

# 儿科治疗学

Pediatric Therapy

第 2 版

主编 马沛然



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# 儿科治疗学

Pediatric Therapy

第2版

2013.11.15



人民卫生出版社

主 编 马沛然

副主编 汪 翼 韩秀珍 王玉林 韩 波

学术秘书 陈 瑶 (兼)

# 儿 科 治 疗 学

Pediatric Therapy 第 2 版

编 委 (以姓氏笔画为序)

马少春 青岛儿童医院  
马沛然 山东省立医院  
王文棣 青岛儿童医院  
王玉林 山东省立医院  
王玉玮 山东大学齐鲁医院  
王红美 山东省立医院  
王念亮 山东省济南市妇幼保健院  
王振亭 山东省医学影像学研究所  
牛峰海 济宁医学院附属医院  
庄建新 山东省立医院  
刘作勤 山东省医学影像学研究所  
刘润玑 山东省立医院  
孙文秀 山东省立医院  
孙书珍 山东省立医院  
孙绪丁 山东省济宁市第一人民医院

李 刚 山东省立医院  
李化兵 山东省诸城市人民医院  
李桂梅 山东省立医院  
汪 翼 山东省立医院  
沈柏均 山东大学齐鲁医院  
张劲松 上海交通大学医学院附属新华医院  
张秋业 青岛大学附属医院  
陈 瑶 山东省立医院  
周爱卿 上海交通大学医学院附属新华医院  
黄 磊 山东省立医院集团妇产医院  
常 红 青岛大学附属医院  
韩 波 山东省立医院  
韩秀珍 山东省立医院  
靳有鹏 山东省立医院

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

儿科治疗学/马沛然主编. —2 版. —北京:  
人民卫生出版社, 2010. 9  
ISBN 978-7-117-12744-8

I. ①儿… II. ①马… III. ①小儿疾病-治疗学  
IV. ①R720.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 109017 号

门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a> 出版物查询、网上书店
卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

## 儿 科 治 疗 学 Pediatric Therapy 第 2 版

主 编: 马沛然  
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)  
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号  
邮 编: 100021  
E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-67605754 010-65264830  
010-59787586 010-59787592  
印 刷: 中国农业出版社印刷厂  
经 销: 新华书店  
开 本: 787×1092 1/16 印张: 42  
字 数: 1022 千字  
版 次: 1995 年 10 月第 1 版 2010 年 9 月第 2 版第 4 次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-12744-8/R·12745  
定 价: 86.00 元  
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

# 前言



国内外都有儿科治疗学的专著,但均主要介绍各种疾病的治疗,与一般教科书重复很多。目前尚未见专门介绍儿科治疗方法的专著。作者于1995年主编出版的《儿科治疗学》专门介绍儿科的治疗方法,不介绍每个疾病的治疗。深受读者欢迎并要求再版。由于14年来儿科治疗方法发展很快,因此,本书基本上是重新编写的,与第1版有很大不同。本书组织山东省立医院儿科既有深厚理论基础又有丰富临床经验的专家,同时邀请上海和青岛等地有专长的知名专家共同编著。此书是介绍儿科各种治疗方法的学术专著,由于病因与发病机制和治疗关系很大,因此,也作了详细介绍。本书同时有以下4个特点:①先进性:本书介绍的都是近年来有关治疗方法的新进展;②科学性:本书介绍的治疗方法都是经过临床实践验证确有疗效的治疗方法;③实用性:本书只简要介绍治疗方法的有关理论问题,而对临床应用方法与药物剂量作详细介绍;④实践性:本书专门邀请对相关章节有丰富实践经验的专家编写,编写专家在介绍最新书籍和文献报告的同时介绍其本人的实践经验。

由于编者水平有限,本书可能有不足甚至错误之处,请读者提出宝贵意见。

山东省立医院

马沛然

2010年3月20日

# 目 录



第一章 儿科治疗方法概论 .....	1
第二章 抗病原微生物疗法 .....	7
第一节 病原微生物的变迁与现状 .....	7
第二节 细菌性疾病的抗生素治疗 .....	12
第三节 结核菌的耐药性与对策 .....	25
第四节 支原体感染的抗病原微生物治疗 .....	35
第五节 深部真菌感染的药物治疗 .....	40
第六节 病毒感染的药物治疗 .....	51
第三章 液体疗法 .....	68
第一节 总论 .....	68
第二节 体液平衡 .....	68
第三节 水、电解质平衡紊乱 .....	73
第四节 酸碱平衡 .....	78
第五节 酸碱平衡紊乱 .....	83
第六节 液体疗法的原则 .....	87
第七节 酸碱平衡紊乱的治疗 .....	92
第八节 几种常见病的液体疗法 .....	95
第九节 新生儿液体疗法 .....	101
第四章 糖皮质激素疗法 .....	109
第一节 总论 .....	109
第二节 糖皮质激素的应用方法 .....	117
第三节 各种常见病的激素治疗 .....	118
第五章 静脉注射丙种免疫球蛋白 .....	133
第一节 总论 .....	133
第二节 治疗作用机制 .....	133
第三节 IVIG 在儿科常见病中的应用方法 .....	134
第四节 不良反应与注意事项 .....	135
第六章 免疫疗法 .....	138
第一节 总论 .....	138
第二节 免疫治疗 .....	142
第三节 免疫强化和(或)正常化疗法 .....	144

第四节 免疫抑制疗法 .....	163
<b>第七章 营养疗法 .....</b>	<b>178</b>
第一节 儿童营养需求 .....	178
第二节 小儿疾病的饮食治疗 .....	187
第三节 小儿全胃肠外营养 .....	192
第四节 能量代谢赋活剂的应用 .....	207
<b>第八章 介入疗法 .....</b>	<b>215</b>
第一节 球囊房间隔造口术 .....	215
第二节 动脉导管未闭的介入治疗 .....	223
第三节 房间隔缺损的介入治疗 .....	228
第四节 室间隔缺损的介入治疗 .....	232
第五节 肺动脉瓣狭窄的介入治疗 .....	236
第六节 先天性肺动静脉瘘的介入治疗 .....	239
第七节 先天性冠状动脉瘘的介入治疗 .....	242
第八节 复杂先天性心脏病的镶嵌治疗 .....	245
第九节 经导管射频消融术 .....	252
第十节 儿童心脏起搏器植入术 .....	263
第十一节 治疗性脾动脉栓塞术 .....	270
第十二节 血管内神经介入治疗 .....	275
<b>第九章 脏器移植疗法 .....</b>	<b>288</b>
第一节 心脏移植、心肺移植与干细胞移植治疗心脏疾病 .....	288
第二节 肾脏移植 .....	296
第三节 肝脏移植 .....	309
第四节 造血干细胞移植 .....	318
<b>第十章 症状治疗 .....</b>	<b>352</b>
第一节 发热 .....	352
第二节 惊厥 .....	366
第三节 昏迷 .....	376
第四节 呼吸困难 .....	380
第五节 缺氧和发绀 .....	387
第六节 腹泻 .....	394
第七节 呕吐 .....	401
第八节 消化道出血(呕血和便血) .....	407
第九节 黄疸 .....	412
第十节 水肿 .....	423
第十一节 高血压与高血压危象 .....	430

第十二节 急性弛缓性麻痹 .....	436
第十三节 性早熟 .....	441
第十四节 身材矮小 .....	453
第十五节 血尿 .....	466
第十六节 肥胖 .....	472
第十七节 咳嗽与咯血 .....	477
第十八节 心动过速 .....	486
第十九节 过早搏动 .....	495
<b>第十一章 急症治疗 .....</b>	<b>503</b>
第一节 呼吸衰竭与人工呼吸机的应用 .....	503
第二节 心力衰竭 .....	514
第三节 心源性休克 .....	536
第四节 肾衰竭 .....	546
第五节 急性肝功能衰竭 .....	558
第六节 全身性炎症反应综合征与脓毒症 .....	569
第七节 弥散性血管内凝血 .....	584
第八节 感染性休克 .....	593
第九节 呼吸窘迫综合征 .....	614
第十节 急性颅内压增高与脑疝 .....	622
第十一节 急性肺水肿 .....	629
第十二节 晕厥 .....	632
<b>第十二章 心理治疗 .....</b>	<b>641</b>
第一节 概述 .....	641
第二节 心理治疗方法 .....	642
第三节 儿科常见问题的行为治疗举例 .....	649
<b>第十三章 小儿康复治疗 .....</b>	<b>653</b>
第一节 概述 .....	653
第二节 康复治疗的适应证 .....	654
第三节 康复治疗的方法 .....	654
第四节 各种康复疗法的适应证 .....	658
第五节 治疗效果 .....	659
第六节 展望 .....	660



# 第一章 儿科治疗方法概论



## 一、概 述

明确了诊断以后,治疗措施是影响预后的关键。由于小儿机体代偿能力差,病情变化快,免疫功能差,疾病易于扩散到全身各系统。因此,正确、细致、全面、及时的治疗措施极为重要。根据作者 56 年从事儿科临床工作的经验,总结出一套治疗方法,概括为一、三、五,即一个正确、全面、细致、及时的治疗计划,解决三个关键问题,五个方面的治疗措施。

## 二、一个正确、全面、细致、及时的治疗计划

儿科多数疾病较简单,如上呼吸道感染、腹泻病等治疗方法较简单,因此,儿科医师容易养成“头痛医头、脚痛医脚”的治疗思路和方法的简单化。但儿科也有一些危重、复杂、疑难病例,这些疾病的治疗正是考验儿科医师医疗技术水平的时候。危重病例就是一个或多个器官功能衰竭;复杂疑难病例就是诊断未能确定或诊断确定,而其是否并发其他脏器病变未能确定。这时需要治疗措施多且有些治疗措施有矛盾(治疗矛盾)。这时应该采取哪些治疗措施,必须有一个正确的治疗计划,这一个治疗计划必须全面考虑到以下几方面:①每一个治疗措施的利弊及是否有副作用;治疗药物相互之间是否有影响。②患儿机体健康情况和对治疗的反应情况,对所用药物是否过敏。③治疗必须及时,但由于疾病复杂,需要用的药物多,哪个治疗在前,哪个治疗在后,必须安排好先后次序。④治疗中必须考虑到水、电解质和酸碱平衡:小儿体液平衡代偿能力差,在幼婴尤其如此,重症患儿必须从静脉输入的液体多。因此必须有一个计划,患儿每天需要输入多少液体,其中多少是等张含钠液(0.9%氯化钠或 1.4%碳酸氢钠),计划好哪些药物放在哪些液体内输入,哪些药物之间有配伍禁忌,必须单独输入。根据以上几个方面,安排好一个正确、全面、细致、及时的治疗计划,并且根据患儿病情变化和药物治疗反应,及时修改治疗计划。

## 三、解决三个关键问题

制订患儿治疗计划时,必须注意解决以下三个关键问题。

### (一)发现和解决治疗矛盾

治疗矛盾是指一个患儿要用的主要治疗药物,同时对患儿该病有不良影响。此种情况

甚为常见,必须及时发现,采取必要措施。由于患儿体质不同,疾病不同,治疗矛盾也不同,因此,采用的措施也不同。

如伤寒症患儿,有明显发热和中毒症状,需使用氯霉素以控制伤寒杆菌,但在氯霉素杀死伤寒杆菌的同时,伤寒杆菌的内毒素大量释放到血液,使中毒症状加重,甚至产生感染性休克,这就是治疗矛盾。这时应加用糖皮质激素以减轻内毒素的中毒症状。

又如肺炎支原体肺炎患儿谷丙转氨酶(ALT)和谷草转氨酶(AST)升高(支原体感染引起的或患儿原来有肝炎),必须使用抗支原体药物。四环素虽对部分肺炎支原体有抑制作用,由于8岁以下应用可能引起牙齿病变而禁止使用。环丙沙星类药物虽对部分肺炎支原体有抑制作用,由于可能对骨骼生长发育有不良影响,国内也不应用。因此,只能应用大环内酯类抗生素(如阿奇霉素、红霉素、交沙霉素等)。而大环内酯类抗生素对肝功能有损害,使转氨酶更加增高,这就是治疗矛盾。对这种患儿只要转氨酶升高不很严重,可使用大环内酯类抗生素,同时使用保肝药,每周复查肝功能一次。有的患儿在肺炎支原体感染被控制的同时,转氨酶可能逐步下降,这样可继续使用大环内酯类抗生素;有些患儿转氨酶继续升高,则应停用大环内酯类抗生素。

又如频发期前收缩并房室传导阻滞,使用治疗期前收缩药物如普罗帕酮、胺碘酮、莫雷西嗪、美托洛尔等都可增加房室传导阻滞。由于期前收缩后果轻,房室传导阻滞后果严重,因此,不应使用普罗帕酮或胺碘酮,定期观察心电图变化(2~4周一次)。

又如梅毒合并主动脉病变,治疗可使用青霉素,青霉素可杀死大量梅毒螺旋体,主动脉便很快愈合。但可能引起冠状动脉狭窄而发生心肌缺血,这就是治疗矛盾。因此,这时应先使用铋制剂10~14天,先缓慢、小量杀死梅毒螺旋体,这样不会造成冠状动脉口狭窄,以后再改用青霉素。

又如肺炎并脑水肿,由于患儿呕吐、进食少、尿少,有脱水、酸中毒,减轻脑水肿需用脱水剂,纠正脱水需快速补液,产生了治疗矛盾。由于脑水肿可能引起脑疝后果严重,脱水后果轻,此时应采用快脱慢补,快脱水纠正脑水肿,慢补以纠正脱水。

以上所举的病例都是一个简单的疾病,治疗矛盾容易发现,矛盾也容易解决。对一些患儿有几种疾病或一种疾病影响到几个器官,治疗矛盾发现较困难,解决矛盾也较困难。如一个6个月婴儿患先天性心脏病,有一个较大的室间隔缺损,直径0.8cm,同时患有支气管肺炎(简称肺炎)、心力衰竭(简称心衰),一般的处理方法是先治疗肺炎、心衰,控制肺炎、心衰1~3个月后治疗室间隔缺损。但由于室间隔缺损较大,大量左向右分流,使肺充血,肺炎、心衰不易控制。先手术治疗室间隔缺损,由于患儿有肺炎、心衰,手术的危险性加大,这就是治疗矛盾。由于近年来心脏手术技术的进步,采用微创手术(小切口、短体外、不停跳),手术后监护水平提高,有些患儿(如动脉导管未闭)在肺炎、心衰时可用介入治疗,也较安全。因此,在上述情况下,用抗生素和抗心衰药物治疗2周不能治愈肺炎、心衰,病情反而加重,此时可考虑手术或介入治疗先天性心脏病,当先天性心脏病治愈后,肺炎、心衰就很容易控制了。我们采取这种方法已治愈十几个病例,全国各地都有这方面经验。

解决治疗矛盾的方法和步骤是:①发现矛盾;②发现主要矛盾,就是对比所发现疾病治疗矛盾中影响病情和预后的最主要的矛盾;③解决主要矛盾,兼顾次要矛盾:对主要矛盾的治疗放在第一位,如果治疗主要矛盾同时能解决次要矛盾,那是最理想了;如果不能同时解决次要矛盾,但也不加重次要矛盾,那也没有问题。如果解决主要矛盾的方法加重次要矛

盾,那就需要进一步研究是否可更换治疗主要矛盾的方法,如不能更换治疗主要矛盾的方法,那么就加用治疗解决次要矛盾的方法,并加强观察次要矛盾的变化。

### (二)分清主次、轻重缓急,安排好治疗次序

一个疑难、复杂、危重患儿有很多治疗措施,分清治疗措施中主要的和次要的,哪个治疗措施在前、哪个在后对治疗效果起重要作用,并且这些治疗措施的主次随病情变化而改变。临床医师必须深入了解患儿病情,安排好治疗计划。如一般病毒性心肌炎患儿发现时已处于病毒复制后期,此时病毒感染已不是发病的主要问题,而自身免疫是发病的主要病理生理,使用糖皮质激素虽可减少心肌病理损害、减轻心肌细胞坏死和凋亡,但可使病毒复制加重且病毒在心肌内停留时间延长。因此,治疗一般病毒性心肌炎主要是用抗氧化剂(如大剂量维生素C),中药黄芪和给心肌提供能量(如果糖二磷酸钠)。对于暴发性病毒性心肌炎,此时减轻心肌病理变化及减少心肌细胞凋亡与坏死成为疾病主要治疗措施,而减少心肌病毒浓度增高和心脏内病毒停留时间延长可留待以后解决。由于暴发性心肌炎都在病毒复制早期,此时使用静脉注射丙种球蛋白(IVIG)和黄芪以抵制病毒,也成为重要治疗措施。对于已发生心源性休克或心力衰竭时,纠正心源性休克和心力衰竭成为最主要治疗措施。总之,一个危重患儿治疗中纠正器官衰竭是最主要的治疗措施,器官衰竭中最优先要考虑的是治疗呼吸衰竭和循环衰竭。危重疾病中合理安排好优先采取的治疗措施,并且根据病情变化而调整治疗措施是治疗危重患儿的关键。

### (三)根据病情变化和治疗反应随时调整计划

由于疾病轻重不同,患儿机体免疫功能不同,因而对药物治疗反应不同,发生的并发症也不同。因此,虽计划很正确,仍有可能治疗效果不好。如肺炎支原体肺炎应用大环内酯类抗生素,诊断与治疗都没有错误,但由于部分肺炎支原体对大环内酯类抗生素耐药或患儿免疫功能异常,因此,部分患儿治疗效果不好,需要修改治疗计划。又如诊断明确的川崎病患儿,使用IVIG治疗,有10%左右的患儿治疗效果不好,称为对IVIG无反应性川崎病,这时也需要更改治疗计划。上面介绍两种情况都是诊断很明确的,对有些诊断不很明确的病例,治疗效果不好,更改治疗计划的可能就更大。如支气管肺炎、化脓性脑膜炎、感染性心内膜炎等,虽诊断明确,但其病原菌不易明确,在病原菌不明确情况下制订的治疗计划就有一定盲目性,治疗效果差,更改治疗计划的可能性就更大。

更改治疗计划的关键是掌握恰当时机,更改早了,可能把将要生效的治疗方法撤换下来;更改晚了,可能失去了最佳的治疗时机。由于病情不同,更改治疗时机不好硬性规定,因此,教科书和文选上很少明确规定,主要是依据临床医师个人的经验而定。经验来源于实践,如果只有实践,不主动总结经验,虽实践时间很长,经验也不会丰富,并且只有零碎感性认识,不形成规律,不能举一反三;如果善于总结经验,并想一想为什么,把感性认识上升到理性认识,并且发现其变化规律,形成理论,举一反三,虽实践时间不很长,也可有丰富经验。如一般细菌感染如支气管肺炎、肠炎等疾病,使用有效抗生素,一般72小时内可生效,因此,用抗生素治疗3天未见效,即可考虑更换抗生素。但对已形成脓肿的患儿,如肺脓肿、脑脓肿、肝脓肿等,由于感染部位药物不易于渗透进去,一般用有效抗生素也需要5~7天,因此,一般用抗生素后7天未见效,才考虑更换抗生素。

药物治疗是儿科最主要的治疗措施,临床医师须掌握每个药物起效时间和疗效持续时间,这样才能在药物治疗无效时,正确掌握更改药物或加用药物的时间。一个患儿应用正

确治疗药物而未见疗效,不要盲目立即更换药物,而应从以下几方面考虑:①诊断是否有误?②应用药物的剂量、方法是否有误?③医嘱是否正确执行?④患儿是否有免疫功能障碍?⑤患儿是否同时有其他疾病?⑥患儿是否出现并发症?仔细分析以上六方面都没有问题,才能考虑更改治疗计划。

## 四、五个方面的治疗措施

一个疾病的全面治疗计划应包括以下五个方面:①一般治疗;②病因治疗;③对症治疗(包括维护生命征象);④维护内环境稳定;⑤并发症的治疗。根据以上五个方面的治疗措施,结合患儿病情,分出轻重缓急,制订出正确、全面、细致、及时的治疗计划。

### (一)一般治疗

一般治疗包括休息、营养、治疗场所、心理治疗(在癔症,心理治疗是病因治疗)等几个方面。

1. 休息 患儿休息极为重要,尤其是危重患儿。休息有助于患儿体力恢复。在心衰患儿极度烦躁时可加重心衰,甚至发生猝死,此时应使用镇静剂。在危重患儿休息与营养比,休息更重要(因营养不足可以静脉内补充),因此,对重症肺炎患儿在安静入睡时,虽到了喂奶时间,也不要叫醒患儿喂奶。作者曾见一严重心衰患儿,心衰治疗后已趋于稳定,由于大便干燥,在厕所内用力大便时发生猝死。

2. 营养 全面和充足的营养是患儿康复的重要措施,尤其是慢性消耗性疾病和慢性腹泻。患儿既因进食少、消化道吸收差,又因疾病时营养物质消耗多,因此,营养不良很常见,慢性疾病营养缺少尤为普遍和严重。营养缺乏既可有营养要素普遍缺乏,也可有某几个营养要素特别缺少,如蛋白质、维生素 C、维生素 D、微量元素铁、锌和矿物质钙等。

营养物质主要通过胃肠道补充,如果缺乏严重或不能由胃肠道进入(如胃肠减压、呕吐等)也可由静脉补充。

3. 治疗场所 患儿应安置在安静、空气新鲜、温湿度适当的场所。对危重患儿应安置于重症监护室(ICU),以便于及时发现病情变化和采取抢救措施。

4. 心理治疗 在年长儿尤为重要。应注意保护性医疗制度,病情严重性和病情恶化等不利消息不应让患儿知道。心衰患儿至死神志一直很清楚,作者曾遇一 8 岁扩张性心肌病患儿心衰不能控制,与其母告知病情后,其母看护患儿时流泪,患儿对其母说“我要死了,你不要难受。”心衰迅速加重,病情迅速恶化。一个危重即将死亡的患儿,应将其同屋的其他患儿搬到另一病室,一个患儿死亡对其同房的其他危重患儿是一个沉重的心理打击,对病情极为不利。

### (二)病因治疗

病因治疗是疾病治疗中的关键治疗措施,应及早进行。在有些疾病病因不明确或病因虽明确但不易除去,或后果很严重,应先对症治疗,条件许可时再作病因治疗。如一个消化道出血的病例,可分为以下 4 种情况:①病因很明确,治疗较容易,出血不严重,如直肠息肉,立即切除直肠息肉,出血就止住了。②病因很明确,但后果很严重,先治疗后果,条件允许时再治疗病因,如梅克尔憩室炎并消化道出血,出血量很大形成出血性休克,应先纠正出血性休克,休克纠正后,切除梅克尔憩室。③病因很明确,但不易去除,应病因治疗和对症治

疗同时进行,如胃溃疡并消化道出血,胃溃疡短时间不能治愈,可治疗胃溃疡药物和止血药同时使用。④病因不很明确,后果很严重,应先对症治疗,同时积极检查病因。如一患儿不明原因大量鲜红色血便,引起出血性休克,纠正休克后一周又大量便血,以后作结肠镜检查确诊为结肠大面积海绵状血管瘤,以后手术治愈。

### (三) 对症治疗(包括维护生命征象)

在病因治疗的同时应针对其出现的症状予以治疗,对疾病的恢复起到重要作用。如一个肺炎患儿有咳嗽、痰多、呼吸困难,在使用抗生素治疗肺炎同时使用止咳、化痰药和氧气吸入都起到一定治疗作用。但对细菌性痢疾患儿,腹泻且大便中有脓血,此时不能使用止泻药,因使用止泻药后大便次数减少,大便中痢疾杆菌及其毒素排出减少,加重了中毒症状。对症治疗必须分析症状发生的原因,选用有利于疾病的对症治疗措施。如发绀患儿,如:①发绀是由肺炎、肺水肿等因素引起,吸入氧气可使肺静脉含氧量增加,是有益的;②发绀是由右向左分流先天性心脏病引起的,如法洛四联症等,发绀是由于肺动脉的还原血不经过肺直接进入体循环,用氧气吸入是无益的,但也不是有害的;③发绀发生在大动脉转位并动脉导管未闭,发绀是由于右心室的还原血不经过肺直接进入体循环,因此,用氧气是无益的;不仅如此,高浓度氧气可促使未闭的动脉导管关闭,减少体肺循环交流,不仅无益并且是有害的。总之,对症治疗必须分析其发生机制,采取有效治疗方法。

对症治疗中维持生命征象稳定最为重要。生命征象包括心率、脉搏、血压、呼吸。如果这些征象出现异常,生命即处于垂危之中。因此,对危重患儿应对其生命征象进行监护,及时发现生命征象的异常,立即采取正确治疗措施(具体方法见本书第十一章)。

### (四) 维护内环境稳定

内环境是指浸浴细胞的细胞外液,它是细胞直接生存的环境。内环境既能为细胞提供氧气和营养物质,又能接受和排泄代谢产物和 $\text{CO}_2$ 。因此,细胞的新陈代谢不断改变着内环境的成分和理化特性。而内环境pH、渗透压、各种离子浓度及温度的稳定,通过神经和体液调节能实现内环境的稳定。可见内环境是在波动中实现平衡,这种变动中的稳定状态被称为稳态(homeostasis)。

由于机体新陈代谢的正常进行、生命的维持必须有稳定的内环境,内环境包括水电解质平衡、酸碱平衡、营养平衡和固定的温度。患儿有病时这些平衡被打破,造成疾病加重或发生并发症。因此,对重症患儿必须监测反映上述平衡的指标,如血液中 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、二氧化碳总量( $\text{TCO}_2$ )、酸碱度(pH)、渗透压(Osm)、氧分压( $\text{PaO}_2$ )、二氧化碳分压( $\text{PaCO}_2$ )、氧饱和度( $\text{SaO}_2$ )、碱剩余(BE)等(其中 $\text{PaO}_2$ 、 $\text{SaO}_2$ 必须抽取动脉血),以及血糖、血浆蛋白等。上述指标异常的处理方法见本书第三章。

### (五) 并发症和合并症的治疗

合并症是指与主要疾病同时存在的疾病,如肺炎患儿同时有佝偻病;并发症是指主要疾病所继发的,如肺炎并发脓胸。在治疗上一般合并症不急于和主要疾病同时治疗,可等主要疾病治愈后再治疗,但如果合并症过于严重,影响主要疾病治疗,则应与主要疾病同时治疗。如支气管肺炎并佝偻病,佝偻病可在肺炎治愈后再治疗。如肺炎合并严重营养性贫血,可使患儿缺氧加重,必须同时治疗,如血红蛋白低于 $60\text{g/L}$ ,可考虑小量输血,输血量要小( $<5\text{ml/kg}$ ),速度要慢,将输完时不要用盐水冲,以免输入含钠液过多,而使心脏负担过重而诱发心衰。对于并发症必须同时治疗,如肺炎并发脓胸,一定要把脓液抽出来,一方面

抽出脓液后,使肺受压减少,减轻中毒症状和呼吸困难,另一方面可做脓液细菌检查和培养,明确致病菌,有利于抗生素选用。

疾病治疗过程中要注意药物的毒副作用,此虽不属于并发症,但有时后果很严重,如阿奇霉素、红霉素、异烟肼、利福平等引起的肝损害;卡那霉素、阿米卡星、庆大霉素等引起的肾、前庭神经、听神经损害;氯霉素、阿司匹林等引起的白细胞减少、血小板减少、再生不良性贫血等。必须及早发现,立即停药,并给予适当治疗措施。必须指出有些药物毒副作用可延续到停药后2周,称为后续效应,如阿米卡星所致耳聋可出现在停药后2周,对此必须高度警惕。

(马沛然)

### 参 考 文 献

1. 宁寿葆. 现代实用儿科学. 上海:复旦大学出版社,2004,490-502.
2. 中华医学会. 临床诊疗指南:小儿内科分册. 北京:人民卫生出版社,2005,248-282.
3. 马沛然. 儿科诊治思路点拨. 济南:山东科技出版社,2007,6-16.

## 第二章 抗病原微生物疗法



### 第一节 病原微生物的变迁与现状

#### 一、概 述

感染是人类最重要的疾病之一,小儿尤其如此。小儿年龄越小,疾病中感染所占比例越高。全世界每年有近 1800 万儿童因感染性疾病而死亡,其中 1000 万是 5 岁以下儿童,多发生在经济落后的发展中国家,其死亡原因是常见的感染性疾病。上海是我国最发达地区之一,2003 年上海市 19 个区县所上报 5 岁以下儿童死亡 528 例,其中资料完整的 519 例,死亡原因前 5 位的是疾病、意外、先天性心脏病、早产儿和新生儿窒息。120 例是各种疾病引起的。小于 5 岁儿童死亡病例中,感染疾病为 85 例,占 20.83%。排前 5 位的是肺炎、败血症、外科疾病、中枢神经感染和腹泻。人类感染性疾病的病原微生物有细菌、病毒、真菌、立克次体、原虫、支原体、衣原体。由于抗生素的使用、环境的变化、气候的变化、人类免疫功能的变化、病原微生物自身的变化,小儿病原微生物不断发生变化。儿科医师必须明确患儿的疾病是否感染所致,是哪种病原微生物引起的感染,这种病原微生物对什么药物敏感,并且用之有效。当病原微生物不能明确时,儿科医师要根据患儿临床特点和化验检查,正确估计是否感染?是哪种病原微生物感染?当地这种病原微生物多数对什么药物敏感?这需要儿科医师有深厚和广阔的理论知识和丰富的临床经验,并且不断阅读最近的国内外医学文选和不断更新自己的学术知识,才能做出正确的治疗措施。

#### 二、病毒 感 染

病毒是感染性疾病的重要病原。由于病毒感染后多数有抗体产生,产生再感染较少,因此,成人对很多病毒感染有免疫力,而小儿病毒感染率高。全身各系统都可有病毒感染,如引起呼吸道感染的合胞病毒(RSV)、腺病毒(ADV);引起消化道感染的轮状病毒(RV);引起神经系统感染的日本乙型脑炎病毒、柯萨奇病毒 A(CVA);引起心肌炎的柯萨奇病毒 B(CVB);引起肝炎的如甲型肝炎病毒(HAV)、乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)等。此外,各种病毒性传染病也很常见,如麻疹、水痘、脊髓灰质炎、风疹、手足口病

等。近年来病毒感染的变化主要有以下两方面:

### (一)有些新的人类病毒感染不断出现

1. 禽流感病毒 2004年1~3月份亚洲10个国家和地区突发高致病性禽流感H5N1病毒的暴发流行。越南报道人感染后病死率高达74%,小于12岁儿童发病数多,病情重。我国虽有49个禽流感暴发疫点,但无成人或儿童感染发病。泰国2003年报告首例人传染人的病例。对此必须充分重视。

2. 人类冠状病毒 2003年只有2种人类冠状病毒hCoV-229E和hCoV-OC43被人们认识。2003年以后又有3种新的冠状病毒被发现:SARS相关的冠状病毒、hCoV-NL63和hCoV-HKC61。hCoV-NL63可引起上、下呼吸道感染,在儿童和免疫功能低下的人群中感染率较高。此病毒在全球分布,约1%~10%的儿童呼吸道感染由hCoV-NL63引起。hCoV-HKU<sub>1</sub>仅在很少一部分呼吸道感染中被检出。香港研究显示急性呼吸道感染中0.3%~2.4%hCoV-HKU<sub>1</sub>为阳性。2006年段招军报告260例样本中2例检出hCoV-HKU<sub>1</sub>,检出率为0.77%。

3. 甲型H1N1流感病毒 在世界上从未发现过的甲型H1N1流感病毒感染,从2009年4月24日开始在全世界流行,至5月23日世界卫生组织发布在全世界44个国家流行,共有11168例感染,死亡86例。

4. 人偏肺病毒 2001年Vanden Hoogen发现了与人类特别是儿童呼吸道感染有关的新病毒——人类偏肺病毒(hMPV)。Peiris报道36%的住院肺炎患儿为hMPV感染,hMPV可能是儿童肺炎的重要病原。我国已有约50篇有关hMPV的研究报道。2007年张琴报告6岁以前正常儿童hMPV IgG抗体阳性率:0~5个月龄为24.5%,6~11个月龄为64%,12~23个月龄为72.7%,24~35个月龄为90.3%,3~6岁为93.1%。在各年龄段中呼吸道合胞病毒RSV与hMPV阳性率近似。提示至6岁,90.7%以上儿童感染过hMPV。

5. 人类博卡病毒(hBoV) 2005年Allander首先从呼吸道分离出新的细小病毒。迄今欧洲、北美、中东、亚洲及非洲均在呼吸道感染患者的呼吸道分泌物中发现hBoV,其发现率为1%~8%,大多数来自儿童。国内已有14篇关于hBoV的文献报道。hBoV易与其他病毒混合感染。

### (二)已知病毒的变化

随着年代不同,致病的病毒也有显著变化。以支气管肺炎为例,1958~1964年及1974~1985年对疑似病毒性肺炎患儿取咽拭子标本2488例进行病毒分离,分离出腺病毒844株,阳性率33.4%。可见20世纪50~80年代支气管肺炎的主要病毒病原是腺病毒。90年代以后呼吸道合胞病毒(RSV)占肺炎病毒病原第一位,继之为副流感和流感病毒,腺病毒居第4位。2002年以后hMPV也居支气管肺炎病毒病原的重要地位。

2005年陈小芳报告温州地区婴幼儿1292例下呼吸道感染患儿的病毒病原(表2-1)。

2009年刘春艳报告北京儿童急性下呼吸道感染572例患儿,其WBC $<12 \times 10^9/L$ ,CRP $<8\text{mg/L}$ 。从咽拭子或吸痰管吸出痰液,用RT-PCR方法检测出444例,至少有一种病毒阳性,阳性率为77.6%。各种病毒病原的分布如表2-2。由表2-2可看出单一病毒感染286株,混合感染359株。



表 2-1 下呼吸道感染各种病毒检出率(%)

诊断	阴性	阳性	RSV	副流感		流感		ADV	混合感染	总计
				PIV I	PIV III	IV A	IV B			
毛细支气管炎	229(33.6)	452(66.4)	397(58.3)	4(0.6)	24(3.5)	8(1.2)	1(0.2)	3(0.4)	15(2.2)	681(100)
支气管肺炎	217(47.4)	241(52.6)	199(43.4)	3(0.2)	22(4.8)	6(1.3)	1(6.2)	4(0.9)	6(1.3)	458(100)
支气管肺炎	94(61.4)	59(38.6)	29(19.0)	5(0.7)	12(7.8)	5(3.3)	1(0.7)	5(3.3)	2(1.3)	153(100)
总计	540(41.8)	252(58.2)	625(48.4)	12(0.9)	58(4.5)	19(1.5)	3(0.2)	12(0.9)	23(1.8)	1292(100)

表 2-2 572 例下呼吸道感染中各种病毒检出率

	RSV	RV	PIV	hCoV	IFA	IFB	AdV	EV	hMPV	hBoV
单一感染	155	55	33	9	1	21	5	5	0	2
混合感染	121	100	43	21	3	14	15	19	3	20
合计	276	155	76	30	4	35	20	24	3	22

从病毒分离阳性率来看,小于1岁的阳性率最高,5岁以后显著减少。从下呼吸道感染的致病病毒来看,要注意以下问题:①混合感染在病毒仍为常见,而在细菌比较少见;②下呼吸道致病病毒近年来有很大变化,RSV稳居第一位,而20世纪60~70年代多见的腺病毒已很少见;③下呼吸道感染的病毒病原的变化也受到检查技术的影响,如人类博卡病毒(hBoV)、人类偏肺病毒(hMPV)都是在21世纪才发现的。近年来开展的这些病毒检测,以前不检测这些病毒,当然不能发现了。此外,如鼻病毒(RV),以前认为只引起上呼吸道感染,对肺炎患儿不检测,因此,也发现不了RV也是肺炎重要病原。

手足口病近年来显著增加。手足口病是1957年新西兰首次报道,1958年分离出柯萨奇病毒,1959年提出手足口病命名。多年来手足口病时有流行报告,近年来亚洲地区有大规模流行。1998年我国台湾地区监测哨点共报告129106例,死亡78例,大多为5岁以下的幼儿。2000年台湾再次暴发手足口病流行,共有80677例,死亡55例。我国大陆近年来不断有大规模流行。2000年山东省招远市手足口病暴发,仅招远市人民医院诊治患儿1698例,死亡3例,病原确诊为肠道病毒71型(EV71)。2007年4~8月临沂市手足口病流行,发病6138例,8例合并神经源性肺水肿死亡,其主要病原亦为EV71。2008年3月安徽阜阳地区暴发以EV71感染引起的手足口病,至5月4日共发4496例,死亡22例。2008年3月至5月25日全国发生手足口病共计25000余例,死亡34例。2009年山东、安徽、河南等地又有大流行,2009年1月至5月10日山东省发生39249例,死亡31例。

### 三、细菌感染

近年来人类细菌感染变化的特点有以下3点:①某些阴性细菌感染的发生率超过某些