

基层医生



儿童急重症诊治

JICENGYISHENG

ERTONGJIZHONG

ZHENGZHENZHI

PEIXUNSHOUCE

培训手册

穆亚平 李 玢 主编



沈阳出版社

基层医生



儿童急重症诊治

JICENGYISHENG
ERTONGJIZHONG
ZHENGZHENZHI

培训手册

PEIXUNSHOUCE

穆亚平 李 玢 主编



沈阳出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基层医生儿童急重症诊治培训手册/穆亚平, 李玢主编. ——沈阳: 沈阳出版社, 2015. 1
ISBN978-7-5441-6413-9

I. ①基… II. ①穆… ②李… III. ①小儿疾病-险症-诊疗-手册 IV. ①R720. 597-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 022726 号

出 版 者: 沈阳出版社

(地址: 沈阳市沈河区南翰林路 10 号 邮编 110011)

网 址: <http://www.sycbs.com>

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程有限公司印刷厂

幅面尺寸: 140mm×210mm

印 张: 10.25

字 数: 300 千字

出版时间: 2015 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2015 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 周武广

特约编辑: 李 玢 田 宇 吴 爽

封面设计: 暄妍设计

版式设计: 津津

责任校对: 徐光雨

责任监印: 杨 旭

书 号: ISBN 978-7-5441-6413-9

定 价: 46.00 元

联系电话: 024-24112447

E-mail: sy24112447@163.com

本书若有印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

《基层医生儿童急重症诊治培训手册》

编委会

主 编：穆亚平 李 玢

副主编：宋 平 杨 皓 刘 涛 李 娜

编 者：（以姓氏笔画为序）

于慕刚 王纯蔚 田 宇 孙 睿

刘 金 闫 虹 李 哲 李 巍

吴秀清 吴 爽 陈 静 杨晓彤

胡 月 唐丽洁 解 莹

统 稿：李 玢

序 言

沈阳市卫生计生委副主任 丛雪枫

儿童是国家的未来,是每个家庭的希望,是社会可持续发展的重要资源。然而,儿科医疗水平的高低不但关乎儿童健康,更关乎家庭幸福。沈阳市一直高度重视儿科医生队伍的建设,特别是近年来,培训力度的加大和继续教育的全面覆盖,使儿科医生队伍的能力水平得到全面提升。2011年,沈阳市新一轮儿童发展规划正式颁布,其中对儿童健康提出了具体的指标要求,由此可见,保障儿童享有更高品质的医疗水平,已成为目前我市应该继续高度关注的焦点和今后医疗卫生工作的重点。

鉴于国内针对儿科急危重症提供临床基本处置方法指导书籍较少的现状,沈阳市卫生计生委委托沈阳市儿童医院组织我市具备丰富临

床经验的儿科医学专家,编写了《基层医生儿童急重症诊治培训手册》。该书针对儿科医生实际工作中遇到的常见问题,特别是考虑到基层儿科医生、全科医生的工作实际,综合了近年来儿童急症救治工作的临床经验和研究成果,对儿童急症转运、救治措施等方面进行全面论述,在内容选择和篇幅体例上力求针对性和实效性兼具,深入浅出,通俗易懂,具有较强的可读性和参考价值。

我相信,本书的出版对推进我市儿科医生队伍建设,提高儿科医疗技术水平,促进儿童的身心健康,定会起到十分重要的作用。希望广大儿科医生、全科医生及医学院校学生以此书作为增长学识水平和临床经验的契机,切实增强责任感和使命感,为儿童急危重症的诊疗工作做出最大的努力和贡献。

2014年8月

content



第一章	小儿内科危重症诊治技术	1
第一节	小儿心搏、呼吸骤停与心肺脑复苏	1
第二节	小儿机械通气	10
第三节	小儿休克	22
第四节	小儿体液紊乱和液体疗法	29
第五节	小儿全身炎症反应综合征	47
第六节	小儿多脏器功能障碍综合征	54
第二章	新生儿急症救治	64
第一节	新生儿重症监护	64
第二节	危重新生儿评估	69
第三节	高危新生儿的转运	72
第四节	肠道外营养	78
第五节	新生儿窒息与复苏	85

第六节	新生儿呼吸窘迫综合征	89
第七节	胎粪吸入综合征	93
第八节	新生儿肺炎	95
第九节	新生儿呼吸暂停	98
第十节	新生儿肺出血	99
第十一节	新生儿持续性肺动脉高压	101
第十二节	新生儿缺氧缺血性脑病	102
第十三节	新生儿颅内出血	104
第十四节	新生儿溶血病	106
第十五节	新生儿寒冷损伤综合征	108

第三章 呼吸系统急症救治

110

第一节	气管异物	110
第二节	急性喉炎	113
第三节	重症肺炎	115
第四节	毛细支气管炎	124
第五节	哮喘持续状态	127
第六节	气胸	132
第七节	小儿急性呼吸衰竭	137
第八节	小儿急性肺损伤及急性呼吸窘迫综合征	142

第四章 循环系统急症救治

146

第一节	严重心律失常	146
第二节	高血压脑病及高血压危象	153
第三节	病毒性心肌炎	155
第四节	感染性心内膜炎	160
第五节	小儿充血性心力衰竭	163

第六节 小儿血管迷走性晕厥.....	169
--------------------	-----

第五章	消化系统急症救治	172
------------	-----------------	------------

第一节 小儿重症腹泻.....	172
第二节 小儿消化道出血.....	177
第三节 小儿急性出血性坏死性小肠炎.....	181
第四节 小儿肝功能衰竭.....	184
第五节 小儿急性胃肠功能衰竭.....	189

第六章	泌尿系统急症救治	197
------------	-----------------	------------

第一节 小儿急进性肾小球肾炎.....	197
第二节 小儿肾性高血压.....	201
第三节 肾静脉血栓形成.....	205
第四节 溶血尿毒综合征.....	208
第五节 急性肾功能衰竭.....	211

第七章	血液系统急症救治	217
------------	-----------------	------------

第一节 再障危象和溶血危象.....	217
第二节 免疫性血小板减少性紫癜.....	221
第三节 晚发性维生素 K 缺乏性出血症	224
第四节 噬血细胞综合征.....	225
第五节 弥散性血管内凝血.....	229

第八章	神经系统急症救治	236
------------	-----------------	------------

第一节 小儿急性颅内压增高症.....	236
---------------------	-----

第二节	热性惊厥	240
第三节	化脓性脑膜炎	244
第四节	病毒性脑炎	248
第五节	结核性脑膜炎	252
第六节	癫痫持续状态	260
第七节	瑞氏综合征	266
第八节	急性感染性多发性神经根炎	269

第九章 内分泌系统急症救治

275

第一节	小儿糖尿病酮症酸中毒	275
第二节	小儿低血糖危象	280
第三节	甲状腺功能亢进危象	283
第四节	肾上腺危象	286

第十章 急性传染病急症救治

290

第一节	中毒型细菌性痢疾	290
第二节	暴发型流行性脑脊髓膜炎	293
第三节	重症手足口病	298

第十一章 小儿意外伤害救治

307

第一节	烧伤	307
第二节	溺水	312
第三节	触电与雷击	313

第十二章 小儿中毒救治

315

第一章

小儿内科危重症诊治技术

第一节 小儿心搏、呼吸骤停与心肺脑复苏

心搏、呼吸骤停是指患儿突然呼吸及循环功能停止，是临床最危急、最严重的疾病状态。心肺脑复苏是采用急救手段恢复心肺功能，使生命得以维持，并于心肺复苏开始后迅速进行脑损伤的预防及治疗，最终使脑功能恢复。

【小儿心跳呼吸骤停病因】

引起小儿心跳呼吸骤停的原因甚多，常见的原因，如新生儿窒息、婴儿猝死综合征、喉痉挛、喉梗阻、气管异物、胃食管反流、严重肺炎及呼吸衰竭、药物、严重心律失常、中毒、代谢性疾病、心肌炎、心肌病、心力衰竭、心血管介入治疗操作过程、各种意外损伤等。心肺复苏的措施一旦启动，就应该开始考虑心肺骤停的原因。

1. 触发心肺骤停的高危因素

(1) 心血管系统的状态不稳定，如大量失血、难治性心衰、低血压和反复发作的心律失常。

(2) 急速进展的肺部疾病，如严重的哮喘、喉炎、重症肺炎、肺透明膜病等。

(3) 外科术后的早期,如应用全身麻醉及大量镇静剂足以使患儿对各种刺激的反射能力改变。

(4) 安有人工气道的患儿气管插管发生堵塞或脱开。

(5) 患儿神经系统疾病急剧恶化时,如昏迷患者常无足够的呼吸驱动以保证正常的通气。

2. 临床的一些操作对于有高危因素的患儿能加重或触发心跳呼吸骤停

(1) 气道的吸引,能引起低氧、肺泡萎陷及反射性心动过缓。

(2) 不适当的胸部物理治疗(如拍背、翻身、吸痰等),可使更多的分泌物溢出,阻塞气道,也可使患儿产生疲劳。

(3) 任何形式的呼吸支持(如人工呼吸机的应用)的撤离,使病人必须从以前的人工呼吸转变为自主呼吸做功,如降低吸入氧浓度、撤离 CPAP 或机械通气、拔除气管插管等。

(4) 镇静剂的应用,如麻醉剂、镇静药和止咳药的应用所致的呼吸抑制。

(5) 各种操作,如腰穿时使呼吸屏住,可出现心跳骤停。

(6) 一些临床操作可引起迷走神经的兴奋性增加,如鼻胃管的放置、气管插管操作等。

3. 高危婴儿喂养时由于吞咽——呼吸的不协调也可引起心跳呼吸骤停

应特别注意:

(1) 外周循环不良。

(2) 心动过缓。

(3) 呼吸形式的改变。

(4) 呼吸暂停。

(5) 发绀。

(6) 对刺激的反应性下降等。

有上述表现时应尽可能停止相关的操作,并给以生命支持。

【诊断要点】

临床表现为突然昏迷，一过性抽搐，呼吸停止，面色灰暗或紫绀，瞳孔散大和对光反射消失，大动脉（颈、股动脉）搏动消失，听诊心音消失。心电图检查可见各种类型的心动过缓、等电位线、电机械分离或心室颤动等。

以下情况应视为心搏、呼吸骤停的前兆，需要心肺复苏。

1. 严重心动过缓，年长儿心率 < 30 次/分，婴幼儿心率 < 60 次/分，新生儿心率 < 80 次/分。
2. 呼吸过于浅弱、缓慢，呈抽泣样呼吸或呼吸极度困难，虽有呼吸动作，胸部听诊无呼吸音。

心跳呼吸骤停的诊断并不困难。一般在患儿突然昏迷及大血管搏动消失即可诊断，而不必反复触摸脉搏或听心音，以免延误抢救时机。

【心肺复苏技术】

心肺复苏技术包括三个方面：

1. 基本生命支持

儿童基本生命支持包括一系列支持或恢复呼吸或心跳呼吸停止儿童的有效通气或循环功能的技能。

2. 高级生命支持

为心肺复苏的第二阶段，有经验的医护人员参与此时的抢救工作，并且常有明确的分工，协调处理呼吸、胸外心脏按压、辅助药物应用、输液、监护及必要的记录。

3. 稳定及复苏后的监护

指为使复苏后的患者稳定而进行的进一步处理及监护。

【治疗】

对于心跳呼吸骤停，现场抢救十分必要，应争分夺秒地进行，

采用人工呼吸及人工心脏按压的方法以保证心、脑等重要脏器的血液灌流及氧供应，稳定后转往有抢救条件的医院。心肺复苏的程序常推荐用 A - B - C - D - E 方法，即：气道（airway, A），呼吸（breathing, B），循环（circulation, C），药物（drugs, D），电击除颤复律（electricity, E）。2010 版《国际心肺复苏指南》（以下简称“新指南”）对于非专业人员推荐复苏顺序由 ABC 改为 CAB，即现场复苏时可首先进行心脏按压，以免由于通畅气道及人工通气等耽误心脏按压，导致脑等器官缺血时间过长。但对专业人员应视具体情况决定复苏顺序，对多数儿童患者更多的是呼吸原因所致心搏停止，先给予通气是合理的；而对于一个明确心源性的心搏停止，首先心脏按压是有益的。总之，无论什么原因，迅速开始的心肺复苏对预后都是至关重要的。

1. 保持呼吸道通畅（airway, A）

小儿低氧血症和呼吸停止可能引起或造成病情急剧恶化和心跳呼吸停止。因此建立和维持气道的开放和保持足够的通气是基本生命支持最重要的内容。首先应去除气道内的分泌物、异物或呕吐物，有条件时予以口、鼻等上气道吸引。异物吸入是儿童常见的气道阻塞原因，复苏时应予以考虑，尽可能去除气道异物。将患儿头向后仰，抬高下颌，一只手置于患儿的前额，将头向背部倾斜处于正中位，颈部稍微伸展，即嗅气位。用另一只手的几个手指放在下颌骨的颏下，提起下颌骨向外上方，注意不要让嘴闭上或推颌下的软组织，以免阻塞气道。当颈椎损伤完全不能运动时，通过推下颌来开通气道。也可放置口咽导管，使口咽部处于开放状态。

2. 建立呼吸（breathing, B）

气道通畅后，患儿可能出现自主呼吸。如仍无自主呼吸时应采用人工辅助通气，维持气体交换。对于新生儿，如无自主呼吸或为无效喘息、有自主呼吸但心率 < 100 次/分、在 80% 浓度的氧吸入后仍有中心性发绀时即可进行正压通气复苏。

常用的方法有：

(1) 口对口人工呼吸。此法适合于现场急救。患儿平卧，使口、咽、气管轴接近一条直线，操作者先深吸一口气，如患者是1岁以下婴儿，将嘴覆盖婴儿的鼻和嘴；如果是较大的婴儿或儿童，用口对口封住，拇指和食指紧捏住患儿的鼻子，保持其头后倾；将气吹入，同时可见患儿的胸廓抬起。停止吹气后，放开鼻孔，使患儿自然呼气，排出肺内气体。重复上述操作，儿童18~20次/分，婴儿30~40次/分。口对口呼吸即使操作正确，吸入氧浓度也较低（<18%），操作时间过长，术者极易疲劳，也有感染疾病的潜在可能，故应尽快获取其他辅助呼吸的方法替代。

(2) 复苏囊的应用。在多数儿科急诊中，婴幼儿可用气囊面罩进行有效的通气。常用的气囊通气装置为自膨胀气囊，递送的氧浓度为30%~40%。气囊尾部可配贮氧装置，保证输送高浓度的氧气。带有贮氧装置的气囊可以提供60%~95%浓度氧气。气囊常配有压力限制活瓣装置，压力水平在35~40 cm H₂O。将连接于复苏皮囊的面罩覆盖于患儿的口鼻。正确的面罩大小应该能保证将空气密闭在面部，从鼻梁到下颌间隙盖住口鼻，但露出眼睛。用一只手将面罩固定在口鼻并将头或下颌向上翘起。对婴幼儿，术者第四、五指钩住下颌角向上抬，第三指根部抵住下颌，保证面罩与面部紧密接触。在面罩吸氧时，一定程度的头部伸展能保证气道通畅。婴儿和幼儿要最好保持在中间的吸气位置，而不要过度伸展头部，以免产生气道压迫梗阻。在上述操作时应观察患儿的胸廓起伏以了解辅助通气的效果；如无效通气（表现为胸廓抬动不明显）应考虑是否仍存在气道梗阻，如气管异物仍未排出等。对于新生儿复苏的用氧问题：采用空气（21%氧浓度）复苏可能与100%氧同样有效，甚至更为安全。采用空-氧混合器混合后的不同氧浓度或空气（21%氧浓度）可能是今后新生儿复苏的趋势。

(3) 气管内插管人工呼吸法。当需要持久通气时,或面罩吸氧不能提供足够通气时,就需要用气管内插管代替面罩吸氧。小于8岁的患儿用不带囊气管内插管,大于8岁的患儿用带囊插管。插管内径的大小可用公式进行估算:内径(mm) = (16 + 患儿年龄)/4。插管后可继续进行皮囊加压通气,或连接人工呼吸机进行机械通气。

3. 循环支持 (circulation, C)

当气道通畅和建立了有效通气后应检查脉搏,如无脉搏,应给以胸外心脏按压。胸外心脏按压的指征是:新生儿心率 < 80 次/分;婴儿或儿童心率 < 60 次/分伴有灌注不良的体征,正确而有效的按压可使心排血量达正常的 30% ~ 40%,而脑组织只需正常供血的 15% 即能避免永久性损害,但需注意心脏按压中断时间不得超过 10 秒。

胸外心脏按压方法:对新生儿或小婴儿按压时可用一手托住患儿背部,将另一手两手指置于乳头线下一指处进行按压(图 1-1),或两手掌及四手指托住两侧背部,双手大拇指按压(图 1-2)。对于 1~8 岁的儿童,可用一只手固定患儿头部,以便通气;另一手的手掌根部置于胸骨下半段(避开剑突),手掌根的长轴与胸骨的长轴一致(图 1-3)。对于年长儿(>8 岁),胸部按压方法与成人相同,应将患儿置于硬板上,将一手掌根部交叉放在另一手背上,垂直接压胸骨下半部。每次按压与放松比例为 1:1,按压深度为胸部厚度的 1/3 ~ 1/2,频率在新生儿 120 次/分、婴儿和儿童为 100 次/分。胸外心脏按压与呼吸的配合:2 人抢救时 15:2,1 人抢救时 30:2(仅新生儿为 3:1)。每 2 分钟(约 5 个循环)重新评估,判断有无改善,观察颈动脉(对于 1~8 岁儿童)、股动脉搏动,瞳孔大小及皮肤颜色等。在临床上当触及大动脉搏动提示按压有效;如有经皮血氧饱和度监测,其值上升也提示有效。自主循环恢复有赖于有效的胸外按压,2010 年美国心肺复苏指南强调了有效胸外按压的重要性,

做到有力、速度快、按压后胸壁充分复位，尽量减少对按压的干扰。包括以下几点：

(1) 用力按压。按压幅度为 $1/3 \sim 1/2$ 胸廓厚度。

(2) 快速按压。按压频率每分钟 100 次。

(3) 每次按压后手完全但轻微抬离胸壁，使胸廓完全回复至原来位置。

(4) 胸外按压过程中应尽量减少按压中断，除非建立人工气道或除颤时短暂的停顿，按压中断时间不得 >10 秒。

急救人员疲劳会导致按压频率和深度不足，以及 2 次按压间胸廓回复不完全。研究显示即使在急救人员否认感到疲劳的情况下，胸外按压质量亦会在数分钟内下降，因此，《新指南》推荐



图 1-1 双指按压法（用于新生儿和小婴儿）

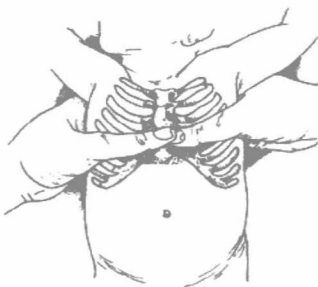


图 1-2 双手拇指按压法（用于新生儿和小婴儿）