床诊治水平。

周口市妇幼保健院（周口市儿童医院）

儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识

(第三版)

蒋荣猛 谢正德 等

【摘要】新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)感染疫情是国际关注的突发公共卫生事件之一。自新冠疫情发生以来,我国一直采取严格的防控措施,并取得了令全世界瞩目的阶段性防控成果,但仍有境外输入病例及区域性散发病例被发现,甚至发生短时区域性流行,显示疫情防控形势仍然严峻。随着18岁以下儿童发病比例和病例数量的变化,儿童患者出现了一些新的特殊症候和并发症,加之随着病毒变异的发生,不仅备受各方关注和高度重视,而且也为我国儿童2019-nCoV感染防治提出了新的课题。本共识在《儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第二版)》的基础上,总结儿童病例临床疾病特点和诊疗经验,就儿童病例诊断标准、实验室检查、治疗和防控等提出建议,为进一步指导儿童2019-nCoV感染的救治工作提供参考。

【关键词】新型冠状病毒感染;儿童;诊断;治疗;预防;共识

自2019年12月以来新型冠状病毒(2019-nCoV)感染由区域向全球蔓延,并在全世界肆虐已超过1年,截至2021年5月19日,全球病例已超过1.6亿人,死亡人数为339万^[1],世界卫生组织宣布2019-nCoV疫情构成国际关注的突发公共卫生事件,这是WHO对全球公共卫生的最高级别警报,是全球面临的10项威胁之一^[2]。随着2019-nCoV疫苗在世界范围内逐步广泛应用,欧美国家疫情出现拐点,但病毒的变异又给我们带来忧虑。目前全球每日新增病例数仍高达40万例以上,我国一直采用严格的防控措施,并取得了令全世界瞩目的阶段性防控成果,但仍有境外输入病例及区域性散发病例被发现,甚至发生短时区域性流行,显示抗疫形势仍然极其严峻,其中18岁以下儿童发病比例较过去的认识已有极大的不同,在疫情高发国家儿童患病人数占比甚至高达13%以上^[3]。儿童患者中除了常见的2019-nCoV感染临床表现外,2019-nCoV感染相关的新的特殊症候多系统炎症综合征以及因此引起的较高病死率值得高度关注,而2019-nCoV变异,尤其是欧洲发现的D614G、N501Y、B.1.1.7和南非发现的DE484K变种所引且的更高传染性或更高致病力使疫情防控面临新的挑战^[4]。这也为我国儿童2019-nCoV感染的防治提出了新的课题。为进一步指导儿童新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的救治工作,参考国家卫生

健康委员会发布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(第八版)》^[5]《儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第二版)》和儿科相关病毒感染诊疗策略,特制订《儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第三版)》,以供临床参考。

1. 病原学

冠状病毒(CoV)属于巢状病毒目冠状病毒科正冠状病毒亚科,分为4个属: α -冠状病毒、 β -冠状病毒、 γ -冠状病毒和 δ -冠状病毒。 α 、 β -冠状病毒仅感染哺乳类动物,而 γ -冠状病毒和 δ -冠状病毒主要感染鸟类,少数也可感染哺乳类动物。目前人冠状病毒(HCoVs)包括 α 属的HCoV-229E和HCoV-NL63, β 属的HCoV-OC43和HCoV-HKU1、中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)、严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)和2019-nCoV。国际病毒分类委员会将2019-nCoV命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒2(SARS-CoV-2)。目前的研究提示2019-nCoV可能来自野生动物,越来越多的证据提示其宿主可能是蝙蝠,因其基因组与蝙蝠SARS样冠状病毒(bat-SL-CoVZC45)的同源性达85%以上。随着疫情在全球的扩散,2019-nCoV变异株已引起科学家的关注和警惕。现有研究提示D614G变异株或将成为全球优势流行株,其感染性增强,而N234Q、L452R、A475V和V483A突变导致病毒对一此单克隆抗体抵抗,因此,需持续监测2019-nCoV的基因突变。

2019-nCoV属于 β 冠状病毒属,有包膜,病毒颗粒呈圆形或椭圆形,常为多形性,直径60-140nm,基因组大小约为29.9kb。2019-nCoV在不同的物体表面存活时间存在较大差异。常温下,病毒在气溶

作者简介: 1. 蒋荣猛,首都医科大学附属北京地坛医院感染性疾病诊疗中心

2. 谢正德,国家儿童医学中心,首都医科大学附属北京儿童医院,北京市儿科研究所,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,中国医学科学院儿童危重感染诊治创新单元

胶中可存活 3-16h, 在不锈钢和塑料表面保存其感染性达 3-4d, 在厚纸板和钞票上可存活 1-2d, 而在面巾纸上只能存活约 30min。病毒对紫外线和热敏感, 56℃ 30min、乙醚、75% 乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒, 但氯已在不能有效灭活病毒。

2. 流行病学

2.1 传染源 主要是 2019-nCoV 感染的患者和无症状感染者。无症状感染者是不容易被发现的重要传染源。

2.2 传播途径 主要是呼吸道飞沫传播和密切接触传播, 在相对密闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下, 存在气溶胶传播的可能。因粪便和尿液中可分离出 2019-nCoV, 要重视感染者的尿液和粪便对环境污染造成的传播, 同时要警惕冷链物流所导致的传播。有报道显示 2019-nCoV 存在母婴垂直传播。儿童发病多表现为家庭聚集现象。

2.3 易感人群 儿童普遍易感, 具有基础疾病(如先天性心肺气道疾病、慢性心肾疾病、营养不良、遗传代谢性疾病、免疫缺陷病、肿瘤等)者易发生重症。

2.4 季节特点 现有资料显示, 2019-nCoV 感染一年四季均可发生, 夏季发病率较低, 秋冬季发病明显增加。

3. 病理改变

尚无儿童尸检报告, 仅根据目前成人尸检和穿刺组织病理观察结果总结(略)炎性改变、微血管血栓。

4. 临床表现

流行病学研究显示, 2019-nCoV 感染的潜伏期为 1-14d, 多为 3-7d。临床表现多样, 部分感染者可无临床症状。

4.1 呼吸道感染症状 以发热、干咳、乏力为主要临床表现, 少数患儿伴有鼻塞、流涕、咽痛、头痛等上呼吸道症状, 或伴有嗅觉下降的表现。多数患儿临床表现相对较轻, 可无发热或肺炎表现, 多在 1-2 周恢复。重症患儿表现为明显呼吸困难, 可伴有中低热, 严重者可快速进展为急性呼吸窘迫综合征、脓毒性休克、难以纠正的代谢性酸中毒、出血功能障碍及多脏器功能衰竭。

4.2 消化道感染症状 部分患儿和新生儿病例表现为呕吐、腹泻等消化道症状或仅表现为精神差。嗅觉和味觉改变相对于成人少见, 不同年龄段差异较大。

4.3 儿童多系统炎症综合征 其临床特征为部分儿童在发生 2019-nCoV 感染后, 出现发热($>38^{\circ}\text{C}$)、皮疹、结膜充血、淋巴结肿大, 全身性炎症和休克症状, 有 2 个及以上系统器官受累, 实验室检查提

示多项炎症指标升高, 类似川崎病、川崎病休克综合征、巨噬细胞激活综合征或中毒休克综合征的新型临床综合征。但其与 2019-nCoV 的关系和致病机制尚不清楚。

5. 实验室检查

5.1 血液学检查

(1) 通常外周血白细胞总数正常或降低, 可有淋巴细胞计数减少, 部分患儿 C 反应蛋白、红细胞沉降率和降钙素原升高。

(2) 部分患儿出现肝酶、乳酸脱氢酶、肌酶、肌红蛋白、肌酐增高, 肌钙蛋白 I、脑钠肽升高和铁蛋白增高。

(3) 重型和危重型患儿 D-二聚体升高, 外周血淋巴细胞数进行性减少; 白细胞介素(interleukin, IL)-6、IL-4、IL-10、肿瘤坏死因子(TNF)- α 等炎症因子水平升高。

(4) 出现 MIS-4 时, 白细胞、CRP、ESR、PCT、铁蛋白和 IL-6 等炎症标志物显著升高。可有血小板减少、血红蛋白降低、高三酰甘油血症、自然杀伤细胞计数降低, 还可有 D-二聚体、肌钙蛋白 I 和脑钠肽升高。

5.2 病原学检查

5.2.1 核酸检测 在鼻咽(口咽)拭子、痰液和其他下呼吸道分泌物、血液、粪便、肛拭子等标本检测到 2019-nCoV 核酸。采集鼻咽拭子有助于提高核酸检测阳性率。实施气管插管者应留取下呼吸道分泌物。标本采集后需尽快送检。

5.2.2 抗原检测 呼吸道标本的 2019-nCoV 抗原检测操作简单、快速, 适于门急诊, 但与核酸检测相比, 抗原检测的敏感性较低, 阴性不能除外 2019-nCoV 感染, 还需要进一步行核酸检测。

5.2.3 抗体检测 2019-nCoV 血清特异性抗体 IgM 和 IgG 检测结果为双阳性有助于确诊, 单纯 IgM 抗体检测阳性则需排除非特异性反应, 一般不能作为确诊的依据。由于病毒感染后血清特异性抗体的产生并达到检测的阈值需要一定时间, 故发病早期双阴性不能除外感染。有研究显示, 2019-nCoV 感染发病 14d 后抗体的阳性率可达 90% 左右。因此, IgM 和 IgG 检测在 2019-nCoV 感染早期诊断的价值有限, 适用于回顾性诊断和血清流行病学调查。

6. 影像学检查

6.1 胸部 X 线检查 2019-nCoV 感染肺部受累患儿可出现局限性斑片状影, 重症表现为双肺多发实变影或“白肺”表现。X 线平片检查易漏诊, 建议不作为首选。可作为复查比较时使用。

6.2 CT 检查 疑似有肺炎的病例应尽早行胸部CT 检查。

6.2.1 早期 多表现为单发或多发的局限磨玻璃影，可呈淡薄云雾状或细网格状，内可见增粗血管影，少数呈局限实变影，位于胸膜下或支气管血管束旁，其中胸膜下肺外周最常见，多位于双下叶。

6.2.2 进展期 可表现为磨玻璃影增多，或者范围扩大有融合趋势，进而呈大片实变影。

6.2.3 重症期 2019-nCoV 感染患儿很少进展为重症期，表现为单侧或者双侧肺呈弥漫性实变和磨玻璃影混合存在影，内见支气管充气征，以实变影为主，少数表现为“白肺”，胸腔积液和气胸极少见。

6.2.4 吸收期 原有病变可完全吸收好转，间质纤维化罕见。

7. 诊断

7.1 疑似病例 有流行病学史中的任何 1 项，符合临床表现中任意 2 项者可诊断，要注意部分病例在发病早期虽然肺部影像学有炎症改变，但可以无任何临床表现。

7.1.1 流行病学史

(1) 发病前 14d 内曾到过或居住在境内有病例报告的社区，或境外疫情严重的国家或地区；(2) 发病前 14d 内与 2019-nCoV 感染者有接触史；(3) 发病前 14d 内曾接触过来自境内有病例报告的社区，或境外疫情严重的国家或地区的发热或有呼吸道症状的患者；(4) 聚集性发病：14d 内在小范围内，如家庭、学校和班级等场所出现 2 例及以上发热和/或呼吸道症状的病例；(5) 确诊 2019-nCoV 感染的产妇所分娩的新生儿。

7.1.2 临床表现

(1) 发热、干咳、乏力、呼吸急促和/或其他呼吸道症状；部分患儿可以无发热或低热；部分患儿可出现恶心、呕吐、腹部不适和腹泻等消化道症状或仅表现为精神差；少数患儿可有皮疹、眼结膜充血等川崎病样表现；(2) 2019-nCoV 感染可出现肺部受累的影像学特征；(3) 2019-nCoV 抗原检测阳性；(4) 发病早期白细胞总数正常或降低，或淋巴细胞计数减少；(5) 无其他病原学可以完全解释的其他临床表现。

7.2 确诊病例 疑似病例具备以下病原学证据之一者。(1) 呼吸道等标本中 2019-nCoV 核酸检测阳性；(2) 呼吸道等标本中病毒基因测序，与已知的 2019-nCoV 高度同源；(3) 呼吸道等标本中 2019-nCoV，抗原检测阳性；(4) 血清 2019-nCoV 特异性抗体 IgM 和 IgG 双阳性；(5) 血清 2019-nCoV 特异性抗体 IgG 由阴性转为阳性、或恢复期抗

体滴度较急性期呈 4 倍及以上升高。

7.3 临床分型

7.3.1 无症状感染 呼吸道等标本 2019-nCoV 病原学检测呈阳性，整个病程中无相关临床表现，如发热、干咳、咽痛等可自我感知或可临床识别的症状与体征，且 CT 影像学无 COVID-19 影像学特征者。要密切监测病情，注意与处于潜伏期的症状感染者鉴别。研究显示儿童无症状感染的发病率约为 15.8%。

7.3.2 急性上呼吸道感染 仅表现为发热、咳嗽、咽痛、鼻塞、乏力、头痛、肌痛或不适等，影像学检查无肺炎改变。

7.3.3 轻症肺炎 有发热或无发热，伴有咳嗽等呼吸道症状，CT 检查提示有肺炎改变，但未达到重症肺炎的表现。

7.3.4 重症肺炎 符合以下任何情况之一者。

(1) 出现气促：<2 月龄，呼吸频率 (RR) ≥ 60 次/min；2-12 月龄，RR ≥ 55 次/min；1-5 岁，RR ≥ 40 次/min；>5 岁，RR ≥ 30 次/min，除外发热和哭闹的影响；(2) 静息状态下，指氧饱和度 $\leq 92\%$ ；(3) 有呼吸困难表现：伴有呻吟、鼻翼扇动或三凹征，发绀，间歇性呼吸暂停；(4) 意识障碍：出现嗜睡、惊厥；(5) 拒食或喂养困难，有脱水征；(6) 肺部高分辨率 CT 检查结果显示双侧或多肺叶浸润、短期内病变快速进展或出现胸腔积液。

7.3.5 危重症病例 符合以下情况之一，需入重症监护室监护治疗者。(1) 出现呼吸衰竭，且需要机械通气；(2) 出现休克；(3) 合并其他器官衰竭。

7.3.6 MIS-C 同时符合以下情况者。(1) 发热 ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) 持续至少 24h，实验室检查符合 5.1 (4)，临床表现严重需要住院，至少 2 个系统器官 (心脏、肾脏、呼吸、血液、胃肠道、皮肤或神经系统) 受累；(2) 目前正在或最近感染 2019-nCoV (2019-nCoV 核酸、特异抗体或抗原检测阳性)；或在症状出现前 4 周内接触 COVID-19 患者；(3) 无其他可以解释的诊断。

7.4 重症和危重症的早期识别

7.4.1 儿童中发生重症的高危因素 (1) 有重症 COVID-19 患者接触史者；(2) 有基础疾病者，如先天性心肺气道疾病、慢性心肾疾病、神经系统疾病、营养不良、肿瘤、糖尿病、免疫功能缺陷或低下、遗传代谢性疾病等；(3) 长期使用免疫抑制剂者；(4) 3 月龄以下的婴儿。

7.4.2 预警指标 符合下列指标任何一项者提示可能发展为重症或危重症病例。

7.4.2.1 临床特征

(1) 持续高热 3-5 天不退、病程 >1 周且症状、

体征无改善或进行性加重者；（2）呼吸急促：2-12月龄，RR>50次/min，1-5岁，RR>40次/min，>5岁，RR>30次/min，除外发热和哭吵的影响；（3）静息状态下，指氧饱和度 \leq 95%；（4）出现相神反应差、嗜睡等；（5）末梢毛细血管充盈时间延长。

7.4.2.2 血液和生化指标

（1）外周血淋巴细胞显著减少和/或进行性下降；CRP显著增高 $>150\text{mg/L}$ ；（2）生化指标进行性升高，如心肌酶、肝酶、乳酸脱氢酶、脑钠肽、乳酸等；（3）D-二聚体、IL-6、IL-10、铁蛋白显著增高；（4）不能解释的代谢性酸中毒。

7.4.2.3 肺外并发症

7.4.2.4 出现其他病原混合感染

8. 鉴别诊断

鉴别诊断的要点主要包括流行病史和多病原实验室检测。主要与流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、鼻病毒、人偏肺病毒、其他冠状病毒等已知病毒性感染鉴别以及与支原体肺炎、衣原体肺炎、细菌性肺炎及川崎病等相鉴别。在诊断时要考虑2019-nCoV与其他病毒和/或细菌混合感染的情况。

9. 治疗

9.1 治疗场所^[5] （1）疑似病例需要单人单间隔离；（2）确定感染同型病毒株的病例可收治在同一病室；（3）危重症患儿应尽早收入儿科重症监护病房。

9.2 一般治疗及监测^[5] 适当多休息，保证充分热量和液体摄入，维持水电解质、内环境稳定和微生态平衡；保持呼吸道通畅，湿化气道，必要时给予吸氧。根据病情监测生命体征、血氧饱和度、CRP、肝肾及心肌酶学相关生化指标、凝血功能，必要时行动脉血气分析、及时复查胸部影像学，必要时行细胞因子检查，对高危患儿行CRP、铁蛋白、IL-6等检测，监测MIS-C发生的可能。

9.3 对症治疗^[5] 积极控制高热。体温超过38.5℃伴有明显不适者，采用物理降温（温水擦浴、使用退热贴等）或应用退热药物治疗。常用退热药物有布洛芬和对乙酰氨基酚。保持患儿安静，出现惊厥时需及时予以镇静。呼吸道分泌物增多且黏稠者及时进行祛痰治疗，常用药物：吸入用乙酰半胱氨酸溶液雾化吸入，每次3mL（0.3mg），每天1-2次，疗程5-7d。吸入用盐酸氨溴索溶液雾化吸入：与生理盐水按1:1比例混合使用，2岁以下患儿每次1mL，2-12岁患儿每次2mL，12岁以上患儿每次3mL，每天1-2次，疗程5-7d。根据气道分泌物情况，必要时雾化后密闭式吸痰，同时注意防止气溶胶传播。

9.4 氧疗^[5] 有缺氧表现时，及时给予有效氧疗，包括鼻导管、面罩给氧，必要时经鼻高流量氧疗、无创或有创机械通气等。

9.5 抗病毒治疗^[5] 2019-nCoV感染尚无特效抗病毒药物。干扰素 α 可降低病毒载量，尽早使用有助于减轻症状，缩短病程。结合我国使用干扰素 α 治疗儿童毛细支气管炎、病毒性肺炎、急性上呼吸道感染、手足口病及SARS等病毒感染性疾病的临床研究及临床实践，推荐用法如下：（1）干扰素 α 喷雾剂：鼻腔每侧1-2喷、口咽部共8-10喷，8-10次/d，疗程5-7d。适用于无症状感染者及上呼吸道感染患儿。（2）干扰素 α 雾化：干扰素 α 20万-40万IU/kg或2-4 $\mu\text{g/kg}$ ，生理盐水2mL，雾化吸入，2次/d，疗程5-7d。适用于肺炎等下呼吸道感染患儿。

9.6 抗菌药物 合理使用抗菌药物，尤其要避免广谱抗菌药物联合使用，以尽可能地减少耐药菌的发生与传播。确有继发细菌感染证据者，要先根据当地细菌感染病原谱分布经验性选择抗菌药物，或根据细菌培养药敏结果应用相应敏感的抗菌药物治疗。

9.7 重症、危重症病例的治疗^[5] 在对症治疗的基础上，积极防治并发症，治疗基础疾病，预防继发感染，及时进行器官功能支持。

9.7.1 呼吸支持 无创机械通气2h病情无改善，或患儿不能耐受无创通气、气道分泌物增多、剧烈咳嗽，或血流动力学不稳定，应及时改为有创机械通气。有创机械通气采取小潮气量“肺保护性通气策略”，以降低呼吸机相关肺损伤。俯卧位通气是公认有效的呼吸支持措施，无论是鼻导管吸氧、经鼻高流量、无创呼吸支持还是有创呼吸支持，均应尽可能给予俯卧位通气，每天至少12h。必要时采取肺复张或体外膜肺氧合（ECMO）等。

9.7.2 循环支持 在充分液体复苏的基础上，改善微循环，使用血管活性药物，必要时进行血流动力学监测。

9.7.3 糖皮质激素 对儿童患者，激素使用须严格掌握适应证，以下情况可以考虑使用：（1）持续高热、炎症反应明显、影像学表现进展迅速，出现急性呼吸窘迫综合征；（2）中毒症状明显、有脑炎或脑病、噬血细胞综合征等严重并发症；（3）脓毒症休克。可选择甲泼尼龙1-2mg/（kg·d），静脉注射，也可选择地塞米松0.15mg/（kg·d）（最大剂量6mg），静脉注射或鼻胃管给药，1次/d。可短期间（3-5d）使用糖皮质激素，不建议长疗程使用。

9.7.4 血液净化治疗 血液净化系统包括血浆置换、吸附、灌流、血液/血浆滤过等，建议仅在急性肾损伤、严重代谢性酸中毒等指征时用于重

型、危重型患者细胞因子风暴早中期的救治。

9.7.5 免疫治疗

9.7.5.1 人免疫球蛋白 (IVIG) 重症、危重症病例时可考虑酌情使用, 推荐 1.0g/(kg/d) 连用 2d, 或 400mg/(kg·d) 连用 5d。合并 MIS-C 者推荐使用 2g/kg 进行冲击治疗。

9.7.5.2 康复者血浆治疗 适用于有重症倾向、病情进展较快、重症和危重症患儿。建议在发病早期使用, 选用高滴度抗体的康复期血浆, 用法用量参考《新冠肺炎康复者恢复期血浆临床治疗方案(试行第二版)》。

9.7.6 支气管镜肺泡灌洗治疗 重症、危重症病例明确有气道内阻塞时, 在三级防护措施下可酌情实施支气管镜检查 and 肺泡灌洗治疗。

9.7.7 抗凝治疗 评估患儿发生静脉血栓的危险因素, 有危险因素者给予预防性抗凝治疗, 同时监测凝血功能, 有 D-二聚体显著增高、有血栓形成的高风险患儿可以使用抗凝治疗, 首选低分子肝素。

9.8 MIS-C MIS-C 的治疗原则是多学科合作、积极抗炎、多脏器功能支持、纠正休克, 以及防治并发症。多数 MIS-C 患儿病情危重, 大部分需要机械通气, 以确保气道通畅, 并提供足够的通气和氧合, 必要时采用 ECMO 等。对于血流动力学不稳定的患儿, 需积极液体复苏治疗, 使用血管活性药物, 纠正休克。

借鉴国外治疗 MIS-C 的经验, 主要治疗方案包括 IVIG、糖皮质激素及口服阿司匹林等。IVIG 在阻止“细胞因子风暴”、逆转心脏损伤方面疗效肯定。参考剂量: IVIG, 2g/kg。若 IVIG 治疗无反应, 可使用糖皮质激素辅助治疗。若符合川崎病表现或出现冠状动脉扩张, 建议使用阿司匹林口服。若 IVIG 和糖皮质激素治疗均无反应且细胞因子明显升高, 可酌情使用免疫调节剂, 如 IL-1 受体拮抗剂(阿那白滞素)、IL-6 受体拮抗剂(托珠单抗)、TNF- α 阻滞剂(英夫利昔单抗)等, 但疗效需进一步评估。

对于凝血功能障碍, D-二聚体明显升高时, 建议使用抗凝治疗, 如低分子肝素等。若存在细菌感染, 可使用抗菌药物治疗。同时积极进行器官功能支持治疗。MIS-C 是否存在远期心脏后遗症尚不明确, 建议密切随访。

9.9 心理治疗 心理疏导对病情恢复有重要作用。如果患儿(尤其是年长儿)出现情绪不稳、恐惧或有心理障碍时, 需要积极予以心理干预及心理治疗。

9.10 中医治疗 本病属于中医疫病范畴, 系感

受疫戾之气所致。各地可根据患儿病情, 当地气候特点及儿童体质特点等情况, 进行辩证论治。(略)

10. 儿童患者病房探视和陪护制度

(1) 严格探视和陪护制度, 原则上不允许探视和陪护, 但各医院应充分评估收治的儿童年龄跨度、照顾需求的差异、儿童对治疗的依人性、护理人力资源的配置情况、可能存在的次生风险及危害等。

(2) 患儿不得自行离开隔离病房, 如患儿病情危重确需探视, 健康探视者需按照规定的时间、沿指定路线、按照医务人员个人防护要求着装后方可进入病房, 离开病房时严格按照个人防护装备脱去流程脱摘个人防护装备, 同时要严格执行手卫生。

(3) 探视者的管理要求根据国家及所在属地的 COVID-19 联防联控指挥部办公室的具体要求执行。

11. 出院标准和出院后注意事项^[5]

11.1 出院标准 满足以下条件者可以出院。(1) 体温恢复正常 3d 以上; (2) 呼吸道症状明显好转; (3) 肺部影像学显示急性渗出性病变更明显改善; (4) 连续 2 次呼吸道标本核酸检测阴性(采样时间至少间隔 24h)。

对于满足上述第(1)(2)(3)条标准的患儿, 核酸仍持续阳性超过 4 周者, 建议通过抗体检测、病毒培养分离等方法对患儿传染性进行综合评估后, 判断是否出院。

11.2 出院后注意事项

(1) 定点医院要做好与患儿居住地基层医疗机构间的联系, 共享病历资料, 及时将出院患者信息推送至患儿辖区或居住地居委会和基层医疗卫生机构。

(2) 出院后, 应继续进行 14d 的隔离管理和健康状况监测, 佩戴口罩, 有条件者居住在通风良好的单人房间, 不应使用与其他房间共通的中央空调, 条件允许时, 尽量使用单独的卫生间。拒绝一切探访, 固定看护人, 看护人需做好个人防护, 减少与其他家人近距离密切接触, 不与家庭内成员共用生活物品, 分餐进食并做好餐具的清洗及消毒, 做好手卫生, 避免外出活动。注意做好儿童居家医学观察期间的心理疏导。

(3) 建议在出院后第 2 周、第 4 周到医院随访、复诊。

12. 预防(略)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献(略)

文章来源:《中华实用儿科临床杂志》2021 年 5 月第 36 卷第 10 期

中华人民共和国卫生行业标准

—儿童临床常用生化检验项目参考区间

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。
起草单位：首都医科大学附属北京儿童医院、中国医科大学附属第一医院、国家卫生健康委临床检验中心、广州市妇女儿童医疗中心、西安市儿童医院、河北省儿童医院、四川大学华西第二医院、郑州儿童医院、重庆医科大学附属儿童医院、复旦大学附属儿科医院、南京市儿童医院、武汉儿童医院。

表1 中国儿童临床常用生化检验项目参考区间

项目	单位	年龄	参考区间	
			男	女
血清丙氨酸氨基转移酶 (ALT)	U/L	28天~<1岁	8~71	
		1岁~<2岁	8~42	
		2岁~<13岁	7~30	
		13岁~18岁	7~43	6~29
血清丙氨酸氨基转移酶 (ALT) (含5'-磷酸吡哆醛)	U/L	28天~<1岁	10~80	
		1岁~<2岁	11~47	
		2岁~<13岁	8~30	
		13岁~18岁	8~46	6~29
血清天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)	U/L	28天~<1岁	21~80	
		1岁~<2岁	22~59	
		2岁~<13岁	14~44	
		13岁~18岁	12~37	10~31
血清天门冬氨酸氨基转移酶 (AST) (含5'-磷酸吡哆醛)	U/L	28天~<1岁	29~80	
		1岁~<2岁	27~60	
		2岁~<13岁	18~45	
		13岁~18岁	15~40	13~33
血清γ-谷氨酰基转移酶 (GGT)	U/L	28天~<6月	9~150	
		6月~<1岁	6~31	
		1岁~<13岁	5~19	
		13岁~18岁	8~40	6~26
血清碱性磷酸酶 (ALP)	U/L	28天~<6月	98~532	
		6月~<1岁	106~420	
		1岁~<2岁	128~432	
		2岁~<9岁	143~406	
		9岁~<12岁	146~500	
		12岁~<14岁	160~610	81~454
		14岁~<15岁	82~603	63~327
		15岁~<17岁	64~443	52~215
血清总蛋白 (TP)	g/L	28天~<6月	49~71	
		6月~<1岁	55~75	
		1岁~<2岁	58~76	
		2岁~<6岁	61~79	
		6岁~<13岁	65~84	
		13岁~18岁	68~88	

表1 中国儿童临床常用生化检验项目参考区间 (续)

项目	单位	年龄	参考区间	
			男	女
血清白蛋白 (Alb)	g/L	28天~<6月	35~50	
		6月~<13岁	39~54	
		13岁~18岁	42~56	
血清球蛋白 (Glb)	g/L	28天~<6月	9~27	
		6月~<1岁	10~30	
		1岁~<2岁	12~32	
		2岁~<6岁	15~34	
		6岁~<13岁	18~38	
白蛋白/球蛋白比值 (A/G)	/	28天~<6月	1.6~3.8	
		6月~<1岁	1.4~3.9	
		1岁~<2岁	1.3~3.5	
		2岁~<6岁	1.2~3.0	
		6岁~18岁	1.2~2.5	
血清钾 (K)	mmol/L	28天~<2岁	4.2~5.9	
		2岁~<3岁	3.9~5.4	
		3岁~<16岁	3.7~5.2	
		16岁~18岁	3.5~4.9	
血清钠 (Na)	mmol/L	28天~<6月	135~150	
		6月~<1岁	134~143	
		1岁~18岁	135~145	
血清氯 (Cl)	mmol/L	28天~<6月	100~116	
		6月~18岁	98~110	
血清尿素 (Urea)	mmol/L	28天~<6月	0.8~5.3	
		6月~<1岁	1.1~5.9	
		1岁~<2岁	2.3~6.7	
		2岁~18岁	2.7~7.0	2.5~6.5
血清肌酐 (Crea)	μmol/L	28天~<2岁	13~33	
		2岁~<6岁	19~44	
		6岁~<13岁	27~66	
		13岁~<16岁	37~93	33~75
		16岁~18岁	52~101	39~76
血清钙 (Ca)	mmol/L	28天~18岁	2.1~2.8	
血清无机磷 (IP)	mmol/L	28天~<6月	1.60~2.51	
		6月~<1岁	1.48~2.20	
		1岁~<2岁	1.42~2.13	
		2岁~<6岁	1.37~1.99	
		6岁~<12岁	1.25~1.93	
		12岁~<15岁	1.15~2.01	1.03~1.86
		15岁~18岁	0.84~1.71	0.93~1.61

中华人民共和国卫生行业标准

—儿童血细胞分析参考区间

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。本文件起草单位：首都医科大学附属北京儿童医院、国家卫生健康委临床检验中心、中国医科大学附属第一医院、河北省儿童医院、西安市儿童医院、四川大学华西第二医院、郑州儿童医院、重庆医科大学附属医院、广州市妇女儿童医疗中心、复旦大学附属儿科医院、南京市儿童医院、武汉儿童医院。

表 1 中国儿童血细胞分析参考区间

项目	单位	年龄	静脉血		末梢血	
			男	女	男	女
白细胞计数 (WBC)	$\times 10^9/L$	28天~<6月	4.3~14.2		5.6~14.5	
		6月~<1岁	4.8~14.6		5.0~14.2	
		1岁~<2岁	5.1~14.1		5.5~13.6	
		2岁~<6岁	4.4~11.9		4.9~12.7	
		6岁~<13岁	4.3~11.3		4.6~11.9	
		13岁~18岁	4.1~11.0		4.6~11.3	
		中性粒细胞绝对值 (Neut#)	$\times 10^9/L$	28天~<6月	0.6~7.5	
6月~<1岁	0.8~6.4				0.8~6.1	
1岁~<2岁	0.8~5.8				0.9~5.5	
2岁~<6岁	1.2~7.0				1.3~6.7	
6岁~<13岁	1.6~7.8				1.7~7.4	
淋巴细胞绝对值 (Lymph#)	$\times 10^9/L$	28天~<6月	2.4~9.5		3.2~10.7	
		6月~<1岁	2.5~9.0		2.8~10.0	
		1岁~<2岁	2.4~8.7		2.7~9.1	
		2岁~<6岁	1.8~6.3		2.0~6.5	
		6岁~<13岁	1.5~4.6		1.7~4.7	
单核细胞绝对值 (Mon.#)	$\times 10^9/L$	28天~<6月	0.15~1.56		0.25~1.89	
		6月~<1岁	0.17~1.06		0.15~1.24	
		1岁~<2岁	0.18~1.13		0.20~1.14	
		2岁~<6岁	0.12~0.93		0.16~0.92	
		6岁~<13岁	0.13~0.76		0.15~0.86	
嗜酸性粒细胞绝对值 (Eos#)	$\times 10^9/L$	28天~<1岁	0.07~1.02		0.06~1.22	
		1岁~18岁	0.00~0.68		0.04~0.74	
嗜碱性粒细胞绝对值 (Baso#)	$\times 10^9/L$	28天~<2岁	0.00~0.10		0.00~0.14	
		2岁~18岁	0.00~0.07		0.00~0.10	
中性粒细胞百分数 (Neut%)	%	28天~<6月	7~56		7~51	
		6月~<1岁	9~57		9~53	
		1岁~<2岁	13~55		13~54	
		2岁~<6岁	22~65		23~64	
		6岁~<13岁	31~70		32~71	
		13岁~18岁	37~77		33~74	
淋巴细胞百分数 (Lymph%)	%	28天~<6月	26~83		34~81	
		6月~<1岁	31~81		37~82	
		1岁~<2岁	33~77		35~76	
		2岁~<6岁	23~69		26~67	
		6岁~<13岁	23~59		22~57	
		13岁~18岁	17~54		20~54	

表 1 中国儿童血细胞分析参考区间 (续)

项目	单位	年龄	静脉血		末梢血	
			男	女	男	女
单核细胞百分数 (Mono%)	%	28天~<6月	3~16		3~18	
		6月~<2岁	2~13		2~14	
		2岁~18岁	2~11		2~11	
嗜酸性粒细胞百分数 (Eos%)	%	28天~<1岁	1~10		0.8~11	
		1岁~18岁	0~9		0.5~9	
嗜碱性粒细胞百分数 (Baso%)	%	28天~18岁	0~1		0~1	
红细胞计数 (RBC)	$\times 10^{12}/L$	28天~<6月	3.3~5.2		3.5~5.6	
		6月~<6岁	4.0~5.5		4.1~5.5	
		6岁~<13岁	4.2~5.7		4.3~5.7	
		13岁~18岁	4.5~5.9	4.1~5.3	4.5~6.2	4.1~5.7
血红蛋白 (Hb)	g/L	28天~<6月	97~183		99~196	
		6月~<1岁	97~141		103~138	
		1岁~<2岁	107~141		104~143	
		2岁~<6岁	112~149		115~150	
		6岁~<13岁	118~156		121~158	
		13岁~18岁	129~172	114~154	131~179	114~159
		血细胞比容 (Het)	%	28天~<6月	28~52	
6月~<1岁	30~41				32~45	
1岁~<2岁	32~42				32~43	
2岁~<6岁	34~43				35~45	
6岁~<13岁	36~46				37~47	
13岁~18岁	39~51			36~47	39~53	35~48
平均红细胞体积 (MCV)	fL			28天~<6月	73~104	
		6月~<2岁	72~86		71~86	
		2岁~<6岁	76~88		76~88	
		6岁~<13岁	77~92		77~92	
		13岁~18岁	80~100		80~98	
平均红细胞血红蛋白含量 (MCH)	pg	28天~<6月	24~37		24~37	
		6月~<6岁	24~30		24~30	
		6岁~18岁	25~34		26~34	
平均红细胞血红蛋白浓度 (MCHC)	g/L	28天~<6月	309~363		305~361	
		6月~18岁	310~355		309~359	
血小板计数 (PLT)	$\times 10^9/L$	28天~<6月	183~614		203~653	
		6月~<1岁	190~579		172~601	
		1岁~<2岁	190~524		191~516	
		2岁~<6岁	188~472		187~475	
		6岁~<12岁	167~453		177~446	
		12岁~18岁	150~407		148~399	

注：“#”代表白细胞分类的绝对值。

政府会计制度下医院财政拨款资金的精细化管理

张 峰

【摘要】 医疗关系国计民生，公立医院属事业单位，财政拨款仍是其资金来源的主要部分。新会计制度的实施更加规范了会计核算，为医院资金收入和支出核算管理工作带来了新的启示和影响，也为单位财务工作提出更高的要求。新制度下，对财政拨款资金进行精细化管理有助于提高医院资金使用效率，利于提高医疗服务水平，也更好满足政府管理对单位财务工作的要求。本文从新会计制度对医院财务工作的变化入手，对财政拨款资金精细化管理相关问题进行阐述。

【关键词】 会计制度；医院；财政拨款；精细化管理

2019年1月1日起，公立医院全面执行财政部颁布的《政府会计制度》。新制度下，会计科目和核算方式发生了一些变化，医院成本优势更加明显。医院的运营过程中，资金活动比较频繁，且涉及部门和人员多，资金管理相对比较复杂，本文主要从财政拨款方面就新旧会计制度下资金核算与管理进行研究，期待以精细化管理提高财政资金使用效率，助力医院持续发展。

一、新制度对医院财务管理工作的影响

为了适应发展需要，也为了更加规范会计核算工作，经多方研究决定于2019年1月1日起全面实施政府会计制度。新制度核算内容更全面，分类更清晰，就医院会计制度相比较，增加了预算会计科目，医院的预算管理工作要求更高、更细致，也更能真实反映医院成本。主要影响表现在以下三方面，一是打破以前各单位各自为政的局面，统一了会计核算工作规范，提高了会计信息质量；二是财务会计和预算会计并行，按要求进行核算工作的同时还要编制对应报表报告；三是在核算中引入权责发生制，使用“5+3”的会计要素模式，使单位资产、负债、净资产、收入和费用核算更加精准。

二、新会计制度下医院财政拨款资金会计核算的主要变化

新会计制度较以前医院会计制度新相比，分别设置了财务会计科目和预算会计科目，改变了原来的核算方法，也影响了医院财务报表，具体到医院财政拨款资金上主要分为两类，一是支付日常活动

费用，直接费用化，二是购买固定资产等，即资本化。如以财政拨款支付日常活动费用为例，分析两种制度下会计核算和对财务报表的影响（见表1）。从表中不难看出，新制度下，不仅能更好反映财政拨款执行进度，不能够使医院不同资金性质但用于医疗活动的成本全部纳入医院全成本核算，更加真实反映医院的成本。

项目	医院会计制度	政府会计制度	
		财务会计	预算会计
支付日常活动费用	借：零余额账户用款额度 贷：财政补助收入 借：财政项目补助支出 贷：零余额账户用款额度	借：零余额账户用款额度 贷：财政拨款收入 借：业务活动费用/单位管理费用 贷：零余额账户用款额度	借：资金结存 贷：财政拨款预算收入 借：事业支出—财政拨款支出 贷：资金结存
期末结转	借：财政补助收入 贷：财政补助结转（余） 借：财政补助结转（余） 贷：财政项目补助支出	借：财政拨款收入 贷：本期盈余—财政项目盈余 借：本期盈余—财政项目盈余 贷：业务活动费用/单位管理费用	借：财政拨款预算收入 贷：财政拨款结转—本年收支结转 借：财政拨款结转—本年收支结转 贷：事业支出—财政拨款支出
年末结转	无	借：本期盈余—财政项目盈余 贷：累计盈余—财政项目盈余	借：财政拨款结转—本年收支结转 贷：财政拨款结转—累计结

表1 财政拨款资金费用化的会计核算对比

三、政府会计制度下医院财政拨款资金精细化管理现状

1. 医院财政拨款资金管理不够科学

财政拨款是医院资金来源的重要部分，对其管理应该从事前，事中及事后进行全过程管理。从当前情况来看，一些单位在财政资金使用前没有进行科学评估，审核也不够严谨，对专项资金缺乏相应

作者简介：张峰，研究生，会计师，河南省儿童医院审计科科长，河南省医院协会经济管理分会第三届委员会成本与价格委员会常务委员

评价体系, 财政资金使用没有得到最优化。同时, 在财政资金使用上随意性较强, 没有对专项资金进行全程跟踪, 如果相关人员资金意识比较薄弱, 很容易导致专项资金被挪用, 如用于公车维修的费用实际用在消毒, 用于购进设备的资金却挪作它用, 资金实际使用与审批不一致, 影响资金使用效率。而对于资金过程监督则缺乏反馈机制, 更多的是项目结束后才能看到评价, 不能进行全过程及时纠正执行偏差, 如公费经费, 如果不能进行过程实时监控和管理很容易助长铺张浪费行为, 造成财政资金浪费。

2. 政府会计制度下财政资金的精细化管理信息化技术有待提高

随着信息技术的应用, 各医院都陆续开展财务系统信息化运用, 但仍需要加强, 特别是在信息共享平台建设和利用大数据实现财务管理工作自动化方面。医院内部部门业务不同, 工作时间不一致等导致信息不能实时共享, 无法实现数据的及时传递。而新制度下, 财务数据和专项资金又分属不同管理系统, 数据整理占据工作量导致工作效率降低, 医院应进一步加大资金管理和成本控制的信息化建设。

3. 财务会计人员专业水平有待提高

新制度下, 要求编制双分录, 决算报告和财务报告并行。医院本身资金往来就比较大, 如此一来更是加大了数据收集、记录、审核、分析等工作量, 业务处理流程也要有所调整, 为此, 需要财务人员有更高的专业水平应对新制度的变化。但从目前情况来看, 很多会计人员还没有足够精力更新知识结构, 缺乏对业务内容的精准判断, 决算报告和财务报告还不能实现有效关联, 专业人员业务水平有待提高。同时, 随着信息技术的发展, 信息平台应用越来越多, 也越来越复杂, 有些单位财务人员年龄较大, 对新技术接受和学习能力不强, 很多财务软件 and 应用程序不能熟练掌握, 操作技能较低, 影响单位会计核算效率和财务管理水平的提高。

四、优化政府会计制度下医院财政拨款资金精细化管理路径分析

1. 加强财政拨款资金的全过程管理

资金管理是医院财务管理工作的重点部分, 财政拨款资金一直为医院的发展提供支持, 更是重中之重, 新会计制度下核算方式发生变化, 更应该加强财政拨款资金的精细化管理, 细化开支范围, 明确科目设置, 清楚资金用途等。其一, 在编制资金预算时, 要结合目前实际情况和单位长远发展目标,

并制定科学的编制及审批制度, 对专项资金进行严格把关, 特别是在设备采购等固定资产方面, 要根据业务发展需要和成本效益进行综合考虑, 最大程度提高资金使用率, 又最少程度减少闲置、浪费。其二, 对下拨的专项资金要专款专用, 会计凭证记录每笔资金的流向全过程, 如购置固定资产, 除检验入库还要有严格的管理过程, 记录资产的计提折旧、净值等, 并确保账实相符。其三, 完善财政资金使用反馈机制, 建立灵活的反馈模式, 专人负责项目的评价, 分时段从归口管

理部门采集项目数据, 了解资金使用情况并反馈绩效评价结果, 就资金的用途、执行、核算等情况进行监督。

2. 提高医院财务管理工作的信息化水平

医院科室多, 医疗过程又较复杂, 医疗资料存取与调用耗时耗力, 很容易形成信息孤岛, 导致医疗物资管理难, 信息流通不通畅, 采购脱节, 资金浪费等情况。为了更加科学使用财政拨款资金医院应加大财务信息化建设, 构建更加全面的信息化平台, 充分利用大数据把国库集中支付系统、政府采购系统、政府综合财务系统以及医院的收费业务、仓储业务、财务信息系统等进行有效统一, 实现动态而高效的管理。如禅城某医院借助蓝凌 OA 一键解决医院管理痛点, 通过搭建智慧化、平台化的智慧医院协同 OA, 优化流程, 实现门户管理一体化, 业务流程规范化, 进行物资采用、财政资金使用、后勤管理、人力保障、医疗服务、病人信息等多门户信息快速整合, 集中展现信息管理专业化, 有利于财政资金全过程把控, 更是提高单位经营和管理效率的有力途径。

3. 新会计制度下提高财务人员专业水平

虽然医院不同于企业有较强的盈利性, 但对资金使用效率、运营管理水平一样有着高要求, 否则如何保证其持续健康的发展。为此, 医院除需要专业的医务人员外, 还需要一支优秀的财务团队做好资金管理, 夯实财务工作, 助力医院前行。为应对改革和新制度, 财务人员要不断更新专业知识结构, 学习最新的信息技术使得方法, 做好医院预算管理和资产管理工作, 细化成本分析控制, 防范财政风险, 科学开展绩效考核, 落实绩效管理工作。首先, 医院除参加政府会计制度的指导培训班以外, 还要根据单位人员情况组织一些具有较强针对性、实用性的培训, 以提高单位财务人员的工作技能和业务水平, 如某院针对 2019 年政府会计制度及 2020 年

财政预算绩效管理进行为期两天的专题培训，并邀请专业教授进行讲解和指导，与会人员反映都特别好。其次，除对制度开展学习外，还要加强人员实操能力，对新制度下的财务软件及时更新升级，并理清业务流程，可编写软件实用操作手册帮助相关人员快速适应变化，充分利用信息技术使资金管理和财务工作更加高效有序运行，推动政府会计制度的实施和财政资金正确使用。最后，财务人员也要利用工作之余不断充实知识自己，学习最新的财政业务和最新、最前沿的理论知识，理清进一步做好会计业务的新方法，为下一步本单位、本部门财务工作的有效开展奠定了基础。

4. 继续强化会计核算工作，夯实财务管理基础

会计数据是医院财务精细化管理的基础条件，财政拨款资金精细化管理必须加强会计核算工作，确保财务数据的真实准确性。首先要夯实会计基础工作，认真拟定创建目标台账，采取分级分类、分步实施、压茬推进、精准管控的方式，将整体创建目标细化到每月、每季度、每年度开展，从源头上

确保会计核算的规范性和准确性。其次，不断提高对新会计制度的认识和应用，新制度下重塑了核算模式，各医院也已经熟悉新制度核算要求，不过形势时刻变化，为一直确保会计核算的规范性，财务人员要不断研究制度，提高应用熟练度。最后细化分类会计核算，提高数据可比性，单位可在会计制度规定下，按照实际工作需要和业务性质等，细化不同会计核算工作的分类，为财务管理工作提供更为精准的参考信息，如成本费用的分类核算可以为医院分析成本管理提供每种成本动因分析的详细材料。

参考文献

- [1] 政府会计制度下医院财政拨款资金的核算与管理 赵睿 今日财富 2019年23期
- [2] 政府会计制度下医院财政拨款资金的核算与管理 李晓燕 《卫生经济研究》2019年09期
- [3] 新政府会计制度下公立医院财务精细化管理研究 朱曼曼 行政事业资产与财务 2020年07期

文章来源：《中国乡镇企业会计》2020年12月第12期

《行政事业性国有资产管理条例》4月1日起施行

行政事业性国有资产是国有资产的重要组成部分，是党和国家事业发展的物质基础和重要保障。《条例》以改革为引领、创新为支撑，构建符合“放管服”改革要求的行政事业性国有资产管理体制，建立信息管理系统、资产共享共用机制，推进国有资产管理公开透明、规范有效，提高国有资产利用效率，促进国有资产保值增值。

《条例》共8章61条，主要包括：

一是明确资产范围。规定行政事业性国有资产是指行政单位、事业单位通过使用财政资金，接受调拨或者划转、置换、捐赠等方式取得或者形成的资产。

二是明确管理体制和部门职责。行政事业性国有资产属于国家所有，实行政府分级监管、各部门及其所属单位直接支配的管理体制。《条例》明确了各级人民政府和财政、机关事务管理等部门的行政事业性国有资产管理职责。

三是明确资产配置、使用和处置。规定配置资产应当优先通过调剂方式，不能调剂的，可以采用购置、建设、租用等方式；行政单位国有资产应当用于

本单位履行职能的需要，事业单位国有资产应当用于保障事业发展、提供公共服务；各部门及其所属单位应当按照规定程序，及时处置行政事业性国有资产。

四是明确预算管理和基础管理。规定各部门及其所属单位应当严格按照预算管理规范和财政部门批复的预算配置资产，有序开展国有资产绩效管理工作。按照国家规定设置行政事业性国有资产台账，定期或者不定期对资产进行盘点、对账，做到账实相符和账账相符。建立全国行政事业性国有资产管理信息系统，实现信息共享。

五是明确资产报告和监督制度。规定国务院向全国人民代表大会常务委员会报告全国行政事业性国有资产管理情况，县级以上地方人民政府按照规定向本级人民代表大会常务委员会报告行政事业性国有资产管理情况。同时规定了人大、政府以及财政、审计等部

门对行政事业性国有资产的监督职责。



河南省儿童医院依法执业监督科荀鹿供稿

人类疱疹病毒 6 型所致儿童急性坏死性脑病

唐志慧 梅道启 王 媛 陈国洪 马燕丽 陈晓轶 梅世月 张耀东 王潇娜 董世杰

【摘要】目的：探讨 1 例人类疱疹病毒 6 型 (HHV-6) 感染所致儿童急性坏死性脑病 (acute necrotizing encephalopathy, ANE) 的临床及影像学特点。**方法**：回顾性分析我院确诊的 1 例 HHV-6 感染所致的 ANE 患儿，总结临床表现及其影像学特征。**结果**：患儿 1 岁 7 月，感染发热后出现急性脑病，有反复惊厥、意识障碍，血清转氨酶升高，脑脊液细胞数正常，蛋白升高。脑脊液 PMseq 病原微生物高通量基因检测：人类 β 疱疹病毒 6B 型。头颅 MRI 示双侧丘脑、脑干、小脑等处多发斑片状异常信号，应用激素及丙种球蛋白抗炎、血浆置换、控制惊厥对症治疗好转。**结论**：ANE 是一种罕见的急性、暴发性重症脑病，其特征性影像学改变为对称性多灶性脑损害、双侧丘脑受累为主，对于病毒感染后出现频繁惊厥、意识障碍的婴幼儿应警惕 ANE 的可能，早期完善头颅影像学及脑脊液病原学检查，以利于早期诊断和治疗，或可改善预后。

【关键词】急性坏死性脑病；人类疱疹病毒 6 型；丘脑对称性损害；儿童；高通量基因测序

急性坏死性脑病 (Acute necrotizing Encephalopathy, ANE) 是一种罕见的急性、暴发性重症脑病，1995 年在日本首次报道^[1]。临床以急性病毒感染发热后出现惊厥、意识障碍及对称性多灶性脑损害为特征，病情危重进展快，预后不良，病死率高达 30%^[2]。常发生在病毒感染后，最常见的感染是流感病毒和人类疱疹病毒 6 型 (HHV-6)^[3]，目前国内外共报道 8 篇 15 例 HHV-6 感染相关的 ANE，国内尚无相关病例报道。现将本院确诊的 1 例典型 HHV-6 感染所致的儿童急性坏死性脑病报道如下，以提高临床医生对本病的早期认识。

1. 临床资料

1.1 病例特点：患儿，男，1 岁 7 月，汉族，河南省安阳市人；因“间断发热 19 天，抽搐伴意识障碍 18 天”为主诉于 2019 年 3 月入住本院神经内科。患儿急性起病，感染发热后出现频繁抽搐、浅昏迷，急至当地医院给予对症治疗，因仍有意识不清、异常哭闹、四肢不能自主活动、肌张力增高转入我院。既往无抽搐病史，发病前无外伤及毒物接触史，出生史及生长发育史正常，无遗传性疾病家族史。体

格检查：意识模糊，精神反应差、阵发性哭闹，经鼻留置胃管，心肺腹 (-)，颈抵抗，四肢无自主活动、肌张力明显增高，足背曲角右侧约 100 度、左侧约 130 度，双侧膝腱反射及跟腱反射增强，双侧巴氏征阳性。左侧皮层拇指征阳性。共济查体不能配合。

1.2 辅助检查：血常规白细胞正常，中性粒细胞百分比 82%，C 反应蛋白 54.6mg/L，降钙素原 115.21ng/ml。血生化：谷丙转氨酶 210U/L，谷草转氨酶 388U/L，乳酸脱氢酶 870U/L，肾功能、电解质、血糖、血氨、血乳酸、丙酮酸均正常。凝血功能、铜蓝蛋白、同型半胱氨酸正常，呼吸道病原 IgM 抗体 8 项（包括甲型、乙型流感病毒）均阴性，血、尿有机酸遗传代谢筛查：(-)。视频脑电图：背景活动慢、弥散性慢波。病程 3 天脑脊液：白细胞计数、葡萄糖、氯化物均正常，蛋白 1410.8mg/L（参考值 0-450mg/L），脑脊液病毒抗体、涂片及培养均 (-)，血及脑脊液自身免疫性脑炎抗体、AQP4、MOG 抗体均阴性。病程 5 天、9 天复查脑脊液常规及生化均 (-)。脑脊液 PMseq 病原微生物高通量基因检测：人类 β 疱疹病毒 6B 型、检出序列数 505，未检出其他相关病原体。病程第 3 天头 MRI (图 1: A-E)：双侧丘脑、右侧小脑半球、脑桥、双侧侧脑室旁、双侧放射冠多发斑片状长 T1 长 T2 信号，FLAIR 呈高信号，局部弥散受限；病程第 9 天头颅 CT (图 1F)：1. 双侧丘脑肿胀，呈低密度改变，其内可见出血；2. 脑干肿胀、密度减低；3. 右侧小脑实质可见片状低密度影；病程第 23 天头 MRI (图 1:

作者简介：1. 唐志慧，硕士，医师，河南省儿童医院东区神经内科

2. 通讯作者，梅道启，硕士，副主任医师，河南省儿童医院神经内科，河南省医疗鉴定专家委员会小儿神经专业成员

基金项目：河南省科技攻关项目 (2018020633; 2018020603; 2018020616); 河南省高等学校重点科研项目计划 (18A310029); 国家自然科学基金 (81701125)

G-H)：双侧大脑半球及小脑脑沟增深，双侧丘脑、右侧小脑半球、脑桥、双侧侧脑室旁及半卵圆中心见多发斑片状长 T1 长 T2 信号，FLAIR 呈稍高信号，双侧丘脑及脑桥病变局部呈短 T1 信号，对比前片病灶范围减小。

1.3 治疗及随访

入院明确诊断后给予血浆置换，丙种球蛋白 [1g/(kg·d) x 2d]，甲泼尼龙琥珀酸钠 [10mg/(kg·d) x 3d]，后予口服醋酸泼尼松 [2mg (kg·d)] 并逐渐减量，阿昔洛韦抗病毒、美罗培南及利奈唑胺抗感染，左乙拉西坦控制抽搐，氯硝西泮片改善肌张力，床旁作业疗法、手功能训练、关节松动训练等康复功能锻炼，辅以维生素 B、辅酶 Q10、左旋肉碱治疗。病程 4 天后无发热；病程 6 天后抽搐控制，意识障碍逐渐好转；病程 22 天后意识转清，可逐渐经口进食、仍有四肢强直不能主动活动；病程 28 天转至康复科康复治疗。后期随访半年无抽搐发作，意识认知反应正常，双上肢自主活动基本如常，需扶站扶走。随访 1 年余未见复发。

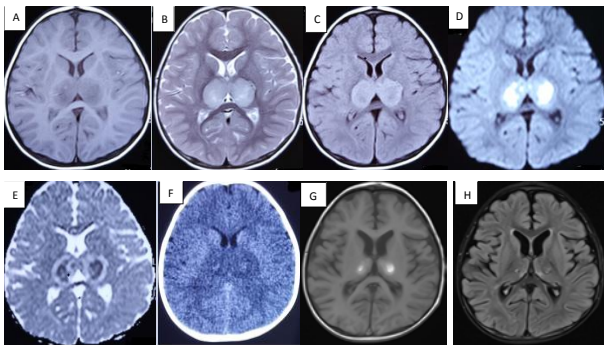


图 1 A-E 分别为病程 3 天双侧丘脑长 T1 低信号，长 T2 高信号，FLAIR 呈高信号，DWI 弥散受限呈高信号，ADC 丘脑中心部为出血坏死较正常脑组织高的表现弥散系数 (ADC) 值，其周围为细胞毒性脑水肿 ADC 值低，病灶外周有比中央更高的 ADC 值。F：头颅 CT 双侧丘脑呈低密度改变、其内可见出血。G-H 分别为病程 23 天双侧丘脑局部短 T1 长 T2 信号，对比前片病灶范围减小。

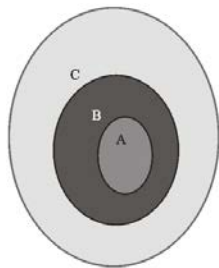


图 2：A 显示为较正常脑组织高的 ADC 值，表示出血坏死；B 表示比 A 低的 ADC 值，为细胞毒性水肿；C 表示比 A 更高的 ADC 值，为血管源性水肿。

2. 讨论

急性坏死性脑病 1995 年首先由日本学者 Mizuguchi 等^[1]命名，诊断主要依靠典型临床症状和影像学检查。Mizuguchi 等提出的 ANE 标准为^[3]：

(1) 病毒感染后出现惊厥、意识障碍等急性脑病症状；(2) 脑脊液白细胞计数正常，蛋白水平升高；(3) 神经影像学提示多部位的对称性病灶，主要累及双侧丘脑、脑干、侧脑室周围白质、内囊、壳核、小脑髓质；(4) 血清转氨酶不同程度升高，但无高血氨和低血糖；(5) 排除其他类似疾病，即需与病毒性脑炎、急性播散性脑脊髓炎、中毒、Reye 综合征、Wernick 脑病、Leigh 病、遗传代谢性疾病等进行鉴别。

ANE 多见于流感季节病毒感染时，最常见感染是甲型、乙型流感病毒和人类疱疹病毒 6 型^[3]，另外其它病毒、肺炎支原体感染亦可引起，近期 COVID-19 也有合并 ANE 的报道^[4]。ANE 并非病毒感染直接侵袭所致，发病机制至今尚不明确，目前普遍认为中枢神经系统受累可能为细胞因子风暴所导致的过度免疫反应^[5]。ANE 多为散发病例，也可能存在遗传易感性。目前已报道的基因变异包括 RNABP2、SCN1A 及 CPT2 可能参与了 ANE 的发病。近年来 RNABP2 基因变异在家族性或复发性 ANE 中有多例相关报道，其外显率仅为 40%，因而该病的发生可能是遗传背景和环境因素共同作用的结果。主要病理改变为局灶性血管损伤所致血脑屏障破坏、血浆渗出，最终引起脑水肿、点状出血、神经元及胶质细胞坏死。本研究中 1 例患儿通过脑脊液病原微生物高通量基因检测示人类疱疹病毒 6 型，既往国外有 8 篇个案文献报道共 15 例，目前国内尚无相关报道。结合患儿临床表现、头影像学检查、病原学等相关检查诊断明确，未再行 RNABP2、SCN1A 及 CPT2 等相关基因检测。

ANE 患者发病年龄多见于 5 岁以下儿童，高峰为 6~18 个月龄，成人发病极其罕见，但也有发生于成人的报道，临床特征与儿童患者无明显差异。临床表现根据病情演变可分为前驱感染期、急性脑病期、恢复期 3 期^[1-2]。前驱感染期：90% 以上的患儿出现呼吸道、消化道、幼儿急疹等前驱感染症状，如发热、咳嗽、呕吐、腹泻、皮疹等。急性脑病期：在前驱感染后 1-3 天出现，多持续 2~5d，表现为频繁抽搐，多为全身强直阵挛发作，可呈惊厥持续状态；迅速出现意识障碍、去大脑强直。重症病例可合并多器官功能衰竭、弥散性血管内凝血、噬血

细胞综合征等。此期病情迅速进展,约30%患者死于此期。恢复期:多于脑病症状开始6~10d后,以意识好转为标志,神经系统功能恢复持续数月,少于10%的患者可完全恢复,大多数患者有严重神经系统后遗症,通常运动障碍重于认知障碍。本研究报道的患儿感染发热后,第2天迅速出现频繁抽搐、意识障碍,病程6天后抽搐、意识障碍逐渐好转,病程20余天意识转清,后期随访半年患儿认知反应正常,双上肢自主活动基本如常,需扶站扶走,符合ANE各期病情演变过程。

人类疱疹病毒6型在儿童早期感染时,通常会引起轻度感染,其特征是发热、易激惹、婴儿玫瑰疹(即幼儿急疹),国外有儿童HHV-6感染相关的ANE没有出现皮疹的报道,据报道皮疹在12.5%的HHV-6相关的急性脑病患者中不明显。本例患者病程中未出现文献报道中特异性玫瑰疹样皮疹,通过对脑脊液病原微生物高通量基因测序检测出HHV-6 DNA序列,从而证明了HHV-6和ANE之间的关联,与国外即往报道相一致^[3],目前国内尚无相关病例报道。各医院实验室中的血及脑脊液病原学检测通常不包括HHV-6,这可能解释了中国报告的HHV-6感染率较低。病毒宏基因组学分析检测各种病原体较传统病毒检测方法具有优势。

ANE外周血白细胞可升高,部分血清C反应蛋白和红细胞沉降率升高,降钙素原也可以明显增高。重症患者可有弥散性血管内凝血的表现。生化检查多数以血清转氨酶变化最显著、呈不同程度升高,很少出现高血氨、低血糖及电解质紊乱^[1,3]。脑脊液压力可升高,细胞数目正常,大多数脑脊液蛋白水平升高,乳酸、氯化物及糖正常。本例患儿病初血常规中性粒细胞、CRP、PCT增高明显,不排除与细胞因子风暴所导致的过度免疫反应有关,具体的机制仍需要进一步探讨。病初血清转氨酶明显升高,脑脊液细胞数、糖及氯化物正常,脑脊液蛋白水平明显升高,均符合该病常见的生化及脑脊液改变。

头颅影像学的特殊改变为ANE典型特点,特征性表现为双侧对称性多灶性损害,主要累及双侧丘脑(100%)、脑干被盖、侧脑室周围白质和小脑髓质。初期脑损伤表现为细胞毒性水肿,CT在脑病的早期可表现正常,一般在发病12h后病变部位表现出对称性密度减低,MRI检查T1加权像上呈低信号、T2加权像上呈高信号,DWI和Flair呈高信号,增强后一般无强化或只有轻度强化。1周后病变内部可见亚急性出血改变,典型病变主要在双侧丘脑,

由于血管外渗或淤血,CT表现为低密度区中掺杂不规则高密度影,MRI检查T1像出现同心环状表现,即病变中心高信号、其周围呈低信号。弥散加权成像的表现观弥散系数(ADC)能更好地反映病理变化,在急性期丘脑损伤的典型表现为特征性的三色版模式(图2:A-C),即丘脑中央区为较正常脑组织高的ADC值(图2A),为出血坏死;其周围ADC值低(图2B),为细胞毒性脑水肿;病灶外围有比中央更高的ADC值(图2C),为血管源性脑水肿^[2]。慢性期及恢复期病灶缩小,严重患者可出现多个囊腔(含铁血黄素沉积)、脑萎缩等。本研究报道的1例患儿为急性起病,临床表现为病毒感染后迅速出现频繁抽搐、意识障碍、昏迷等急性脑病症状,病情演变符合ANE的进程,影像学检查提示双侧对称性多灶性损害,主要累及双侧丘脑、脑干、侧脑室周围白质和小脑髓质,尤其丘脑对称性病变在不同时间段的MRI上符合ANE典型的各期特征性改变。

ANE进展快,病死率高,目前最有效的治疗包括免疫与抗细胞因子对症及支持治疗,主要包括糖皮质激素如甲泼尼龙冲击、丙种球蛋白和血浆置换治疗,而不是抗病毒本身。对于急性期可给予控制惊厥,降低颅内压,亚低温治疗,维持良好的通气和脑灌注等。对于激素治疗的时机、剂量、疗程问题尚无统一认识。本例患儿急性期给予血浆置换、丙种球蛋白[1g/(kg·d)×2d],甲泼尼龙琥珀酸钠[1g/(kg·d)×2d]抑制炎症反应,后序贯给予泼尼松[2mg/(kg·d)]口服并逐渐减量,口服泼尼松疗程约3个月。本例患者未给予长期口服激素治疗,随访1年余未见复发。

综上所述,本病进展快、预后不良,幸存者大多数有不同程度的后遗症,对于病毒感染后热性疾病出现惊厥、意识改变患儿,特别是婴幼儿,应考虑到ANE可能。尽快完善颅脑影像学检查及脑脊液病原学及相关测序检查,一旦确诊可早期考虑激素、丙种球蛋白及血浆置换治疗,争取做到早期诊断、积极治疗,降低病死率及致残率。

参考文献

- [1] Mizuguchi M, Abe J, Mikkaichi K, et al. Acute necrotizing encephalopathy of childhood: a new syndrome presenting with multifocal, symmetric brain lesions[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1995, 58(5): 555-561.

[2]Xiujuan W, Wei W, Wei P, et al.Acute Necrotizing Encephalopathy: An Underrecognized Clinicoradiologic Disorder[J].Mediators of Inflammation,2015(1): 1-10.
[3]Mizuguchi M.Acute necrotizing encephalopathy of childhood: a novel form of acute encephalopathy prevalent in Japan and Taiwan[J].Brain Dev, 1997, 19 (2) : 81-92.

[4]Poyiadji N, Shahin G, Noujaim D, et al.COVID-19-associated Acute Hemorrhagic Necrotizing Encephalopathy : CT and MRI Features[J].Radiology, 2020 : 201187.
[5]Sujay M. Kansagra, William B.Gallentine. Cytokine Storm of Acute Necrotizing Encephalopathy[J].Pediatric Neurology, 2011, 45.

文章来源:《中华神经科杂志》2021年54期(01)

CCND2 基因新发变异致 MPPH3 综合征一例

李林飞 郑璇 刘磊 张万存 肖梦君 谢振华 李娴 罗淑颖 张耀东 李东晓 张潺

【摘要】患儿,男,1岁,因“大运动发育落后、不会坐”于2019年12月就诊于郑州大学附属儿童医院,主要表现为巨颅畸形、全面发育迟缓,影像学可见多小脑回畸形、脑室扩大。基因测序示患儿CCND2基因第5外显子存在c.820G>T, p.E274*杂合无义变异,诊断为巨脑症-多小脑回-多指(趾)畸形-脑积水综合征3型,明确病因,扩大了CCND2基因变异谱。

患儿,男,1岁,主因“大运动发育落后、不会坐”于2019年12月就诊于郑州大学附属儿童医院神经遗传代谢病专病门诊。患儿1岁仍不会坐、爬,智力、运动全面发育落后,巨颅畸形。患儿系其母第2胎第2产,足月自然出生,出生体重3.70kg,出生时头围不详,无抢救史。患儿3月龄会对视,4月龄会竖头,7月龄会翻身。半岁前曾因“竖头不稳”于当地康复治疗,效果欠佳。母孕期有“贫血”,产检时曾提示胎儿头大。父母非近亲婚配,家族中无类似疾病史。

入院体格检查:患儿头围50cm(>第97百分位),体重7.5kg(<第3百分位),前囟平软,约3.0cm×3.0cm,前额突出,可见左小指尺侧赘生物及双耳屏赘生物(图1)。心、肺、腹部查体无特殊。神经系统查体示神志清,反应迟钝,无眼神交流。四肢肌张力稍高,不能独坐,翻身笨拙,扶站躯干前倾、屈髋,双上肢可完成主动伸展抓物动作,但灵活性欠佳,俯卧位肘支撑可,手支撑可短暂保持。双侧膝腱反射对称引出,双侧巴氏征阳性。



图1 巨脑症-多小脑回-多指(趾)畸形-脑积水综合征3型患儿手面部特征

A: 左小指末节尺侧赘生物; B: 右耳屏赘生物; C: 左耳屏赘生物

辅助检查:血常规、肝肾功能、心肌酶谱、甲状腺功能五项、血氨均正常,血、尿遗传代谢病筛查未见明显异常。外院头颅磁共振成像示双侧大脑半球多小脑回畸形并脑裂畸形,明显的脑室扩大,胼胝体发育不良,双侧脑室旁白质变薄。外周血染色体核型分析示46,XY;全外显子组测序分析示CCND2基因(NM 001759.3)第5外显子存在c.820G>T, p.E274*杂合无义变异。Sanger测序验证父母来源分析提示为新发变异(图2)。根据美国医学遗传学与基因组学学会遗传变异分类标准与指南,该变异可定义为致病性变异。

诊疗经过:根据基因检测结果,结合其巨颅畸形、全面发育迟缓、多小脑回畸形及脑室扩大等临床及影像学表现,诊断为巨脑症-多小脑回-多指(趾)畸形-脑积水综合征3型(Megalencephaly-Polymicrogyria-Polydactyly-Hydrocephalus syndrome 3, MPPH3

作者简介: 1. 李林飞, 医学硕士, 检验医师, 河南省儿童医院儿科医学研究所
2. 通讯作者, 张潺, 医学博士, 主治医师, 郑州大学第一附属医院神经内科

基金项目: 国家自然科学基金青年基金(81801110)

syndrome, OMIM#615938)。患儿于我院康复科予以关节松动训练、平衡功能训练、作业疗法及手功能训练、引导式教育、文体训练等综合康复治疗,门诊定期随访及监测智力及体格发育。截至2020年7月,患儿可独坐、不会爬,智力较前稍有进步。

NCBI 参考序列



图2 巨脑症-多小脑回-多指(趾)畸形-脑积水综合征3型患儿及父母CCND2基因Sanger测序验证结果

A: 患儿携带c.820G>T杂合变异; B: 患儿父亲在c.820为野生型; C: 患儿母亲在c.820为野生型

讨论

MPPH3综合征是一种罕见的常染色体显性遗传疾病,与12p13染色体上CCND2基因(OMIM#123833)缺陷有关。该病最先由G.Mirzaa^[1]等在2014年报道,主要临床特征为巨颅畸形、全面发育迟缓、脑积水、轴后多指(趾)畸形、巨脑室、多小脑回畸形等,高通量基因测序是该病确诊的重要手段。经数据库检索国外有16例CCND2基因变异相关MPPH3综合征报道^{[1, 2][1-5]},国内尚未见报道。其中男6例,女10例,最大评估年龄20岁,最小评估年龄孕28周。临床表现为巨颅畸形16例、多小脑回畸形16例、多指(趾)畸形15例、智力障碍15例、脑积水3例、脑室扩大12例。人类基因突变数据库已报道CCND2基因致病变异共11种,包括外显子区错义变异8种,无义变异1种,内含子区变异2种。MPPH3综合征相关9种致病变异全部集中在CCND2基因第5外显子上,且该外显子上没有已知的良性变异。

另外CCND2基因内含子区2种致病变异分别与2型糖尿病、结肠肿瘤发病风险有关。已报道的16例MPPH3患者中有13例为Thr280或Pro281位点错义变异,可导致多肽链的氨基酸种类和序列异常,使多肽链丧失原有功能^[1-4]。2例为Lys270位点无义变异,从而使肽链合成提前终止,可产生截短蛋白,最终影响蛋白功能^[1]。患儿CCND2基因存在c.820G>T杂合无义变异,位于第5外显子,该变异为新发变异,同时应注意父母一方存在生殖嵌合的可能。根据美国医学遗传学与基因组学学会遗传变异分类标准与指南,可以判定为致病性变异。本例患儿主要表现为巨颅畸形、多小脑回畸形、全面发育迟缓及脑室扩大。其临床表型与MPPH3综合征高度吻合。另外,还存在双耳前赘生物,此表型在已报道的16例患者中尚未见报道,可能是MPPH3综合征潜在表型谱之一,有待进一步研究。本研究报道1例罕见的MPPH3综合征患儿,明确病因,同时新变异位点的检出扩大了CCND2基因变异谱,为该家系遗传咨询及产前诊断提供依据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1]Mirzaa G, Parry DA, Fry AE, et al. De novo CCND2 mutations leading to stabilization of cyclin D2 cause megalencephaly-polymicrogyria-polydactyly-hydrocephalus syndrome[J]. Nat Genet. 2014; 46 (5) : 510-515.
- [2]Cappuccio G, Uggia L, Parrini E, et al. Severe presentation and complex brain malformations in an individual carrying a CCND2 variant[J]. Mol Genet Genomic Med. 2019; 7 (6) : e708.
- [3]Sameshima T, Morisada N, Egawa T, et al. MPPH syndrome with aortic coarctation and macrosomia due to CCND2 mutations[J]. Pediatr Int. 2020; 62 (1) : 115-117.
- [4]Maini I, Farnetti E, Caraffi SG, et al. A novel CCND2 mutation in a previously reported case of megalencephaly and perisylvian polymicrogyria with postaxial polydactyly and hydrocephalus[J]. Neuropediatrics. 2018; 49 (3) : 222-224.
- [5]McDermott JH, Hickson N, Banerjee I, et al. Hypoglycaemia represents a clinically significant manifestation of PIK3CA- and CCND2-associated segmental overgrowth[J]. Clin Genet. 2018; 93 (3) : 687-692.

文章来源:《中华儿科杂志》2021年3月第59卷第3期

早期监测脑氧饱和度及脑血流参数在脓毒性休克患儿预后中的意义

高刘炯 李小磊 宁文慧 苏军 金志鹏

【摘要】目的：探讨脑氧饱和度（ $rScO_2$ ）及脑血流参数氧合血红蛋白浓度变化（ ΔO_2Hb ）、还原血红蛋白浓度变化（ ΔHHb ）和血红蛋白浓度指数（THI）在脓毒性休克患儿预后中的价值。方法：选择2017年10月-2018年10月收治的脓毒性休克患儿50例。入ICU即刻（0h）开始监测患儿血流动力学参数——平均动脉血压（MPV）、中心静脉压（CVP）、中心静脉血氧饱和度（ $ScvO_2$ ）和血乳酸，同时采用近红外光谱技术监测脑血氧参数 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 和THI。根据入ICU后28天的预后将患儿分为生存组（ $n=30$ ）和死亡组（ $n=20$ ），比较两组脑血氧参数的差异，分析脑血氧参数与血流动力学参数的相关性以及对患儿预后的诊断性能。结果：50例脓毒症休克患儿中男31例、女19例，平均年龄（ 4.20 ± 2.81 ）岁，两组患儿在性别、年龄、基本疾病等方面无统计差异。初始复苏治疗6h时，死亡组患儿MAP，CVP和 $ScvO_2$ 显著低于生存组（ $P < 0.05$ ），血乳酸水平差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；初始复苏治疗0h至6h时，两组间 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 均无显著性差异，但初始复苏治疗4h至6h时，生存组 $rScO_2$ 和THI显著高于死亡组（ $P < 0.05$ ）；治疗6h时的 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 与 $ScvO_2$ 呈正相关性，而THI与血乳酸水平呈负相关性（ $P > 0.05$ ）。 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI诊断脓毒性休克患儿预后的AUC分别为0.765、0.642、0.608、0.718。结论：利用近红外光谱技术监测早期脑血氧参数 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI对脓毒性休克患儿的预后具有一定的诊断价值。

【关键词】脓毒性休克；脑氧饱和度；脑血流参数；预后

儿童脓毒症是由感染引起的全身炎症反应，脓毒性休克是脓毒症进展至最严重的阶段，也是儿科危重症死亡的主要原因之一。脓毒性休克的基本病理特征为持续性低血压、伴随低灌注或器官功能障碍等^[1-2]，因此动态监测血流动力学及氧代谢指标，选择评价组织灌注、缺氧情况及循环状态的合理指标，对于指导脓毒性休克的液体复苏、治疗及预后判断具有重要意义。近红外光谱（Near infrared reflectance spectroscopy, NIRS）技术以其无创、便捷等优点直观、实时地连续性监测脑组织氧饱和度及脑血流状况，广泛应用于脓毒症、儿童心肺复苏等多种疾病^[3-5]。但国内外关于脓毒性休克患儿脑组织氧合情况与预后的相关研究较少，本研究旨在通过NIRS技术监测脓毒性休克患儿脑血氧参数变化以评估其脑氧合和血流状况，通过分析脑氧合参

数与血流动力学等指标的关系，初步分析其在脓毒性休克患儿预后评估中的应用价值。

1. 对象与方法

1.1 研究对象

以2017年10月-2019年10月郑州儿童医院PICU收治的脓毒性休克患儿作为研究对象。纳入标准：①年龄3个月~10岁；②符合《儿童脓毒性休克（感染性休克）诊治专家共识（2015版）》中关于脓毒性休克的诊断标准；③患儿监护人同意纳入研究并签署知情同意书。排除标准：①有自身免疫性疾病者；②严重肝肾不全者；③有遗传代谢性疾病者；④有恶性肿瘤等重大疾病者。本研究取得郑州大学附属儿童医院医学伦理委员会批准（2017-0701）。

入选研究对象根据其入住PICU后28天预后情况分为生存组和死亡组。其中死亡组患儿均因脓毒症休克治疗失败或脓毒症休克导致多器官功能障碍或功能不全而死亡，平均死亡时间为（ 23.8 ± 6.3 ）天。比较两组临床资料、血流动力学参数、血乳酸及脑血氧参数的差异，以分析其对预后的评估的价值。

1.2 方法

1.2.1 临床资料收集 收集研究对象的一般资

作者简介：1.高刘炯，硕士，主治医师，河南省儿童医院PICU科员，中国医师协会内镜医师分会儿科呼吸内镜专业委员会委员

2.通讯作者，金志鹏，硕士研究生导师，主任医师，河南省儿童医院大内科主任兼内科监护室（PICU）主任，美国心脏协会（AHA）BLS和PALS导师

基金项目：河南省2018年科技发展计划（182102310427）；河南省2018年医学科技攻关计划（联合共建项目）（2018060215）

料,包括性别、年龄、基础疾病等情况;入院即刻血常规、血气分析等实验室检查结果。

1.2.2 急性生理与慢性健康评分(APACHE II) 入住ICU即刻(0h)采用急性生理功能和慢性健康状况评分系统II(APACHE II)分别从急性生理学、年龄、慢性健康状况3方面对所有患儿进行评分,分值越高提示病情越严重。

1.2.3 全身性感染器官功能衰竭评分(SOFA) 入住ICU即刻(0h)采用SOFA评分量表对所有患儿进行评分,评分越高,预后越差。

1.2.4 血流动力学参数监测 分别于0h和初始复苏治疗6h后,行桡动脉放置导管监测平均动脉血压(MAP);颈内静脉放置双腔导管泵入血管活性药物并持续监测中心静脉血氧饱和度(ScvO₂)和中心静脉压(CVP)。

1.2.5 血乳酸水平监测 分别于入院0h和6h采集静脉血5mL,采用GEM premier 4000全自动血气分析仪检测血乳酸水平。

1.2.6 脑血氧参数监测 应用TSAH-100型近红外组织血氧无创检测仪(合肥安恒光电有限公司)检测脑氧饱和度(rScO₂)、脑血流状况指标:氧合血红蛋白浓度变化(ΔO₂Hb)和还原血红蛋白浓度变化(ΔHHb)以及血红蛋白浓度指数(THI)。连续监测6h(初始复苏治疗开始,监测6h),分别记录每小时末的监测数值。

1.3 统计学分析

采用SPSS 19.0统计软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对样本t检验,非正态分布计量资料以中位数(四分位数间距),即P50(P25~P75)表示,组间比较采用Wilcoxon秩和检验。多次(≥3次)测量的数据组间比较采用重复测量的方差分析。计数资料以例数(百分比)

表示,组间比较采用 χ^2 检验。两变量间相关性分析采用Pearson相关性检验。采用受试者工作特征曲线(ROC)曲线下面积(AUC)、灵敏度和特异性检测各脑血氧参数对脓毒性休克患儿预后的预测价值。以P<0.05表示差异具有统计学意义。

2. 结果

2.1 一般资料

共纳入50例患儿,男31例、女19例,年龄范围1~11岁,中位年龄为4岁。入PICU 28天后,20例患儿因脓毒症休克相关因素死亡,30例患儿存活。死亡组患儿APACHE II评分及SOFA评分显著高于生存组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表1。

表1 两组患儿的一般资料比较

项目	生存组(n=30)	死亡组(n=20)	统计量	P
年龄 [M(P25~P75)]/岁	3.5(1.0, 6.0)	4.0(3.0, 6.0)	Z=1.349	0.177
性别(男/女)	19/11	12/8	$\chi^2=0.057$	0.812
APACHE II评分 ($\bar{x} \pm s$)/分	26.06 ± 3.40	29.06 ± 3.43	t=2.196	0.033
SOFA评分 ($\bar{x} \pm s$)/分	7.98 ± 2.23	9.29 ± 2.19	t=2.060	0.045
PICU住院时间 [M(P25~P75)]/d	15.5 (13.0, 20.0)	11.5 (7.5, 19.0)	Z=1.488	0.137
基础疾病[n(%)]				
肺炎	12(40.0)	8(40.0)		
腹腔/肠道感染	6(20.0)	4(20.0)		
肝肾功能不全	6(20.0)	2(10.0)	$\chi^2=1.607$	0.808
皮肤组织感染	4(13.3)	3(15.0)		
中枢神经系统感染	2(6.7)	3(15.0)		

2.2 血流动力学参数及血清指标比较

入ICU即刻,生存组与死亡组的MAP, CVP, ScvO₂及血乳酸水平差异均无统计学意义(P>0.05)。初始复苏治疗6h后,与生存组相比,死亡组MAP, CVP和ScvO₂均显著降低,差异有统计学意义(P<0.05),而血乳酸水平差异无统计学意义(P>0.05)。见表2。

表2 两组患儿血流动力学参数及血清学指标比较

项目	0h		t值	P值	6h		t值	P值
	生存组(n=30)	死亡组(n=20)			生存组(n=30)	死亡组(n=20)		
MAP($\bar{x} \pm s$)/mmHg	58.90 ± 11.51	54.93 ± 12.92	1.141	0.258	64.23 ± 11.55	56.97 ± 13.47	2.037	0.047
CVP($\bar{x} \pm s$)/mmHg	3.87 ± 1.23	3.42 ± 1.56	1.144	0.260	6.63 ± 1.52	5.55 ± 1.80	2.287	0.027
ScvO ₂ ($\bar{x} \pm s$)/%	65.47 ± 10.76	60.88 ± 11.27	1.453	0.153	76.09 ± 10.33	69.11 ± 11.08	2.274	0.028
血乳酸($\bar{x} \pm s$)/mmol·L ⁻¹	5.80 ± 1.76	6.30 ± 1.59	1.037	0.305	4.29 ± 1.09	4.96 ± 1.03	1.974	0.056

2.3 脑血氧参数的动态变化

与入ICU 0h相比,生存组及死亡组患儿脑血氧参数rScO₂、ΔO₂Hb、ΔHHb、THI均随治疗时间呈上

升趋势。初始复苏治疗后,生存组患儿rScO₂和THI随时间上升较快,显著高于死亡组(P<0.05),而两组间ΔO₂Hb、ΔHHb无显著性差异(P>0.05)。见表3。

表 3 NIRS 监测脑组织血氧参数的动态变化

	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	F 值	P	
rScO ₂ ($\bar{x} \pm s$) / %	生存组	51.46 ± 0.96	53.89 ± 1.05	57.99 ± 1.64	61.43 ± 2.63	63.18 ± 2.36	66.35 ± 2.61	68.56 ± 2.74	$F_{\text{时间}}=74.227$	$P=0.000$
	死亡组	50.70 ± 1.36	51.40 ± 1.24	54.67 ± 1.54	56.85 ± 2.77	57.41 ± 2.77	58.70 ± 2.83	60.37 ± 2.91	$F_{\text{时间} \times \text{组间}}=5.454$	$P=0.000$
ΔO_2Hb ($\bar{x} \pm s$) / ($\mu\text{mol/L}$)	生存组	-	1.23 ± 0.12	2.23 ± 0.24	3.08 ± 0.35	3.69 ± 0.40	4.29 ± 0.43	4.49 ± 0.51	$F_{\text{时间}}=112.333$	$P=0.000$
	死亡组	-	0.98 ± 0.14	1.86 ± 0.21	2.57 ± 0.28	3.07 ± 0.38	3.38 ± 0.46	3.59 ± 0.46	$F_{\text{时间} \times \text{组间}}=1.968$	$P=0.167$
ΔHHb ($\bar{x} \pm s$) / ($\mu\text{mol/L}$)	生存组	-	1.84 ± 0.11	2.77 ± 0.17	3.86 ± 0.29	4.55 ± 0.32	5.11 ± 0.43	5.76 ± 0.46	$F_{\text{时间}}=80.550$	$P=0.000$
	死亡组	-	1.63 ± 0.09	2.39 ± 0.16	3.28 ± 0.32	3.85 ± 0.36	4.23 ± 0.42	4.84 ± 0.49	$F_{\text{时间} \times \text{组间}}=1.439$	$P=0.236$
THI ($\bar{x} \pm s$) / mM/cm	生存组	-	1.09 ± 0.02	1.14 ± 0.02	1.20 ± 0.02	1.26 ± 0.02	1.32 ± 0.03	1.37 ± 0.04	$F_{\text{时间}}=58.566$	$P=0.000$
	死亡组	-	1.05 ± 0.02	1.10 ± 0.02	1.16 ± 0.02	1.19 ± 0.03	1.21 ± 0.04	1.24 ± 0.06	$F_{\text{时间} \times \text{组间}}=3.955$	$P=0.048$

2.4 脑血氧参数与血流动力学及血清指标相关性分析

rScO₂、 ΔO_2Hb 均与 ScvO₂ 呈正相关 ($r=0.433$ 、 0.290 , $P=0.002$ 、 0.041), 与 MAP、CVP、血乳酸水平无明显相关性 ($r=0.251$ 、 0.256 、 -0.192 , $P>0.05$); THI 与血乳酸水平呈负相关 ($r=-0.446$, $P=0.001$), 与 MAP、CVP、ScvO₂ 无明显相关性 ($r=0.206$ 、 0.190 、 0.244 , $P>0.05$); ΔHHb 与 MAP、CVP、ScvO₂、血乳酸均无显著相关性 ($r=0.055$ 、 0.072 、 0.038 、 -0.132 , $P>0.05$)。见图 1。

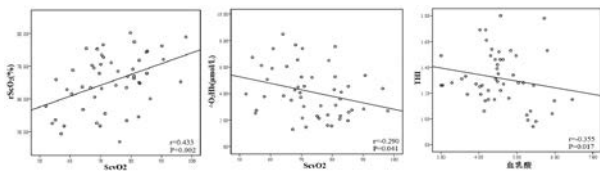


图 1 NIRS 参数与血流动力学与血清指标的相关性

2.5 ROC 曲线分析

采用 ROC 曲线分析初始复苏治疗 6 小时 rScO₂、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 对脓毒性休克患儿预后的诊断价值, 结果发现, rScO₂、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 诊断脓毒性休克患儿预后的 ROC 曲线下面积 (AUC) 分别为 0.765、0.642、0.608 和 0.718。见图 2、表 4。

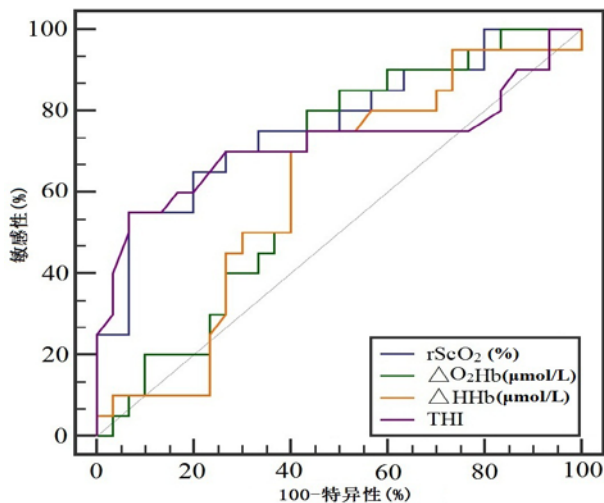


图 2 ROC 曲线分析脑血氧参数对脓毒症休克儿童预后的诊断价值

表 4 ROC 曲线分析结果

项目	AUC (95%CI)	敏感性 / %	特异性 / %	界值
rScO ₂	0.765 (0.624~0.873)	55.00	93.33	60.07
ΔO_2Hb	0.642 (0.494~0.772)	80.00	56.67	4.27
ΔHHb	0.608 (0.460~0.743)	75.00	56.67	5.96
THI	0.718 (0.572~0.836)	55.00	93.33	1.16

3. 讨论

脓毒性休克往往伴随有重要脏器灌注不全, 抢救不及时常会造成患儿多器官功能受损甚至危及生命, 其中脓毒症相关性脑病是最常见的并发症之一, 其原因可能是脑循环改变所致的脑灌注压不足及脑缺氧。因此监测脑组织的氧代谢及血流动力学的变化对脓毒性休克患儿的治疗及预后至关重要。近年来, 临床上常采用稳态的 NIRS 技术, 无创、实时连续的监测脑血氧参数 rScO₂、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 和 THI 等, 评估患者脑氧供需平衡和脑血流动力学的变化, 指导临床救治。研究表明, NIRS 技术监测 rScO₂ 在颅脑外伤、脑血管疾病、认知障碍、脓毒症相关性脑病等疾病的临床诊治过程中广泛引用, 取得了非常重要的临床价值^[5]。相关研究指出 rScO₂ 检测可早期识别部分继发性损伤, 判断疾病的严重程度并预测结局; 心血管手术过程中监测并维持 rScO₂, 能够减少术后认知功能障碍的发生。NIRS 监测脑氧合指标 rScO₂、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、 ΔcHb 和 THI 可较准确的预测体外循环心脏瓣膜置换术患者缺血性脑损伤的发生。而且 NIRS 监测 rScO₂ 对休克患者的预后具有一定的预测价值。现有研究大多数集中在 NIRS 监测 rScO₂ 在临床疾病中的应用, 目前国内关于 NIRS 技术监测脑组织血氧变化与脓毒性休克患儿预后关系的临床研究较少。

在 NIRS 的检测指标中, rScO₂ 主要反映局部组织混合静脉的血氧饱和度, 主要反映脑氧消耗代谢情况; ΔO_2Hb 和 ΔHHb 是血液中氧合血红蛋白和还原血红蛋白的变化量, 主要反映脑血流状况, 而 THI 可间接反映组织总血红蛋白的浓度。宋根红等研究指出 rScO₂ 与 ScvO₂ 显著相关, 可通过连续性检测 rScO₂ 评估 ScvO₂, 有利于脓毒性休克患者的预后判断。李明霞等研究也发现脓毒性休克患儿 rScO₂ 低于非休克患儿, 死亡患儿 rScO₂ 低于存活患

儿, NIRS 监测 $rScO_2$ 有助于辅助判断预后; 但研究还指出脓毒性休克 48h 内, $rScO_2$ 与血压、心率、血红蛋白浓度、血乳酸水平及 $ScvO_2$ 无明显相关性, 而 48h-144h 时, $rScO_2$ 与 $ScvO_2$ 呈正相关。本研究 Pearson 相关性分析发现初始复苏治疗 6h, $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 仅与 $ScvO_2$ 呈正相关, 与 MAP、CVP、血乳酸水平无明显相关性; THI 仅与血乳酸水平呈负相关, 其余各指标之间无明显相关性。这一结论与现有研究结果不完全相同, 可能是因为 $rScO_2$ 受多种因素的影响, 个体间差异较大, 也可能是不同研究中监测时间点的不同造成的。冯清等研究提示脑血流动力学指标中动态脑血管自动调节功能受损及 $rScO_2 < 60\%$ 是感染性休克患者 28d 死亡的独立预测因素, 提示感染性休克患儿复苏过程中脑氧供与氧耗间的总体不均衡和预后较差相关, 可作为感染性休克继血压、心率、氧饱和度的常规检测指标。但脑部循环状态的改变不仅包括脑血氧饱和度的变化, 同时也包括了脑缺血及脑血流状况的变化等, 且 $rScO_2$ 的变化与血红蛋白浓度的变化, 血流状况等有关。因此本研究在现有研究基础之上进一步探究了 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 和 THI 等指标在脓毒症休克患儿预后中价值, 结果发现初始复苏治疗 6h 后, 死亡组患儿 $rScO_2$ 、和 THI 显著低于生存组, ΔO_2Hb 、 ΔHHb 在两组间无显著差异。ROC 曲线分析发现, $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 诊断脓毒症休克患儿预后的 AUC 分别为 0.765、0.642、0.608、0.718, 但 $rScO_2$ 、THI 的诊断灵敏度均低于 ΔO_2Hb 、 ΔHHb , 但特异性较高。结果提示 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 对脓毒症休克患儿的预后均具有一定的诊断价值。但单一指标的诊断具有一定的局限性, 后续研究中应纳入 NIRS 监测的多个指标及其他临床指标进行综

合诊断, 以提高脓毒症休克患儿预后的判断准确性。

综上所述, NIRS 监测早期脑血氧参数 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 对脓毒症休克患儿的预后具有一定的诊断价值。本研究尚存在一定的不足之处, 本研究仅评估了初始复苏治疗 6h 的脑血氧参数 $rScO_2$ 、 ΔO_2Hb 、 ΔHHb 、THI 的变化对预后的诊断, 未进行多时间点的动态复查; 同时本研究样本量较小, 需要大样本随机对照临床试验进一步分析验证 NIRS 技术判断脓毒症休克患儿预后的准确性。

参考文献

- [1] 王烁, 吴彩军, 杨军, 等. 脓毒症休克患者心功能的动态变化及对预后的影响 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27 (4): 389-393.
- [2] 陈真真, 刘志婷, 江倩男, 等. 儿童重症监护病房脓毒性休克患者死亡危险因素 [J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18 (12): 1121-1126.
- [3] Lichtenstern C, Koch C, Röhrig R, et al. Near-infrared spectroscopy in sepsis therapy: predictor of a low central venous oxygen saturation [J]. Anaesthesist, 2012, 61 (10): 883-891. PMID: 23011045.
- [4] Asim K, Gokhan E, Ozlem B, et al. Near infrared spectrophotometry (cerebral oximetry) in predicting the return of spontaneous circulation in out-of-hospital cardiac arrest [J]. Am J Emerg Med, 2014, 32 (1): 14-17. PMID: 24139953.
- [5] 杨芳芳, 金孝炬. 近红外线光谱仪用于脑氧饱和度监测的临床进展 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2017, 38 (9): 837-841.

文章来源: 《临床儿科杂志》2021, 39 (04)

针刺联合黑逍遥散治疗脑瘫患儿及对血清免疫指标和神经生长相关蛋白水

杨东梅 汪熙臻 董纪强 刘珍珍 尚清

【摘要】目的: 探讨针刺联合黑逍遥散对脑瘫 (肝郁气滞、脾肾亏虚证) 患儿发育商及相关蛋白表达的影响。方法: 180 例脑瘫患儿随机分为针刺组、中药组和联合组, 各 60 例。在常规治疗基础上, 分别给予针刺、黑逍遥散、针刺联合黑逍遥散, 疗程均为 8 周。治疗前后及随访 3、6、12 个月分别观察各组患儿 Gesell 发育商量表 (GDS) 和中医证状; 治疗前后检测各组患儿血清免疫球蛋白 (IgA、IgG

作者简介: 1. 杨东梅, 硕士, 副主任医师, 河南省中医药学会儿童康复委员会常务委员

2. 通讯作者, 尚清, 硕士生导师, 主任医师, 河南省儿童医院执行副院长, 康复中心主任, 福棠儿童医学发展研究中心学科带头人、康复专委会副主任委员

基金项目: 河南省重点科技攻关计划项目 (09210230181)

和 IgM)、髓鞘碱性蛋白 (MBP)、高迁移率族蛋白 B₁ (HMGB₁)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 水平。观察各组患儿总有效率和不良反应。结果: 联合组患儿总有效率 91.4% (53/58), 高于针刺组的 80.4% (45/56) 和中药组的 78.2% (43/55) ($P<0.05$); 治疗后及随访 3、6、12 个月, 联合组患儿 GDS 评分较针刺组和中药组同期明显升高 ($P<0.05$), 中医证状评分较针刺组和中药组同期明显降低 ($P<0.05$)。治疗后, 联合组患儿血清 IgA、IgG 和 IgM 含量较针刺组和中药组明显升高 ($P<0.05$); MBP、HMGB₁、NSE 蛋白表达较针刺组和中药组明显降低 ($P<0.05$)。结论: 针刺联合黑逍遥散可有效改善脑瘫 (肝郁气滞、脾肾亏虚证) 患儿的发育商, 血清免疫功能和相关蛋白表达水平。

【关键词】 针刺; 黑逍遥散; 脑瘫; 肝郁气滞; 脾肾亏虚; 发育商; 蛋白表达

小儿脑瘫 (cerebral palsy, CP) 指从妊娠至新生儿期间, 非进行性脑损伤和发育缺陷所导致的综合征^[1]。为儿科常见病, 发病率为 1%~5%^[2]。近年来随着围产医学及新生儿危重症抢救技术的发展, 患儿的死亡率不断下降, 但小儿脑瘫的发生率呈逐年上升趋势^[3]。其为一个世界性的医学难题, 给患儿及其家庭带来沉重的负担, 大量脑瘫患儿终生残疾已成为广泛关注的公共卫生和社会问题。目前主要采用针刺疗法、脑神经营养类药、肌肉松弛类药、穴位注射、推拿按摩及中药治疗等^[4]。传统中医多认为小儿脑瘫病位在脑, 与肾、脾相关, 为本虚标实证。以脾肾亏虚、气血不足, 脑失所养为本; 气滞血瘀, 脉络不通, 蒙蔽心窍为标。多采用益精填髓、补脾养胃、活血祛瘀法治疗。

本研究组在分析中医古典文献和现代医学成果的基础上, 结合多年临床实践认为肝郁气滞、脾肾亏虚为其致病主因。黑逍遥散以逍遥散疏肝行气, 健脾养血之功的基础上, 加熟地黄补肾益精填髓。针刺可通过局部刺激, 修复受损神经反射弧, 改善微局部微循环, 对小儿脑瘫的治疗具有独特的优势。笔者采用针刺联合黑逍遥散治疗小儿脑瘫 (肝郁气滞、脾肾亏虚证) 取得了满意的临床疗效。现报道如下:

1. 临床资料

1.1 一般资料

选取 2017 年 1 月~2018 年 12 月河南省儿童医院康复中心收治的 180 例脑瘫患儿, 按随机数字表法随机 (1:1:1) 分为针刺组、中药组和联合组。针刺组男 33 例, 女 27 例; 年龄 1.2~5.9 岁, 平均 (2.9±0.7) 岁; 痉挛型 42 例, 不随意运动型 14 例, 强直型 2 例, 混合型 2 例; 粗大运动功能 (GMFCS) 分级^[5] I~II 级 37 例, III 级 14 例, IV 级 9 例。中药组男 31 例, 女 29 例; 年龄 1.1~5.8 岁, 平均 (3.1±0.9) 岁; 痉挛型 44 例, 不随意运动型 12 例,

强直型 1 例, 混合型 3 例; GMFCS 分级 I~II 级 36 例, III 级 16 例, IV 级 8 例。联合组男 30 例, 女 30 例; 年龄 1.1~6.0 岁, 平均 (3.0±0.9) 岁; 痉挛型 45 例, 不随意运动型 12 例, 强直型 1 例, 混合型 2 例; GMFCS 分级 I~II 级 38 例, III 级 15 例, IV 级 7 例。研究期间针刺组脱落 4 例 (失访 2 例, 数据不全 1 例, 依从性差 1 例), 中药组脱落 5 例 (失访 3 例, 依从性差 2 例), 联合组脱落 2 例 (失访 1 例, 数据不全 1 例)。各组患儿一般资料相比, 无明显差异 ($P>0.05$)。

1.2 诊断标准

(1) 西医诊断标准

参照《小儿脑性瘫痪的定义、分型和诊断条件》。①引起脑性瘫痪的脑神经损伤为非进行性; ②引起运动障碍的病位在脑; ③临床症状出现在婴儿时期; ④可伴有感知障碍、语言障碍、智力损伤、癫痫、行为异常及其他异常; ⑤除外进行性疾病所致的中枢性运动障碍及正常小儿暂时性的运动发育迟缓。参考条件: 引起脑性瘫痪的病因学依据及头颅影像学佐证。

(2) 中医诊断标准

参照《中医儿科学》和《中医内科常见病诊疗指南》中“五迟”肝郁气滞、脾肾亏虚证辨证标准。主证: 智力低下、情志抑郁、烦躁易怒、神疲倦怠、纳呆食少, 次证: 精神呆钝、反应迟纯、囟门迟闭、口软 (咀嚼无力, 口角流涎)、遗尿、肌肉松弛、肢体萎软。舌脉象: 舌质淡胖, 舌苔薄白, 脉弦或沉细。具备主证及 4 项次证, 结合舌脉象, 即可诊断。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准; ②年龄 1~6 岁, 前囟尚未闭合; ③ GMFCS 分级 I~IV; ④患儿神志清醒, 基本生命体征平稳; ⑤患儿家属签署知情同意书。

1.4 排除及脱落标准

(1) 排除标准: ①合并先天性心脏病、肝肾功能不全、造血功能障碍、颅压高等严重的器质性疾

病；②耳聋或听力障碍，严重精神疾病患儿；③近30内有癫痫、抽搐史患儿。

(2) 脱落标准：失访，依从性差，医生判断应中止治疗患儿，出现严重不良反应患儿，数据不全无法判定疗效患儿。

2. 治疗方法

参照《中国脑性瘫痪康复指南》，所有患儿均给予常规综合康复治疗，包括智力训练、语言训练、运动疗法、感觉训练和中医推拿按摩等。

2.1 针刺组

给予针刺治疗。主穴取百会、四神聪、神庭、本神，辅穴取肝俞、肾俞、脾俞、下肢运动区（双侧）、下肢感觉区（双侧）、运感区（双足）。头针取端坐位或抱坐位，体针取卧位，针刺针为0.30mm×25mm毫针，施术前穴位皮肤局部常规消毒。百会施针手法：针体与头皮呈15°角向后快速刺入帽状腱膜下，再缓慢推送，指下有阻力时，采用平行捻转法进针，刺入约20mm。四神聪施针手法：针尖朝向百会，针体与头皮呈30°角，平刺15~20mm，采用平补平泻法缓慢捻转针体60s，以患儿头部有酸麻胀痛感为宜。神庭和本神针刺手法：平刺15mm，行大幅度缓慢捻泻法施针60s。采用直刺法对肝俞、肾俞、脾俞、下肢运动区（双侧）、下肢感觉区（双侧）、运感区（双足）进行直刺15~20mm，得气之后，选用平补平泻法或疾徐补泻法治疗。以上穴位均留针30min，每日2次。住院患儿上午、下午分别行针1次；门诊患儿2次行针间隔不小于60min。连续治疗6d，休息1d。疗程为8周。

2.2 中药组

口服黑逍遥散，药物组成：熟地黄15g，柴胡、生姜、茯苓、白术、白芍、当归各10g，甘草8g，薄荷2g。以上中药配方颗粒由北京康仁堂药业有限公司提供。年龄1~2岁，每次1/4剂，每日2次；年龄2~6岁，每次1/3剂，每日2次。连续治疗6d，休息1d。疗程为8周。

2.3 联合组

同时给予针刺和黑逍遥散治疗（方法同上）。

3. 疗效观察

3.1 观察指标

(1) 临床症状 治疗前后及随访3、6、12个月分别观察各组患儿的Gesell发育商量表(GDS)，包括动作能发育商、应物能发育商、言语能发育商

和应人能发育商。每项计0~100分，分值越高，表示发育商越高。

(2) 中医证状 治疗前后及随访3、6、12个月参照《中医内科常见病诊疗指南》观察中医证状，主证包括智力低下、情志抑郁、烦躁易怒、神疲倦怠、纳呆食少，根据无、轻、重，分别计0、2、4分；次证包括精神呆钝、反应迟纯、囟门迟闭、口软（咀嚼无力，口角流涎）、遗尿、肌肉松弛、肢体萎软，根据无、轻、重，分别计0、1、2分。

(3) 免疫球蛋白 治疗前后分别抽取外周静脉血5mL，离心(3000r/min)5min，采用ELISA法检测血清免疫球蛋白(IgA、IgG和IgM)的含量。

(4) 相关蛋白表达水平 采用ELISA法检测血清髓鞘碱性蛋白(MBP)、高迁移率族蛋白B₁(HMGb₁)和神经元特异性烯醇化酶(NSE)的水平。

(5) 观察各组患儿临床疗效，参照不良反应检测管理办法观察治疗期间出现的所有不良反应。

(6) 疗效判定标准 参照《残疾儿童综合功能评定法的研究：(一)设计》。显效：疗效指数≥60%；有效：30%≤疗效指数<60%；无效：疗效指数<30%。疗效指数=(治疗后Gesell发育商综合评分-治疗前Gesell发育商综合评分)/治疗前Gesell发育商综合评分×100%。

3.2 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件处理数据，计数资料采用以(%)表示，采用 χ^2 检验；计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3.3 治疗结果

(1) 各组患儿临床疗效比较

联合组患儿总有效率91.4%(53/58)，明显高于针刺组的80.4%(45/56)和中药组的78.2%(43/55)($P<0.05$)。见表1。

表1 各组患儿临床疗效比较 [例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
针刺组	56	14 (25.0)	31 (55.4)	11 (19.6)	45 (80.4)
中药组	55	8 (14.5)	35 (63.6)	12 (21.8)	43 (78.2)
联合组	58	31 (53.4)	22 (37.9)	5 (8.6)	53 (91.4) ^{1, 2)}

注：与针刺组比较，¹⁾ $P<0.05$ ；与中药组比较，²⁾ $P<0.05$ 。

(2) 各组患儿Gesell发育商比较

与本组治疗前比较，各组患儿治疗后及随访3、6、12个月患儿Gesell发育商评分升高($P<0.05$)；与针刺组和中药组治疗后及随访3、6、12个月比较，联合组同期患儿Gesell发育商评分升高($P<0.05$)。见表2。

表 2 各组患儿 Gesell 发育商比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后	随访 / 月		
				3	6	12
针刺组	56	215.62 ± 35.16	251.83 ± 38.26 ¹⁾	255.76 ± 38.73 ¹⁾	257.84 ± 38.91 ¹⁾	257.43 ± 38.24 ¹⁾
中药组	55	209.83 ± 32.18	243.29 ± 37.51 ¹⁾	244.51 ± 37.62 ¹⁾	244.62 ± 37.51 ¹⁾	243.67 ± 37.54 ¹⁾
联合组	58	213.71 ± 33.69	294.83 ± 42.68 ^{1, 2, 3)}	297.53 ± 42.73 ^{1, 2, 3)}	302.52 ± 43.15 ^{1, 2, 3)}	315.82 ± 43.76 ^{1, 2, 3)}

注: 与治疗前组内比较, ¹⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后及同期随访比较, ²⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后及同期随访比较, ³⁾ $P < 0.05$

(3) 各组患儿中医证状评分比较

与本组治疗前比较, 各组患儿治疗后及随访 3、6、12 个月中医证状评分降低 ($P < 0.05$); 与针刺组和中药组治疗后及随访 3、6、12 个月比较, 联合组同期中医证状评分降低 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 各组患儿中医证状评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后	随访 / 月		
				3	6	12
针刺组	56	26.93 ± 4.26	18.62 ± 3.42 ¹⁾	18.71 ± 3.75 ¹⁾	18.92 ± 3.42 ¹⁾	20.15 ± 3.64 ¹⁾
中药组	55	27.06 ± 4.37	17.29 ± 3.51 ¹⁾	17.53 ± 3.46 ¹⁾	17.68 ± 3.49 ¹⁾	17.53 ± 3.51 ¹⁾
联合组	58	27.02 ± 4.53	9.71 ± 2.54 ^{1, 2, 3)}	9.76 ± 2.63 ^{1, 2, 3)}	9.82 ± 2.71 ^{1, 2, 3)}	10.19 ± 2.69 ^{1, 2, 3)}

注: 与治疗前组内比较, ¹⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后及同期随访比较, ²⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后及同期随访比较, ³⁾ $P < 0.05$

(4) 各组患儿血清免疫球蛋白含量比较

治疗前, 各组患儿血清免疫球蛋白 (IgA、IgG 和 IgM) 含量比较, 无明显差异 ($P > 0.05$)。治疗后, 联合组患儿血清 IgA、IgG 和 IgM 较针刺组与中药组明显升高 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 各组患儿血清免疫球蛋白含量比较 ($\bar{x} \pm s$, $g \cdot L^{-1}$)

组别	时间	例数	IgA	IgG	IgM
针刺组	治疗前	56	0.47 ± 0.15	5.41 ± 0.73	1.31 ± 0.27
	治疗后	56	2.18 ± 0.34 ¹⁾	8.19 ± 0.94 ¹⁾	1.36 ± 0.39
中药组	治疗前	55	0.53 ± 0.17	5.43 ± 0.82	1.29 ± 0.29
	治疗后	55	1.74 ± 0.28 ¹⁾	7.84 ± 0.92 ¹⁾	1.32 ± 0.32
联合组	治疗前	58	0.49 ± 0.13	5.37 ± 0.79	1.27 ± 0.27
	治疗后	58	3.91 ± 0.41 ^{1, 2, 3)}	10.47 ± 1.14 ^{1, 2, 3)}	1.46 ± 0.33 ^{1, 2, 3)}

注: 与治疗前组内比较, ¹⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后比较, ²⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后比较, ³⁾ $P < 0.05$

(5) 各组患儿血清蛋白表达水平比较

治疗前, 各组患儿血清蛋白 (MBP、HMGB₁、NSE) 表达水平比较, 无明显差异 ($P > 0.05$)。治疗后, 联合组患儿血清 MBP、HMGB₁、NSE 表达水平较针刺组与中药组明显降低 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 各组患儿血清蛋白表达水平比较 ($\bar{x} \pm s$, $\mu g \cdot L^{-1}$)

组别	时间	例数	MBP	HMGB ₁	NSE
针刺组	治疗前	56	1.25 ± 0.43	51.84 ± 5.16	17.54 ± 2.51
	治疗后	56	0.91 ± 0.37 ¹⁾	37.51 ± 4.29 ¹⁾	14.71 ± 2.03
中药组	治疗前	55	1.20 ± 0.41	50.16 ± 5.12	17.05 ± 2.43
	治疗后	55	1.06 ± 0.40 ¹⁾	39.81 ± 4.72 ¹⁾	15.82 ± 2.27
联合组	治疗前	58	1.21 ± 0.45	51.72 ± 5.37	17.29 ± 2.36
	治疗后	58	0.72 ± 0.29 ^{1, 2, 3)}	29.81 ± 3.75 ^{1, 2, 3)}	11.62 ± 1.75 ^{1, 2, 3)}

注: 与治疗前组内比较, ¹⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后比较, ²⁾ $P < 0.05$; 与针刺组治疗后比较, ³⁾ $P < 0.05$

(6) 各组患儿不良反应比较

治疗期间针刺组出现一例晕针患儿, 中药组和联合组患儿未见明显不良反应。

4. 讨论

CP 归属中医“五迟”、“五软”、“五硬”、“痿证”等范畴。其病位在脑, 与先天禀赋不足, 后天肝、肾、脾失养等有关。主要临床表现为中枢性运动障碍和姿势异常, 常伴有智力低下、交流障碍、精神发育迟缓、行为异常、语言障碍、癫痫等。脑组织早期由父母的先天精血化生而成, 后天依靠肝、肾、脾等脏腑充养。《医述》: “脑为髓海……髓本精生, 下通督脉, 命火温养, 则髓益充……精不足者, 补之以味, 皆上行至脑, 以为化生之源”。肾主骨生髓, 而脑为髓海, 肾藏精充盈, 脑髓得以充养; 肾精亏虚, 无以生髓, 髓海失充, 神智不聪, 到形成“痿证”。脾主运化, 为后天之本, 运化水谷精微, 滋养肾精。肝主藏血, 调节全身脏腑器官血量; 肝主疏泄, 主全身气血通畅, 气血充足, 疏泄畅达, 经脉顺畅, “髓”和“水谷精微”得以上荣于脑, 充养脑髓。肝主筋, 肝木亢盛克伐脾土, 脾土运化失常, 气血生化不足, 脉失所养, 经络不通, 气血瘀滞, 导致经脉失养, 骨骼羸软、肌肉无力, 为“五软”; 筋脉张弛功能下降, 肢体强硬, 为“五硬”。脑瘫患儿脾肾亏虚, 气血不足, 脉络失于濡养; 而肝失疏泄, 脉络不通, 又阻碍了气血的运行, 恶性循环, 导致 CP 成为顽疾。

研究表明针刺可通过局部刺激, 促进神经反射弧修复, 增加脑体供血供氧量, 脑髓充盛则脑窍得

聪。百会居于头之颠顶，属督脉，督脉入脑络，为百脉聚会之地，是“治脑”及调节中枢神经功能的要穴。针刺百会可刺激运动中枢在体表的投影，激发大脑皮层应激性反应，促进受损神经功能的修复，提高患儿脑组织各区域的协调发育，以提高患儿的智力水平和行为能力。四神聪位于百会前、后、左、右旁开1寸处，共4个穴位，采用平补平泻法缓慢进针，通过刺激脑体神经反射区域，改善局部微循环，增加脑体供血供氧量，以促进脑组织的新陈代谢，修复受损神经反射弧，而神经反射弧功能的恢复与脑组织的认知功能和运动功能密切相关。神庭是肾经原穴，“五脏有疾，取之十二原”。本神与百会同处于最高最外位置，二穴如同两座不同的山之顶端，“本，人之根本也……神，在天为风也，指穴内物质的运行为风气的横向运动”。针刺神庭和本神刺激大脑皮层的语言区，促进神经递质合成与分泌，改善微循环障碍，改善脑部血液流变学，以提高患儿的语言能力和学习能力。

黑逍遥散出自清·高鼓峰的《医略六书·女科指要》，由熟地黄、柴胡、生姜、茯苓、白术、白芍、当归、甘草、薄荷组成。方中柴胡其性升散，疏肝理气，升举阳气；当归活血养血；白芍平肝养血、柔肝缓急；茯苓渗湿健脾；白术益气健脾；薄荷辛散芳香，疏肝行气、醒神开窍；熟地黄补肾益精填髓。诸药合用疏肝络、益精填髓、补脾养血。以疏肝为主，从根本上调节了一身机能，气血兼顾，邪实得除；脾肾并调，正虚得补。现代药理表明黑逍遥散具有调节中枢神经递质的作用，可明显改善小鼠学习、记忆、认知和判断能力。

本文采用Gesell发育商量表评价患儿的动作能发育商、应物能发育商、言语能发育商和应人能发育商，治疗后及随访3、6、12个月联合组患儿各发育商评分较针刺组和中药组明显升高，其作用机制可能为针刺联合黑逍遥散通过调肾以固先天之本，补脾以养后天之本，疏肝以调气机，气血调和，神志得聪。IgG是惟一可以通过胎盘的免疫球蛋白，是人体重要的自然被动免疫，对小儿的抗感染具有重要意义。IgA出生4~6个月才出现的免疫球蛋白，其是机体粘膜局部抗感染免疫的主要抗体。IgM是人体发育过程中最早合成和分泌的抗体，也是初次体液免疫应答中最早出现的抗体，与抗原具有很

强的结合能力，易激活补体。治疗后联合组患儿IgA、IgG和IgM含量较针刺组和中药组明显升高，说明其可提高机体免疫力。MBP是维持中枢神经系统髓鞘结构和功能稳定的主要蛋白质，仅少量存在于血液，当中枢神经系统损伤时，血清中MBP含量升高，其为判断中枢神经系统损伤程度的重要指标。NSE存在于脑组织、神经元及神经内分泌细胞中的活性蛋白酶，为评价中枢神经系统损伤的重要指标。HMGB₁为坏死细胞和炎症细胞共同分泌的非组蛋白，可抑制大脑神经元发育和外周神经元再生，为评估脑损伤的潜在指标，另外血清中HMGB₁含量增加可能是导致脑损伤中炎症反应的关键因素。治疗后联合组患儿MBP、HMGB₁、NSE水平较针刺组和中药组明显降低，提示针刺联合黑逍遥散可能具有保护神经细胞，改善神经反射弧功能、促进脑组织功能的修复与重建、调节脑组织局部微循环的作用。

针刺可促进神经反射弧修复，激发大脑皮层应激性反应，改善微局部微循环；黑逍遥散以疏肝为主，兼顾补肾精、养脾血。针刺联合黑逍遥散可明显提高脑瘫（肝郁气滞、脾肾亏虚证）患儿的发育商和机体免疫功能，抑制神经相关蛋白的表达。

参考文献

- [1] Rilla E S, Pamela N, Zhang Xun, et al. The association between maternal age and cerebral palsy risk factors[J]. *Pediatr Neurol*, 2018, 82 (5): 25-28.
- [2] 李林. 国内小儿脑性瘫痪语言障碍康复的研究现状[J]. *中国康复理论与实践*, 2009, 15 (5): 442-444.
- [3] Benini R, Dagenais L, Shevell M I, et al. Normal imaging in patients with cerebral palsy: what does it tell us? [J]. *Pediatr*, 2013, 162 (2): 369-374.
- [4] Jin X, Jiang M L, Gong D D, et al. Efficacy and safety of xiaoyao formula as an adjuvant treatment for post-stroke depression: a meta-analysis[J]. *Explore*, 2018, 14 (3): 224-229.
- [5] 李晓捷, 唐久来, 马丙祥, 等. 脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2014, 29 (19): 1520-1522.

新生儿听性脑干反应筛查影响因素及护理研究进展

梁万顺 王文华 贾英萍 王园园 周 锐

【摘要】听力损失在新生儿中的发病率较高，而听性脑干反应筛查是临床用于新生儿听力检查的重要手段，被广泛应用于新生儿临床。听性脑干反应筛查的影响因素较多，如何识别并采取相应的干预措施对降低新生儿听力筛查假阳性率有着重要意义。本研究通过文献回顾，归纳出听性脑干反应初筛通过率的影响因素，包括新生儿因素和测试因素两大类；干预措施主要包括降低新生儿皮肤阻抗值、促进患儿进入自然睡眠状态以及测试时间选择及耳道的清理等，旨在为新生儿听性脑干反应筛查提供指导。

【关键词】综述；婴儿，新生；听性脑干反应；影响因素；干预措施

随着医疗科技的快速发展和社会的不断进步，新生儿听力筛查也不断得以深入开展，以期在早期发现、诊断并干预听力障碍新生儿，为听力障碍新生儿的听力恢复打下基础^[1]。婴幼儿听力筛查的难点在于很难配合筛查人员的筛查工作，同时无任何语言交流能力，因此检测手段对婴幼儿听力功能的筛查显得尤为重要^[2]。目前，临床上对新生儿听力的筛查主要通过听性脑干反应和耳声发射2种，其中听性脑干反应测试的结果受到多种外界因素、被测者因素以及测试参数因素的干扰，因此了解并避免这些干扰因素对提升听性脑干反应初筛通过率有着积极意义^[3]。本研究通过文献回顾，归纳出听性脑干反应初筛通过率的影响因素并分析其干预措施，旨在为新生儿听性脑干反应筛查提供指导。

一、听性脑干反应研究现状

新生儿听力普遍筛查在我国于2010年推行，已成为国内新生儿筛查的常规项目，用于新生儿听力损失的筛查及相关疾病的诊断^[4]。目前，新生儿听力筛查的主要方法包括听性脑干反应和耳声发射两种，其中听性脑干反应具有无创、客观的特点，筛查结果不受镇静剂、普通麻醉剂的影响，因此非常适合新生儿听力和脑干功能检测^[5]。听性脑干反应是指通过头皮电极记录听神经和脑干通路对于瞬态声刺激信号的一系列短潜伏期听觉诱发反应，通过反应波形和阈值可以判断被测者听力状况以及听力损失程度。由

于新生儿出生时间短，产道内受到挤压或者耳道遗留胎脂均可造成筛查假阳性率的情况，进而给医疗机构和相关家庭带来沉重的精神压力和经济负担，因此如何降低听力筛查的假阳性率显得尤为重要。

二、听性脑干反应初筛通过率的影响因素

1. 新生儿因素：（1）新生儿健康状况对听性脑干反应初筛通过率的影响。大量研究表明，处于病理状态下的新生儿更易影响听性脑干反应初次筛查的通过率，因此对于健康状况不佳的新生儿采用听性脑干反应检测更应注重其影响因素。张新钢等的研究结果发现，新生儿重症监护病房（NICU）新生儿听力筛查初筛阳性率远高于正常新生儿，其中以新生儿窒息和新生儿肺炎最为显著。史冬梅等将新生儿按照疾病严重程度分成危重新生儿组、普通新生儿组和健康对照组，分别进行自动听性脑干反应筛查，结果发现随着疾病程度的加重，其初筛阳性率逐渐升高。Taghdiri等的研究发现，高胆红素血症、窒息、极低体重出生儿、败血症、脑膜炎均是导致新生儿筛查通过率降低的危险因素。新生儿窒息可导致听觉脑干通路因缺氧而暂时受损，肺炎又可因呼吸声较大而干扰听性脑干反应的检测，因此新生儿健康状况不佳时其听性脑干反应初次筛查的通过率可显著下降。另外，听性脑干反应的相关对比数据均取自正常健康新生儿，对于高危新生儿可能并不适用，这也可能是高危新生儿听性脑干反应初次筛查通过率较低的主要因素之一。（2）新生儿分娩方式对听性脑干反应初筛通过率的影响。目前，临床上关于新生儿分娩方式对听性脑干反应初筛通过率方面存在着一定的争议，季立等对9443例新生儿进行听力筛查，结果发现顺产儿和剖宫产儿听力初筛通过率之间比较差异无统计学意义；Xiao等的研究结果显示，剖宫产儿初筛通过率明显低于顺产

作者简介：1. 梁万顺，河南省儿童医院手术部护士长，郑州大学硕士研究生临床导师，中国医疗装备协会护理创新与转化分会青年委员

2. 通讯作者，王文华，Email: 1335765323@qq.com

基金项目：河南省医学科技攻关项目联合共建项目（2018020611、2018020692）；郑州市科技局常州四药科研项目（CZSYJJ14010）

儿,这是因为剖宫产儿外耳道和中耳道易有羊水等液体残留,影响了刺激声在筛查过程中的传导,导致筛查通过率降低。最新研究表明,不同分娩方式新生儿听性脑干反应的初筛时间对其筛查通过率有着重要影响,新生儿出生24h内和24~48h,剖宫产组新生儿初筛通过率明显低于顺产组新生儿;而出生后48h以上,剖宫产组和顺产组的新生儿初筛通过率比较,差异无统计学意义,这可能与48h以上新生儿外耳道和中耳道残留的液体被吸收有关。综上所述,无论是剖宫产或顺产新生儿,应该在待产儿出生48h以上再进行听性脑干反应筛查。(3)早产对听性脑干反应初筛通过率的影响。早产儿是指胎龄在37足周以前出生的活产婴儿,与足月儿相比较,其具有各系统、器官发育不完善的特点,因此也是先天性听力异常的高危群体。大量研究表明,听性脑干反应的特征与孕周有着密切的联系,而听性脑干反应的算法均取自于正常健康新生儿,因此早产儿的初筛低通过率可能与此有关。翟尔力等的研究发现,早产儿初期采用听性脑干反应筛查听力的通过率为78.8%,而3个月复筛结果通过率为97.1%,说明早产对于听性脑干反应初筛通过率有着显著的影响,这可能与早期检查时早产儿确实存在一些短暂的听力异常,但随着其神经系统及各器官的逐渐发育成熟,其听力损伤也可能随之恢复,因此导致其初筛通过率较低。(4)不同侧耳测试对听性脑干反应初筛通过率的影响。新生儿出生时由于胚胎内的胎脂、胚胎间叶组织经过产道的挤压,会部分残留在中耳鼓室内,进而影响着新生儿的听力功能,这也是导致新生儿听性脑干反应筛查出现假阳性的主要原因。韩磊等的研究发现,新生儿采用听性脑干反应进行听力筛查时,左耳通过率要明显低于右耳,这可能与正常胎位处于左前体位,其左侧耳更易受到胎脂及其他分泌物的侵入,进而影响着听性脑干反应的筛查有关,提示在进行新生儿听性脑干反应筛查时,应全面清洁新生儿的外耳道及耳廓,降低筛查的假阳性率。(5)测试时新生儿状态对听性脑干反应初筛通过率的影响。新生儿进行听性脑干反应测试的难点在于其情绪状态难以控制,若达不到测试要求的安静、松弛状态也难以获得准确的测试结果,造成初筛通过率降低。听性脑干反应是通过瞬态声刺激从受试者头皮记录的一组从听神经和脑干发出的反应波,因此外界噪声强度或者被测试者的状态对其影响较大。听性脑干反应的测试往往在一间安静的房间,且婴幼儿处于睡眠状态下进行测试,以获得更加准确的测试结果。

2. 测试因素: (1) 刺激信号对听性脑干反应

初筛通过率的影响。听性脑干反应是通过瞬态声刺激诱发神经同步化活动,因此选择什么样的刺激信号对于获得满意的测试效果有着重要的意义。临床上采用最早、最多的刺激信号为短声信号,该信号频谱较宽,当刺激声处于中等强度时(50~70dB nHL),能够全方位地刺激耳蜗基底膜,引出听性脑干反应的完整波形。该种方式存在较大的缺点就是新生儿听力损失仅处于高频、中间频率或者低频时,易导致漏诊的可能,影响听力损失患儿的早期干预。因此,临床学者为了获得频率特异性的听性脑干反应波形做出了许多努力,其采用的主要方式包括直接法和间接法,其中间接法由于技术不成熟,设备难以达标而未能在临床中推广。直接法简单易行,主要包括选择性的掩蔽技术和频率特异性的刺激信号两种,其中短纯音是一种既能够诱发神经同步化活动,且又具有较好的频率特异性的刺激信号,其临床价值已被大量研究所确认。采用不同短纯音技术对婴幼儿进行听性脑干反应检测,结果发现宽频带噪声掩蔽短纯音与Blackman窗门控短纯音相比较,其中Blackman窗门控短纯音能够诱发出反应振幅更高的波形,因此更适合应用于临床。张燕梅等采用群组声刺激听性脑干反应对295例初筛不通过的新生儿进行复筛,结果发现该种方式操作简单、测试时间短,对于高于70dB nHL无应答者应及时进行干预。短纯音和短声诱发的听性脑干反应之间存在显著的相关性,且短纯音诱发的听性脑干反应相较于短声诱发的听性脑干反应更加具有频率特异性。

(2) 记录参数对听性脑干反应初筛通过率的影响。听性脑干反应的测试对仪器要求、记录参数的设置均有较高的要求,合理的参数记录方式对听性脑干反应初筛通过率有着重要的影响,其中滤波设置和电极放置对降低听性脑干反应检测的假阳性率有重要意义。滤波是指通过掩蔽技术将诱发短纯音以外的噪声过滤掉,将所需的反应波不失真地呈现出来,以增大其信噪比,从而改善检测的假阳性率。大量研究表明,婴幼儿随着听觉神经系统的发育完善,其频谱的峰值也逐渐升高,为300~1000Hz,因此在设置高频截止频率时应适当进行调整。Sininger等对足月婴幼儿进行听性脑干反应测试时发现,低频截止频率为30Hz时能够显著提升反应波的振幅及信噪比,因此其认为在对婴幼儿进行听性脑干反应测试时,应将滤波设置为30~1000Hz。刁文雯等采用滤波为30~1500Hz和30~3000Hz两种方式对其进行听性脑干反应测试,结果认为滤波为30~1500Hz时其测试反应阈和波形均优于

30 ~ 3000Hz。Rance 等的研究也考虑到过低的高频截止频率可能会破坏反应波的波形,因此也将滤波设置为 30 ~ 1500Hz。电极的放置位置主要以操作简便、对测试者影响小、所得反应波波形好为其主要考虑指标。有学者对头颅各个部位的电场分布进行了绘制,推荐的电极放置位置为参考电极位于测试同侧耳垂或者乳突,记录电极位于前额或者颅顶,接地电极位于眉心,以求获得更低的假阳性率。

三、听性脑干反应筛查中的干预措施

1. 改善听性脑干反应筛查环境:新生儿出生后由于缺少母体的屏障作用,外部噪声对其影响较大,医院杂乱的噪声环境中,如中央空调、柜门开合,尤其是医疗设备的电流噪声,均可对新生儿听力筛查造成负面影响。因此建议护理人员在新生儿进行听性脑干反应筛查时,应将筛查安排在隔声屏蔽室内进行,以排除外界环境等因素的干扰。

2. 降低新生儿皮肤阻抗值:阻抗是指在具有电阻、电感和电容的电路里,对交流电所起的阻碍作用。阻抗值越大,可导致测试时间延长、导电率出现偏差,进而影响测试结果的准确度。因此在对新生儿进行听性脑干反应筛查前,护理人员应对电极安装位置的皮肤进行特殊清洗,以保证较低的皮肤阻抗值。李小薇等通过磨砂膏擦拭皮肤后用 95% 酒精棉签去掉残渍,可显著缩短听性脑干反应测试时间,以期在婴儿苏醒前获得更多的数据资料,从而降低假阳性率的发生。

3. 促进新生儿进入自然睡眠状态的护理干预技术:听性脑干反应测试由于对测试者及外部干扰的要求均较高,因此多数情况下测试是在婴幼儿睡眠状态下进行。由于婴幼儿睡眠不规律,何时入睡、何时苏醒的时间点难以掌握,多数情况下是采用镇静剂的形式让其进入睡眠状态,但是难点在于镇静剂的剂量不好掌握,用量大可能对婴幼儿造成损伤,而用量低又可能导致未测试完成婴幼儿就已苏醒,因此听性脑干反应测试最好是在婴幼儿进入自然睡眠状态为最佳。Levent 等通过短期睡眠剥夺后进行听性脑干反应筛查,结果发现短期睡眠剥夺可显著提升儿童听性脑干反应检测成功率,同时极大地减少镇静剂用量。张春燕采用抚触护理方式分别对被测试新生儿行检测前、检测中以及检测后进行抚触护理,结果发现抚触护理可提高听力筛查成功率,降低假阳性率。周月娥等采用综合镇静护理技术,包括检查前使用安慰奶嘴、检查中减少光声刺激,

综合利用摇晃、怀抱等催眠镇静技术对新生儿进行护理,并与未护理新生儿进行对比研究,结果发现综合镇静护理技术能够显著缩短检测时间,降低肌源干扰,提升检测质量。

4. 测试时间选择及耳道的清理:新生儿出生 1 ~ 2d 内其外耳道及中耳道内胎脂及羊水可能并未吸收完全,在进行听性脑干反应测试时可导致其听力功能的降低,进而导致筛查假阳性的出现。因此建议选择在新儿出生 3 ~ 5d 进行听性脑干反应的筛查,同时筛查前应对新生儿的外耳道及耳廓进行全面清理,以降低其假阳性率的出现。

四、小结

听力损失在新生儿中的发病率较高,如何通过最小的影响方式检测出新生儿听力状况是临床所面对的首要问题。听性脑干反应筛查是一种无创、高效的新生儿听力筛查手段,仅通过短声刺激诱发听神经与脑干之间冲动反应,进而记录各种反应波形,根据波形及阈值即可判断新生儿听力状况。听性脑干反应筛查的影响因素较多,本文重点分析了影响听性脑干反应筛查结果的新生儿和仪器测试因素,同时总结并建议了一些可靠的降低筛查阳性率的方式,为相对准确地评估新生儿及婴幼儿听力受损情况提供了依据。后期可通过本文总结的几种干预方式对新生儿或婴幼儿进行临床干预,以期降低听性脑干反应筛查的假阳性率提供更直接的证据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Hunter LL, Meinzen DJ, Wiley S, et al. Influence of the WIC program on loss to follow-up for newborn hearing screening [J]. *Pediatrics*, 2016, 138 (1): e20154301.
- [2] Wood SA, Sutton GJ, Davis AC. Performance and characteristics of the Newborn Hearing Screening Programme in England: the first seven years [J]. *Int J Audiol*, 2015, 54 (6): 353-358.
- [3] 韩雪梅, 罗寒依, 李亚婷, 等. 新生儿听力筛查及听力障碍影响因素分析 [J]. *中国听力语言康复科学杂志*, 2020, 18 (3): 175-177.
- [4] 相森. 多民族居住区新生儿听力筛查的现状分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27 (7): 1026-1027.
- [5] Wilkinson AR, Jiang ZD. Brainstem auditory evoked response in neonatal neurolog[y J]. *Semin Fetal Neonatal Med*, 2006, 11 (6): 444-451.

文章来源:《中华现代护理杂志》2021年2月第16期

左氧氟沙星和多西环素治疗 儿童难治性支原体肺炎的安全有效性分析

陶兴茹 段彦彦 董丽丽 刘晓玲 裴保方 马姝丽

【摘要】目的：分析儿童应用左氧氟沙星和多西环素治疗儿童难治性支原体肺炎的安全性及有效性。**方法：**采用回顾性分析方法，收集我院2018年01月至2020年06月临床应用左氧氟沙星和多西环素治疗难治性支原体肺炎的病例，对其有效率、感染指标及不良反应数据进行分析。**结果：**共纳入45例难治性支原体肺炎患儿，其中应用左氧氟沙星治疗的患儿29例，应用多西环素治疗16例。左氧氟沙星治疗的患儿平均用药疗程 8.55 ± 4.08 d，用药后平均 3.79 ± 1.74 d体温降至正常；多西环素治疗的患儿平均用药疗程 9.13 ± 3.76 d，用药后平均 3.88 ± 2.47 d体温降至正常。用药后炎症指标C-反应蛋白、IL-6、IL-10、WBC、LDH、PCT均明显下降，咳嗽症状好转。45例患儿有16例显效（35.56%），有效26例（57.78%），其余3例患儿后期合并肺坏死。治疗有效率为93.33%。用药期间未出现药物相关的不良反应。**结论：**应用左氧氟沙星和多西环素治疗难治性支原体肺炎取得了较好的疗效，短期使用相对安全，应做好用药期间监护及用药后随访。

【关键词】儿童；左氧氟沙星；多西环素；超说明书用药；临床药学

肺炎支原体（*Mycoplasma pneumoniae*, MP）是儿童社区获得性肺炎的重要病原之一，肺炎支原体肺炎（*Mycoplasma pneumoniae pneumonia*, MPP）占呼吸道感染住院儿童的10%~40%^[1-2]，目前大环内酯类抗菌药物仍然是其首选治疗药物，近年来，发现部分MPP患儿应用阿奇霉素治疗后，症状并未见好转。研究显示在儿童患者中，MP对大环内酯类药物的耐药率高达90%以上^[3]。难治性肺炎支原体肺炎（Refractory *Mycoplasma pneumoniae pneumonia*, RMPP）逐渐增加^[4]，这也给临床治疗MPP增加了难度。《儿童肺炎支原体肺炎诊治专家共识》示RMPP患儿8岁以上可以使用四环素类，而应用喹诺酮类药物时应进行风险/利益分析。本文将我院应用左氧氟沙星和多西环素治疗儿童RMPP的临床病例进行总结分析，为儿科临床医生治疗RMPP提供一定的参考。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

收集我院2018年01月至2020年06月应用左

氧氟沙星和多西环素治疗的RMPP病例。排除用药时明确合并其他病原菌感染的患儿。RMPP的诊断符合“《中国儿童社区获得性肺炎管理指南（2013年修订版）》”^[5]和《儿童肺炎支原体肺炎诊治专家共识（2015年版）》关于RMPP的定义。

1.2 用药指征

明确诊断MPP的患儿，应用大环内酯类药物治疗1-2个疗程疗效不佳者或耐药基因阳性者，使用左氧氟沙星或多西环素治疗。左氧氟沙星注射液用法用量：8mg/kg12h静脉滴注（最大剂量250mg/12h，商品名：左克，扬子江药业，国药准字：H20041441，规格：100ml:0.2g）。注射用盐酸多西环素用法用量：2mg/kg12h静脉滴注（商品名：艾瑞得安，广东建信制药有限公司，国药准字：H20051974，规格：0.1g）。每位患儿用药前家属均签署知情同意书。

1.3 方法

1.3.1 信息采集：通过医院电子信息系统，获取患儿基本信息，检验指标，体温单，临床疗效，不良反应等。

1.3.2 观察指标及疗效判断标准

观察患儿从开始发热和用药后体温恢复正常的时间、咳嗽消失或明显减轻时间和住院时间；监测治疗前、治疗后患儿C-反应蛋白（CRP）、IL-6、IL-10、WBC、PCT、LDH变化。疗效判断标准：显效：

作者简介：通讯作者，陶兴茹，硕士，主管药师，河南省儿童医院药学部科员，福棠儿童医学发展研究中心药学专业委员会呼吸学组副组长

基金项目：河南省医学科技攻关计划（联合共建项目）（编号：2018020614）

治疗1周后体温恢复正常、咳喘症状消失、肺部啰音消失，胸片显示肺部感染病灶基本消散；有效：药物治疗1周后体温、咳喘症状有所好转、肺部啰音好转，胸片显示肺部感染病灶明显缩小（70%以上）；无效：治疗1周后，患儿仍有反复发热，症状未见明显改善，肺部听诊无明显改善甚至加重，或出现了严重的并发症，胸片无好转或加重。总有效率 = 有效率 + 显效率。

1.3.3 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、牙齿颜色、牙釉质发育和胃肠功能以及监测血常规、肝肾功能等。

1.3.4 统计学分析

应用SPSS 19.0统计软件进行分析，其中计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，用t检验进行分析； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

2.1 一般资料

共纳入RMPP病例45例，平均年龄 7.86 ± 1.74 岁；呼吸道病原菌检测示：肺炎支原体（RNA）阳性45例，肺炎支原体（DNA）阳性28例，肺炎支原体抗体-IgM阳性30例。应用左氧氟沙星治疗的29例（3岁5月-12岁），应用多西环素治疗16例（7岁-12岁），具体见表1。

表1 患儿一般资料

组别	男 (n)	女 (n)	平均年龄 (y)	体重 (kg)	住院时间 (d)
左氧氟沙星	19	10	7.47 ± 1.68	25.36 ± 6.78	17.07 ± 7.11
多西环素	9	7	8.89 ± 1.26	30.24 ± 8.02	18.56 ± 7.45

2.2 疗效

纳入的45例患儿经药物治疗后，显效16例（35.56%），有效26例（57.78%），其余3例患儿后期合并肺坏死均加用了利奈唑胺治疗后好转，其中一例肺泡灌洗液检出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）。具体数据详见表2。

表2 患儿治疗有效率

组别	例数/n	显效/n	有效/n	无效/n	有效率 (%)
左氧氟沙星	29	10	17	2	93.10
多西环素	16	6	9	1	93.75

45例患儿治疗后均达到体温正常48h以上，咳嗽症状明显好转影像学明显吸收而出院。但多数患儿出院时咳嗽症状并没有完全消失，仍有轻微的咳嗽。纳入的患儿影像学均达到大叶性肺炎的标准，治疗后肺部感染病灶均明显吸收，小部分患儿感染病灶基本消失。具体数据详见表3和表4。

表3 患儿临床数据

组别	药物使用疗程 (d)	体温大于38.5℃时长 (d)	用药后体温降至正常时间 (d)	咳嗽症状减轻或消失时间 (d)
左氧氟沙星	8.55 ± 4.08	10.62 ± 5.02	3.79 ± 1.74	14.90 ± 5.67
多西环素	9.13 ± 3.76	9.37 ± 3.72	3.88 ± 2.47	15.88 ± 3.76

表4 患儿炎症反应指标比较

组别	CRP (mg/L)	IL-6 (pg/mL)	IL-10 (pg/mL)	WBC ($10^9/L$)	PCT (ng/mL)	LDH (U/L)
左氧氟沙星	治疗前	76.27 ± 62.15	61.32 ± 7.42	22.46 ± 4.52	12.42 ± 2.78	0.54 ± 0.08
	治疗后	7.56 ± 7.39	9.65 ± 3.14	5.01 ± 1.23	6.53 ± 1.37	0.05 ± 0.01
	P	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
多西环素	治疗前	91.39 ± 61.66	59.59 ± 6.02	20.31 ± 4.53	11.63 ± 3.14	0.61 ± 0.11
	治疗后	4.85 ± 5.95	10.03 ± 2.37	7.92 ± 2.21	5.16 ± 1.25	0.04 ± 0.01
	P	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000

$P < 0.05$ ；治疗前后存在统计学差异。

2.3 不良反应

用药过程中密切监测患儿的精神、皮肤、肌肉骨骼、牙齿和胃肠功能以及血常规、肝肾功能等。用药期间45例患儿中有4例（1例多西环素，3例左氧氟沙星）出现了斑丘疹样皮疹，给予西替利嗪及外用炉甘石处理，皮疹逐渐消退。

3. 讨论

3.1 MP肺炎

MP是儿童呼吸道感染的常见病原菌，由于没有细胞壁，对作用于细胞壁的抗菌药物天然耐药，如

β -内酰胺类抗菌药物，而对作用于蛋白质合成和DNA合成的抗菌药物相对敏感，如大环内酯类、四环素类和喹诺酮类抗菌药物等。由于四环素类抗菌药物对儿童牙齿和骨骼发育有抑制作用，喹诺酮类抗菌药物对肌肉骨骼系统有影响，因此这两类药物在儿童中的应用受到限制。目前大环内酯类为MP感染的首选治疗药物，一些观念认为MP感染具有一定的自限性。但近年来在临床治疗过程中发现，大环内酯类治疗失败的病例逐渐增多^[4]，考虑RMPP或对大环内酯类耐药。另外治疗后出现支气管扩张、闭塞

性细支气管炎、坏死性肺炎、血栓等并发症的 RMPP 患儿明显增加，这也给临床医生增加了治疗难度。

3.2 RMPP 的超说明书治疗

对阿奇霉素治疗效果差的 RMPP 患儿，有应用四环素类和喹诺酮类治疗有效的报道，患者均未出现明显的不良反应。《儿童肺炎支原体肺炎诊治专家共识》示 8 岁以上的 RMPP 儿童可以使用四环素类，而使用喹诺酮类药物时应进行风险/利益分析。2011 年由儿科感染病学会（PIDS）和美国感染病学会（IDSA）联合制定的首个美国婴儿及 > 3 个月儿童的社区获得性肺炎（CAP）处理指南推荐：对于住院患儿，肺炎支原体感染时，首选阿奇霉素，替代药物可选择克拉霉素、红霉素和多西环素（> 7 岁儿童）。对于骨骼发育成熟的青少年或者不能耐受大环内酯类的 ≥ 6 个月的儿童也可选左氧氟沙星作为替代药物。陈晨等人的研究显示，儿童中 MP 对环丙沙星、莫西沙星、左氧氟沙星有较好的敏感率。但有报道喹诺酮类应用于儿童 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，Bradley 等人的研究显示，对应用左氧氟沙星的患儿进行 5 年的长期随访，结果显示左氧氟沙星致软骨损伤并不常见，而且可能是可逆的。喹诺酮类药物欧洲和美国版说明书均有儿童用药的内容。由于此类药物可能对儿童生长发育产生不良影响，国内的说明书中均标注“18 岁以下儿童患者禁用”，这也限制了此类药物在儿童中的应用。《中华儿科杂志》组织全国专家讨论，认为儿童患者不应绝对禁止喹诺酮类药物的应用，在权衡利弊的情况下可酌情使用，但必需严格掌握适应证，控制剂量和疗程，避免长期用药，并注意观察药物不良反应。药学专家也制订了《氟喹诺酮类抗菌药物在儿童应用中的专家共识》，规范其在儿科中的应用。多西环素为四环素类抗生素，但因其潜在的使牙齿变色或牙釉质发育不良等不良反应，FDA 批准仅应用于 8 岁以上的患儿。叶洪舟等人应用多西环素治疗 8 岁以上大环内酯类耐药支原体肺炎的患儿，在体温改善方面取得了明显的效果，未见明显的不良反应。

本研究纳入的 45 例 RMPP 患儿，均为应用阿奇霉素 1-2 个疗程后病情仍在加重的患儿，考虑难治性支原体肺炎或对大环内酯类耐药，经左氧氟沙星或多西环素治疗后临床症状好转，影像学明显吸收，

CRP、IL-6、IL-10、WBC、PCT、LDH 等炎症指标治疗后显著性下降。前期 3 例患儿经基因检测明确为大环内酯类耐药，后期因实验室条件限制均未做耐药基因和肺炎支原体抗体滴度检测。未进行治疗前后抗体滴度的对比，若条件允许，还是建议行抗体滴度和耐药基因检测。由于肺炎支原体 DNA 和 IgM 抗体在体内可以持续一段时间，治疗后期未再进行复查。用药期间密切监测患儿有无不良反应，45 例患儿有 4 例（1 例多西环素，3 例左氧氟沙星）出现了斑丘疹样皮疹，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，未停用静脉药物，皮疹逐渐消失，即提示药物引起的可能性不大。治疗过程所有患儿均未出现精神、肌肉骨骼、牙齿以及肝肾功能异常等不良反应。出院后 1 月、3 月和 6 月均对上述患儿进行电话随访，截至随访时为止患儿总体恢复较好，均未见上述不良反应。本文随访时间有限，为观察药物不良反应还需进行长期随访。

总之，对 RMPP 患儿应用左氧氟沙星和多西环素治疗，在确保合适的剂量和疗程的前提下，相对较安全，在应用时做好充分的知情告知和备案，平衡利弊后，临床可以适当选择。本研究的不足之处是只观察患儿药物治疗期间和随访了用药后不到一年的情况，而且纳入的病例数有限，仍需随机对照、大样本、长时间的随访研究进一步观察。

参考文献

- [1] Jain S, Williams DJ, Arnold SR, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children [J]. *N Engl J Med*, 2015, 372 (9) : 835-845.
- [2] Liu WK, Liu Q, Chen de H, et al. Epidemiology of acute respiratory infections in children in Guangzhou: a three-year study [J]. *PLoS One*, 2014, 9 (5) : e96674.
- [3] 张新星. 儿童难治性肺炎支原体肺炎临床特征及其产生机制研究 [D]. 苏州: 苏州大学, 2015.
- [4] 张新星, 季伟, 顾文婧, 等. 2011-2015 年苏州地区儿童难治性肺炎支原体肺炎流行病学分析 [J]. *儿科药学杂志*, 2019 (8) : 7-10.
- [5] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童社区获得性肺炎管理指南 (2013 修) [J]. *中华儿科杂志*, 2013, 51 (10) : 745-752.

文章来源:《中南药学》2021 年 5 月第 19 卷第 5 期

1 例反复发热，炎症指标升高患儿的典型病例讨论

时间：2021年4月29日
地点：河南省儿童医院东区医院负一楼学术报告厅
提供者：河南省儿童医院小婴儿病房 王晓玲
主持人：医务科副科长和东阳
参与科室：呼吸内科，消化内科，肾病风湿免疫科，内分泌遗传代谢科，内科监护室等23个科室

一、患儿主治医师汇报病例（摘要）

患儿男，2月9天；以“咳嗽13天，间断发热1周”代主诉入院。患儿13天前接触“呼吸道感染奶奶”后出现咳嗽，2-4声/次，2-3次/天，伴鼻塞、打喷嚏，偶有吐沫，无流涕，无发热、寒战，无皮疹，无喘息等症状。至当地住院治疗，予静滴“阿莫西林克拉维酸钾针”及“布地奈德混悬液”等雾化治疗，效果欠佳。1周前出现发热，体温波动在37.5℃-37.7℃之间，持续数小时后降至正常，稳定3天后再次出现发热，仍以低热为主，伴腹泻，发热1天后体温正常2天，半天前再次发热，热峰达38.2℃。仍有咳嗽，偶有呛咳、溢奶，复查血常规提示WBC 14.89×10⁹/L，N% 50.9%，CRP 134.20mg/L，家长要求出院，为求进一步诊治遂来我院就诊。门诊以“肺炎”收入我科。发病以来，患儿精神反应一般，食欲一般，夜眠一般，大便4-5次/日，呈黄色稀糊状便，含奶瓣；小便正常。

查体：体温：38.2℃ 脉搏：140次/分 呼吸：38次/分 体重：5.3kg；神志清，精神、反应一般，呼吸稍促，皮肤粘膜无黄染、皮疹、出血点。头颅无畸形，前囟平软，口唇无发绀，口腔黏膜光滑，咽部充血，无疱疹及脓性分泌物，颈软，胸廓对称无畸形，三凹征阴性，双肺呼吸音粗，可闻及痰鸣音，心音有力，HR 140次/分，律齐，心前区未闻及杂音，腹平软，肝脾脏肋下未触及，肠鸣音活跃，四肢末梢暖，四肢肌张力正常，原始反射可引出。

辅助检查：

凝血功能（3-17）：凝血酶原时间 11.40S，凝血酶原活动度 102.5%，国际标准化比值 0.98，部分活化凝血酶原时间 35.00S，（危）纤维蛋白原浓度 5.92g/L 偏高，凝血酶时间 15.40S

肝功能

项目	谷丙转氨酶 (U/L)	谷草转氨酶 (U/L)	CK-MB (U/L)
3.07	35.2	36.0	24.8
03.17	84.1	44.7	32.4

血常规 +CRP+ 血沉：

项目	白细胞	中性	淋巴	红细胞	HB	PLT	CRP	血沉 mm/h
3.05	14.89	50.9%	35.4%	3.43	102	625	134	/
3.07	6.38	47.9%	38.7%	3.33	96	528	82.5	72
3.12	12.13	49%	40.1%	3.27	92	526	28.4	67
3.16	12.44	50.2%	40.9%	3.13	85	509	84.2	84

	PCT	IL-6
3.08	0.087 ng/ml	47.67 pg/mL
3.12	0.116 ng/ml	67.3 pg/mL

优生八项：巨细胞病毒-IgG 阳性(+) 阳性，余阴性；

B型钠尿肽前体 190.000pg/ml 偏高；

体液免疫：免疫球蛋白G 4.69g/L，免疫球蛋白M 0.34g/L，免疫球蛋白A 0.25g/L，补体C3 1.80g/L，补体C4 0.30g/L；

EB病毒抗体谱（3-15）：抗EBV衣壳抗原IgG 阳性(+)，抗EBV衣壳抗原IgG低亲合力 阴性，抗EBV衣壳抗原IgG高亲合力 阳性(+)，抗EBV衣壳抗原IgM 阴性，抗EBV早期抗原IgG 弱阳性弱阳性，抗EBV核抗原IgG 弱阳性 弱阳性

胸部CT（我院3-12）：肺炎；

甲状腺、淋巴结彩超（3-17）：甲状腺位置、大小正常，形态规则，包膜光滑，实质回声分布均匀，内未见异常回声团块及无回声。CDFI：甲状腺内未见明显异常血流信号。颈部淋巴结：双侧颈部可见数个边界清晰、大小不等的淋巴结回声，其中左侧一个约9.5×4.6mm，右侧一个约14.8×4.1mm，皮髓质分界清，内部回声尚均匀，未见明显无回声区。CDFI：内可见分枝状血流信号。

心脏彩超（3-11）卵圆孔未闭 降主动脉内侧分流信号（侧枝？）；冠状动脉未见明显增宽，左冠状动脉内径约1.8mm（Z值=+0.08），左前降支1.3mm（Z值=-0.52），回旋支1.1mm，右冠状动脉内径约1.6mm（Z值=+0.26）。

心脏彩超（3-17）卵圆孔未闭 体一肺小侧枝形成，冠状动脉未见明显增宽，左冠状动脉内径约1.6mm（Z值=-0.54），左前降支1.3mm（Z值=-0.52），回旋支1.1mm，右冠状动脉内径约1.7mm（Z值=+0.57），中远段内径约1.4mm。

二、讨论目的

1. 患儿可能的诊断？
2. 需进一步完善哪些检查？

三、讨论意见：（摘要）

神经内科主治医师石景鹤分析：患儿为2月9天小婴儿，急性起病，反复发热，低热为主，伴咳嗽，炎症指标升高，考虑肺部感染，抗感染治疗后临床症状好转，但炎症指标仍高，考虑结核等特殊病原菌感染可能，建议完善PPD，T-sport等检查。患儿入院后胸部CT提示肺炎，有无再次复查胸部影像学检查了解肺部炎症情况。

患儿主治医师回复：患儿胸部CT没有再次复查，第一次胸部CT两肺可见白色炎性渗出，无实变，无胸膜异常，无结核及真菌感染征象。胃液结核耐药基因检查未见异常，暂不支持结核菌感染。

早产儿病房刘梁住院医师分析：患儿为小婴儿，急性起病，反复发热，低热为主，抗感染治疗后体温正常，临床症状明显好转，但白细胞，CRP，血沉仍高，贫血，考虑不完全川崎病可能，建议再次复查心脏彩超了解冠状动脉有无扩张。建议复查心电图有无异常。

患儿主治医师回复：病程中我们当时也考虑不完全川崎病可能，但依据最新的川崎病诊断指南，诊断依据不够。

主治医师王晓玲表示：该患儿后来的检查结果及治疗下面与大家分享一下。

补充检查：胸部血管彩超：主动脉弓降部位置未见明显异常，升主动脉、胸主动脉内膜增厚，较厚处约1.6mm。

腹部血管：腹主动脉膈肌段内径5.2mm，肠系膜段内径4.4mm，肾动脉水平内径3.8mm，走行正常，自升主动脉至双侧髂动脉近心端内膜增厚，双侧髂内动脉、髂外内膜可。

颈部血管：双侧颈总动脉内膜增厚，左侧厚约1.6mm，右侧厚约1.4mm。左侧颈总内径约3.0mm，右侧颈总动脉内径约3.2mm，颈内、颈外动脉走行正常，管腔内径正常，管腔内未见明显异常回声。左锁骨下动脉内膜增厚约1.8mm。

主任医师王江涛总结：患儿为2月9天；以“咳嗽13天，间断发热1周”代主诉入院。以呼吸道感染症状首发，后随着治疗后体温降至正常，无咳嗽，但复查血常规、CRP、血沉提示白细胞、CRP、血沉仍高。单纯感染解释不通，故我们考虑非感染性疾病，考虑川崎病，血管炎等疾病，反复查冠状动脉，大动脉彩超发现多发性大动脉内膜增厚，故考虑多发性大动脉炎。这个疾病多在儿童或成人发病，小婴儿发病率极低，为此我们也查了很多文献，现在和大家共同学习下多发性大动脉炎。

知识链接：多发性大动脉炎

大动脉炎，又称高安动脉炎（Takayasu arteritis, TA）是由免疫机制介导的慢性炎症性疾病，病变主要累及主动脉及其一级分支，受累血管可呈狭窄、闭塞，也可出现扩张或形成动脉瘤。患者最初表现为全身症状，随后出现血管损伤症状。

流行病学：80%~90%的病例为女性，发病年龄通常介于10~40岁。世界各地均有报道，亚洲患病率最高。婴儿期即可起病。我国暂无关于儿童TA的流行病学研究。儿童TA症状和体征不典型，预后差、病死率高，早期诊断对及时诊断和改善预后十分重要。

发病机制：其具体发病机制尚不明确，普遍认为与细胞介导机制有关。推测与感染、自身免疫反应、雌性激素、遗传等有关。

炎症可能局限于胸主动脉或腹主动脉及其分支的某一节段，也可累及整条血管。

但最初的血管病变通常发生在左锁骨下动脉的中段或近段。随着疾病进展，左颈总动脉、左椎动脉、头臂动脉、右锁骨下动脉中段或近段、右侧颈动脉、椎动脉和主动脉也可能受累。约50%的患者存在腹主动脉和肺动脉受累。血管内炎症可导致动脉病变段狭窄、闭塞或扩张，进而引起多种症状。

分类及诊断标准：在2008年安卡拉会议上EULAR-PreS-PRINTO分类标准是目前儿科临床实践和研究广泛采用的标准。诊断需同时具备必要标准及任一其他标准。必要标准：血管造影异常；其他标准（1）脉搏异常或肢体僵痛；（2）血压异常；（3）杂音；（4）高血压；（5）急性期反应物（CRP、血沉）。

临床表现：（1）全身症状：在局部症状或体征出现前，少数患者可有全身不适、易疲劳、发热、食欲不振、恶心、出汗、体质量下降、肌痛、关节炎和结节红斑等症状，可急性发作，也可隐匿起病；当局部症状或体征出现后，全身症状可逐渐减轻或消失，部分患者无上述症状

（2）局部症状与体征：受累血管不同，出现相应器官缺血的症状与体征，如头痛、头晕、晕厥、卒中、视力减退、四肢间歇性活动疲劳，肱动脉或股动脉波动减弱或消失，血管杂音，两上肢收缩压差 $>10\text{mmHg}$ 。

治疗原则：本病约20%为自限性，在发现时疾病已稳定，对这类患者如无症状可随访观察；对早期有上呼吸道、肺部或其他脏器感染因素存在，应有效低控制感染，对防止病情的发展可能有一定意义；用药：糖皮质激素，可免疫抑制剂、生物制剂、扩张血管、抗凝、改善循环、经皮腔内血管成形术、外科手术治疗。

【名医】襄城县人民医院儿童医院院长万雅平

襄城县人民医院是一所三级综合医院，综合实力在县域及周边县市属于领先地位；儿科于2018年6月被许昌市卫生健康委员会批准为“儿童医院”，是河南省县级临床重点专科，有独立的诊疗空间，现有医生26名，高级职称7人，致力于为襄城县儿童健康保驾护航！

万雅平，作为襄城县人民医院儿童医院院长，儿一科主任，工作以来，爱岗敬业，乐于奉献。都说“宁看十大人，不看一小孩”，儿科病人量大，坐诊一上午口水喝不上，上厕所的时间都没有是常态。中午都是丈夫把饭送到科室，抽空扒两口。一天下来，双下肢肿胀，一按一个坑，但为了患儿从来没有任何抱怨，所有的苦和累随着病人康复时家属舒心的笑容及孩子健康快乐的小脸而烟消云散。由于留守儿童较多，在诊疗过程中，面对的都是孩子的爷爷奶奶、姥姥姥爷，由于他们普遍文化水平低，对孙子孙女又特别疼溺，沟通十分困难，但她每次都不厌其烦，耐心解释，用通俗易懂的语言来讲解病情，并帮助他们解决生活中的实际困难。经常强调：“要多为患者着想，给患者最合理的治疗！”总是为患者着想，从检查到治疗，处处为病人“精打细算”。碰到远道而来的患者，还会主动与相关科室沟通联系，尽量当天能做完检查，明确诊断，给予及时治疗，为患者节约不必要的食宿费用。

日常刻苦钻研，业务知识扎实，诊疗能力强，多次参加国家级学术会议，了解本专业学术动态，积极引进新技术、新方法，不断提高诊疗水平。作为学科带头人，必然要练就一身硬功夫。普通疾病要看好，疑难病、罕见病及急危重病也不能落下。碰上疑难病例，查阅资料、认真思考，寻求解答。申请上级医院指导，慢慢积累了丰富的经验。一名5岁的患儿，经常尿床，有的医师认为是遗尿症，有的认为是喝饮料过多，万雅平综合患儿门诊检查结果及临床表现，认真分析，认为孩子患了I型糖尿病，将孩子的病情、可能的病因、治疗及愈后的情况，详细告知其父母，他们根本不相信，甚至还认为她“胡说八道”。直到郑州大学第一附属医院教授诊断确认，孩子父母回来表示非常惭愧和感激，并强烈要求万主任给予治疗。随后，万主任带领团

队为孩子制定详细的治疗方案，患儿病情得到有效控制。

作为儿童医院院长，儿一科主任，在完成本职工作的同时，积极带教下级医师，培养良好的医德医风及扎实过硬的基本技能，正是因为拥有这样一支朝气蓬勃，爱岗敬业，奉献创新的队伍，才使得襄城县人民医院儿童医院得到了群众的信任与认可。在抓基础医疗质量的同时，狠抓技术创新，开展了鼻负压置换术治疗儿童鼻窦炎、储物罐加气雾剂治疗儿童喘息性疾病，制定了哮喘患儿管理方案及阶梯治疗方案，辅以中药调配，大大缩短了疗程，这就是中西医结合的优秀典范。中医经皮透药治疗儿童肺炎、腹泻、厌食，排痰机治疗肺炎等，都取得了较好的疗效；注重科室团队建设，积极为医院发展建言献策；注重本专业的先进技术及项目，善于总结临床经验，撰写论文10余篇，组建儿童保健科、康复科，形成一个是集保健，预防，治疗，康复为一体的完整体系，为襄城县儿童提供全方位的健康保障。

万雅平



主任医师，襄城县人民医院儿童医院院长，儿一科主任，河南省医院协会儿童医院（科）分会常委，河南省中西医结合学会儿科分会呼吸学组常委，中华中医药学会儿童紫癜、肾病协同创新共同体委员会委员，许昌市医学会儿科专业委员会第

二、第三届委员会常委，许昌市医学会儿童保健学组第一届副主任委员，许昌市中医药学会第一届儿科专业委员会副主任委员。

1991年至今一直在襄城县人民医院儿科工作，擅长儿科常见病，肺炎，腹泻，发热等疾病的治疗。对儿科疑难病如过敏性紫癜、肾病综合征、支气管哮喘、对性早熟、矮小症、多动症、孤独症等运用中西医结合治疗疗效好，复发率低。

【名科】虞城县人民医院新生儿科



虞城县人民医院新生儿科，成立于2013年，在院党委的大力支持下，科室发展迅速，在周边地区有较强影响力，是河南省县级临床重点专科，2019年危重新生儿救治中心通过省卫健委达标认证。

虞城县人民医院危重新生儿救治中心是我县唯一一个设备、设施最先进、治疗手段最全面、整体布局最合理的救治中心。设有足月儿室、早产儿室、隔离室、重症监护室、恢复室、静脉高营养配置室、配奶室、洗澡间、仪器间、治疗准备室、处置间、家长接待室、探视通道等。

中心配备有创呼吸机3台、无创呼吸机8台、监护仪50台、暖箱(含蓝光治疗仪)50台、蓝光床1台、抢救辐射台13台、输液泵20台、微量泵44台、血气分析仪1台、经皮测胆红素分析仪3个、血糖监测仪5个、T-组合2台、空氧混合仪7台、静脉营养操作台1台、氧浓度检测仪6个、吸引器8台、复苏气囊10个、新生儿专用喉镜3个、听力筛查仪(听性脑干反应)1台、母乳收集储存装置设备1台、电子称7个、转运车1辆、转运暖箱1台、床旁彩超1台、床旁心电图机1台、床旁X光机1台。新生儿抢救车和抢救箱内急救药品齐全，抢救用品处于功能状态。新生儿救治中心开设床位35张，其中抢救床位2张。医护人员36名(医师10名，护士26名)，其中主

任医师1名，副主任医师1名，主治医师4名，住院医师4名、副主任护师1名、主管护师1名、护师15名、护士9名。中心配备有临床药师和设备维修人员各1名。充分满足了危重新生儿医疗救治的需求。

加强组织管理，落实多学科协作机制。危重新生儿救治中心成立中心管理委员会、多学科救治专家组、质量控制组、感控组、后勤保障组，制定工作方案，落实核心制度和医疗护理规范，规范转运流程，建立了新生儿信息登记和反馈体系，确保各项工作安全有序运行。

对新生儿窒息、早产儿和低出生体重儿的管理、新生儿呼吸管理、黄疸、多脏器功能衰竭、危重新生儿的抢救及护理技术等方面积累了丰富的临床经验；气管插管、呼吸支持、蓝光治疗、PICC置管、全胃肠外营养、PS应用、床旁超声和X摄影等技术全面开展；救治中心转运团队实施全天候服务，全力做好周边地区危重新生儿救治工作，赢得了社会及兄弟医院的好评。

加强人才培养，实行可持续发展。科室先后派出医护人员20余人次到河南省儿童医院、郑大一附院、河南省人民医院、郑大三附院进修学习，定期参加省级以上新生儿专业继续医学教育培训，大大提升了医疗技术水平和服务能力。

【名院】汝阳县人民医院



汝阳县人民医院始建于1952年，是一所集医疗急救、教学科研、康复保健为一体的三级综合医院。是首都医科大学附属北京安贞医院、中国人民解放军总医院、郑大一附院、河南省人民医院网络医院，是河南科技大学、漯河医专、南阳医专教学医院。现有职工1035人，开放床位1100张，设临床医技科室50个。其中国家标准化心血管病诊疗中心为国家级重点专科，产科、儿科、神经内科、呼吸内科为河南省县级临床重点专科，妇产科、神经内科、肝胆外科、中医科为市级重点专科。

儿科现有四个病区，共有医护人员80余人。其中高级职称6人，中级职称11人，硕士研究生学历2人，省级儿科学会各分会委员2人，市儿科分会委员2人，市县优秀专家、学科带头人1名。开放床位200张。

一病区（NICU）主要负责新生儿疾病的救治，为河南省县级标准化危重新生儿救治中心，设有床位30张，配有高频、常频呼吸机、中央监护系统、血气分析仪、新生儿暖箱、空气氧气混合仪、流动式消毒机等设备，在新生儿、极低及超低体重儿的救治管理方面成绩突出，可开展换血治疗、肺表面活性物质应用及气管插管、呼吸机支持治疗，年救治危重新生儿300余例，其中极低体重儿（包括体重在680g的超低体重儿）100余例。

儿二、儿三科病区设有床位120张，对14岁以

下儿童各系统疾病的诊治具有丰富的临床经验，可开展儿童肺泡灌洗、气管异物取出术等。儿二科病区还设有重症监护病区（PICU），对儿童脓毒血症、休克、癫痫持续状态、难治性脑炎、呼吸心跳骤停等疑难杂症有熟练的经验与处理能力，被确定为儿童白血病定点救治单位。近年来通过长程视频脑电图及抗癫痫药物血药浓度监测规范了儿童癫痫的诊治。

小儿康复科病区设有床位50张，配备有中频神经刺激仪、神经损伤治疗仪、痉挛肌治疗仪、经颅磁脑病生理治疗仪、蜡疗机治疗仪等先进设备，运用中西医结合技术治疗各种脑瘫、脑发育不良、脑质外积液、癫痫、脑炎后遗症、智力障碍、自闭症、学习障碍等。

近年来，儿科与首都儿科研究所、河南省人民医院、郑州大学第一附属医院、河南省儿童医院等上级医院合作开展了多个科研项目，先后在中华儿科杂志、临床儿科杂志等国家级期刊上发表了关于毛细支气管炎流行病学、病原学与哮喘关系的相关研究论文。与河科大一附院合作开展的中学生儿童焦虑情绪的调查研究成果获河南省科技成果二等奖。

聚力新时代，奋进新征程。汝阳县人民医院儿科将以一流的技术、一流的服务、一流的设备，全心全意为患儿服务，为县域及周边地区儿童的健康成长保驾护航。



1. 小螺丝与大机器

一个工人正尝试把一个小螺丝拧上一台大机器，然而螺丝尺寸明显大过螺丝孔，这时候为了满足机器的需求改螺丝，还是为了对上螺丝的尺寸改机器呢？当然是改螺丝。生活中有很多螺丝和螺丝孔不吻合的现象。比如，公司需要团队成员全力奋斗，但是员工消极对待，这时候是公司停滞工作，还是让员工改变状态，亦或更换员工呢？当然是让员工改变状态，实在不行就更换员工。改造员工的过程中有人抵抗，最后公司辞退了他们，并聘用了新员工。

——当我们发现自己和场合不匹配的时候，一定不要拒绝改变自己，如果拒绝，最后的命运就是被抛弃。我们要学会改变自己去适应环境、规则和人群，这样做才能在大局中发挥螺丝钉的作用和价值！

2. 捡一两银子丢一两金子

在现实的生活中，很多人都在做着捡一两银子丢一两金子的事情。逛超市时，看到有促销的活动，某个东西原本只需要买一个，为了占送一个的便宜，最后买了三个，回家后只用了一个，剩下的还没等用就过期了。这就是捡了一两银子丢了一两金子的事情呀！一个老人家把20年前存在银行的1000元定期存款取出来，总额差不多有2000多。当年把拼命攒了几年的工资存进银行，就为了得到一点利息。20年过去后，的确得到了利息，但金钱的贬值远远大过得到的利息。这也是捡了一两银子丢了一两金子的事情呀！

——为了避免自己做出这样的事，我们需要有思想来帮助自己看清楚事情的真相，不要有贪便宜的想法，不要有害人之心，多欣赏他人，多帮助他人，多感恩他人，这样好运气一定会常常伴随身边。

3. 感恩打磨我的石匠

在一个宝石加工作坊里，一筐石头被搬到石匠的工作台旁，石匠用手电筒一块一块地照着，然后把那些最可能是宝石的石头放在工作台上，开始认真地打磨它们。石头疼痛无比地大叫起来，“你为什么让我受这么大的苦，而不去打磨别的石头？”石匠说：“因为你是宝石，我才打磨你。我把时间和精力花在你的身上，你应该高兴才对呀！”

——石匠打磨石头只是一个过程，打磨好了宝石的价值才能真正体现出来。老师打磨学生也是一个过程，老板打磨员工也是一个过程，等打磨得足够优秀了，成才了，就不会再痛苦了。在被别人打磨的过程中，我们要坚持住，不仅不要讨厌打磨自己的人，还要感恩他们为了打磨自己耗费了时间和精力。

1. “按理”是谁啊？

妈妈加班去接幼儿园接4岁多的淘淘放学晚了，小朋友们都走了，淘淘乖乖的坐在教室等妈妈，见到妈妈后要求晚饭要吃汉堡，妈妈想鼓励他这么乖乖等妈妈，说：“按理说，这么晚吃晚饭不能吃汉堡，因为它高脂肪、高热量，吃了对身体不好。但是今天你这么乖……”话还没说完，淘淘就问：“妈妈，‘按理’是谁啊？”



2. 打小报告

课堂上，一个男生指着同桌向老师报告：“老师，他玩手机游戏。”

老师写字的手停了下来，问：“是吗，玩了多久？”

男生：“半个小时。”

老师：“为什么不早点报告呢？”

男生：“因为他现在不让我玩了。”

3. 成功的男人

一群游客在大巴上看老虎，一大款说，谁敢下车跑一圈还能活着上来，我给他一百万。

话音未落，一人扑通跳下车，拼命跑了一圈，被老虎追得喘不上气，好不容易才爬上车，大家忙着向他道喜，祝贺他获得一百万。

但只见这个人怒火冲冲地问：“刚才是谁把我推下车的？”

回头一望，只见他的老婆笑着说：“你回来了，我就收钱，你不回来，我就换人。”

每个成功的男人背后，都有一个优秀的女人，关键时刻，能推你一把。

4. 海军游泳

有次我和爸爸看《珍珠港》，美军的船沉了，海里好多士兵乱扑腾，挣扎着。

我觉得奇怪，于是我问我爸：“爸，怎么海军不会游泳？”

我爸瞟了我一眼，说：“你见过空军在天上飞了？”

5. 警察抓犯人

一天正躺在沙发上看电视。

儿子说：“爸爸，我们玩警察抓犯人的游戏吧！”

我：“好呀”

只见儿子拿起玩具枪：“不许动，举起手来！”

女儿过来开始搜身。

转眼间，兜里唯一的二十块钱被掏出来了。

还没等我吭声呢，俩人转身就跑了……

河南省医院协会儿童医院（科）分会 常委以上人员名单（89人）

主任委员

周崇臣

河南省儿童医院

副主任委员（17人）

刘玉峰

郑州大学第一附属医院

高丽

河南省人民医院

王军

郑州大学第三附属医院

黄蔚茹

开封市儿童医院

王培山

新乡市中心医院

牛锋

许昌市中心医院

陈新

安阳市妇幼保健院

杨达胜

新乡医学院第一附属医院

赵柏丽

洛阳市妇女儿童医疗保健中心

王丙增

河南大学第一附属医院

娄丹

河南科技大学第一附属医院

田泽允

濮阳市妇幼保健院

任书伟

信阳市中心医院

张君平

三门峡市中心医院

韩传恩

商丘市第一人民医院

米云鹏

驻马店市中心医院

丁显春

南阳市中心医院

常务委员（69人）

史长松

河南省人民医院

罗强

郑州大学第一附属医院

宋红

郑州大学第二附属医院

张成云

郑州市第一人民医院

刘静炎

郑州市中心医院

庄探月

郑州人民医院

魏艳

郑州第七人民医院

于凤琴

郑州市妇幼保健院

刘启芳

郑州市金水区总医院

王育新

解放军第一五三中心医院

申孟平

郑州大桥医院

贺双文

巩义市人民医院

黄红霞

登封市妇幼保健院

王慧琴

登封市人民医院

陈建涛

新密市妇幼保健院

张凯

中牟县人民医院

申炎杰

荣阳市妇幼保健院

赵丽霞

新郑市人民医院

张曦

开封市儿童医院

孙永法

洛阳市中心医院

赵瑞卿

新乡市妇幼保健院

可秋萍

新乡市中心医院

孔德庆

新乡市解放军第371中心医院

李同川

濮阳市妇幼保健院

张敬芳

濮阳市人民医院

和俊杰

濮阳市油田总医院

李庆斌

驻马店市第一人民医院

王新华

驻马店市中心医院

陈丽娟

解放军第159中心医院

胡海云

泌阳县人民医院

杨杰

平舆县人民医院

赵继民

汝南县人民医院

薛伟

信阳市中心医院

王卫

商城县人民医院

王振西

焦作市妇幼保健院

刘艳霞

平顶山市第一人民医院

杨团国

汝州市妇幼保健院

孙京电

汝州市第一人民医院

杨建新

栾川县人民医院

张俊丽

鲁山县人民医院

李艳娜

郟县妇幼保健院

赵延军

宝丰县人民医院

袁向东

商丘市第一人民医院

祝亮

永城市中心医院

赵亚冰

永城市人民医院

郭长根

漯河市第二人民医院

付博

兰考第一医院妇儿医院

章德峰

柘城县人民医院

董玉斌

周口市中心医院

闫耀生

西华县人民医院

李宗尚

禹州市人民医院

徐静鸿

鹤壁市人民医院

赵明志

鹤壁市妇幼保健院

李跃军

漯河市中心医院

宋丙安

临颍县人民医院

王晓莉

许昌儿童医院

万雅平

襄城县人民医院

曹焕珍

中国水利水电第十一工程局三门峡医院

张迎辉

河南省儿童医院

成怡冰

河南省儿童医院

尚清

河南省儿童医院

侯广军

河南省儿童医院

熊虹

河南省儿童医院

康文清

河南省儿童医院

沈照波

河南省儿童医院

陈国洪

河南省儿童医院

李小芹

河南省儿童医院

金志鹏

河南省儿童医院

周一博

河南省儿童医院

秘书（2人）

吴红燕

河南省儿童医院

高静

河南省儿童医院

河南儿科医疗联盟成员单位（236家）

首批成员单位（64家）

- | | | |
|------------------|-----------------|--------------------|
| (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) 鄢陵县中心医院 |
| (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) 驻马店中心医院 | (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) 洛阳市妇女儿童医疗保健中心 |
| (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) 新郑市人民医院妇儿医院 | (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）

- | | | |
|---------------|---------------|------------------|
| (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) 舞钢公司总医院 | (24) 开封市第二人民医院 |
| (3) 淮阳县人民医院 | (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) 兰考县妇儿医院 |
| (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) 长垣县人民医院 | (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（40家）

- | | | |
|--------------|-------------|------------------|
| (1) 驻马店市中医院 | (6) 周口市儿童医院 | (11) 许昌市第五人民医院 |
| (2) 新蔡县妇幼保健院 | (7) 商水县人民医院 | (12) 许昌市建安区妇幼保健院 |
| (3) 遂平县人民医院 | (8) 鹿邑真源医院 | (13) 长葛市妇幼保健院 |
| (4) 上蔡县人民医院 | (9) 扶沟县人民医院 | (14) 禹州市妇幼保健院 |
| (5) 确山县人民医院 | (10) 新郑市中医院 | (15) 襄城县中医院 |

- | | | |
|-------------------|-----------------|-------------------------|
| (16) 信阳职业技术学院附属医院 | (25) 漯河市第三人民医院 | (34) 博爱县妇幼保健院 |
| (17) 息县人民医院 | (26) 漯河市召陵区人民医院 | (35) 济源市妇幼保健院 |
| (18) 河南宏力医院 | (27) 漯河市郾城区人民医院 | (36) 鹤壁京立医院 |
| (19) 封丘县人民医院 | (28) 通许县人民医院 | (37) 云南省临沧市临翔区妇幼保健
院 |
| (20) 商丘市第三人民医院 | (29) 武陟县中医院 | (38) 内蒙古宁城县蒙医中医医院 |
| (21) 濮阳县人民医院 | (30) 焦作市第二人民医院 | (39) 山西省芮城县人民医院 |
| (22) 平顶山市第二人民医院 | (31) 焦煤集团中央医院 | (40) 山东省东明县妇幼保健院 |
| (23) 郟县妇幼保健院 | (32) 沁阳县妇幼保健院 | |
| (24) 南阳市第一人民医院 | (33) 孟州市人民医院 | |

第四批成员单位 (60 家)

- | | | |
|----------------|----------------|-------------------|
| (1) 驻马店市第一人民医院 | (21) 永城市中心医院 | (41) 洛阳市中心医院 |
| (2) 汝南县妇幼保健院 | (22) 永煤集团总医院 | (42) 伊川县人民医院 |
| (3) 平舆县妇幼保健院 | (23) 夏邑县人民医院 | (43) 偃师市人民医院 |
| (4) 沈丘县人民医院 | (24) 睢县人民医院 | (44) 新安县妇幼保健院 |
| (5) 鹿邑县人民医院 | (25) 宁陵县人民医院 | (45) 嵩县人民医院 |
| (6) 荥阳市中医院 | (26) 民权县人民医院 | (46) 汝阳县人民医院 |
| (7) 郑州市第十六人民医院 | (27) 卢氏县人民医院 | (47) 孟津县人民医院 |
| (8) 登封市中医院 | (28) 濮阳市第三人民医院 | (48) 孟津县公疗医院 |
| (9) 许昌市妇幼保健院 | (29) 台前县人民医院 | (49) 开封市中心医院 |
| (10) 长葛市中心医院 | (30) 平顶山市妇幼保健院 | (50) 滑县妇幼保健院 |
| (11) 固始县妇幼保健院 | (31) 叶县人民医院 | (51) 鹤壁市妇幼保健院 |
| (12) 延津县人民医院 | (32) 舞阳县人民医院 | (52) 郑州叮叮健康服务中心 |
| (13) 获嘉县人民医院 | (33) 南阳市中心医院 | (53) 安徽省皖北煤电集团总医院 |
| (14) 辉县市人民医院 | (34) 南阳市第二人民医院 | (54) 云南省会泽县人民医院 |
| (15) 封丘县妇幼保健院 | (35) 新野县人民医院 | (55) 云南省会泽县妇幼保健院 |
| (16) 孟州市第二人民医院 | (36) 新野县妇幼保健院 | (56) 云南省福贡县人民医院 |
| (17) 商丘市妇幼保健院 | (37) 南召县人民医院 | (57) 山西省晋城市人民医院 |
| (18) 商丘市第五人民医院 | (38) 方城县人民医院 | (58) 山西省泽州县妇幼保健院 |
| (19) 柘城县中医院 | (39) 淅川县第二人民医院 | (59) 新疆哈密市第二人民医院 |
| (20) 虞城县人民医院 | (40) 南阳南石医院 | (60) 内蒙古伊生泰妇产医院 |

第五批成员单位 (39 家)

- | | | |
|------------------|--------------------------|------------------|
| (1) 林州市妇幼保健院 | (15) 义马煤业集团股份有限公司
总医院 | (28) 项城市第一人民医院 |
| (2) 内黄县人民医院 | (16) 浉池县人民医院 | (29) 西平县人民医院 |
| (3) 武陟县人民医院 | (17) 睢县妇幼保健院 | (30) 正阳县人民医院 |
| (4) 修武县人民医院 | (18) 卫辉市人民医院 | (31) 开封市儿童医院 |
| (5) 河南科技大学第一附属医院 | (19) 光山县人民医院 | (32) 黄河三门峡医院 |
| (6) 新安县人民医院 | (20) 淮滨县人民医院 | (33) 灵宝市第一人民医院 |
| (7) 宜阳县人民医院 | (21) 潢川县人民医院 | (34) 卢氏县妇幼保健院 |
| (8) 内乡县人民医院 | (22) 罗山县人民医院 | (35) 南乐县人民医院 |
| (9) 社旗县人民医院 | (23) 罗山县妇幼保健院 | (36) 柘城县妇幼保健院 |
| (10) 唐河县人民医院 | (24) 新县人民医院 | (37) 广西防城港市妇幼保健院 |
| (11) 桐柏县人民医院 | (25) 郑州人民医院 | (38) 山西省阳城县人民医院 |
| (12) 平煤神马医疗集团总医院 | (26) 郑州西区中医院 | (39) 山西省高平市人民医院 |
| (13) 范县人民医院 | (27) 郸城县妇幼保健院 | |
| (14) 清丰第一医院 | | |