

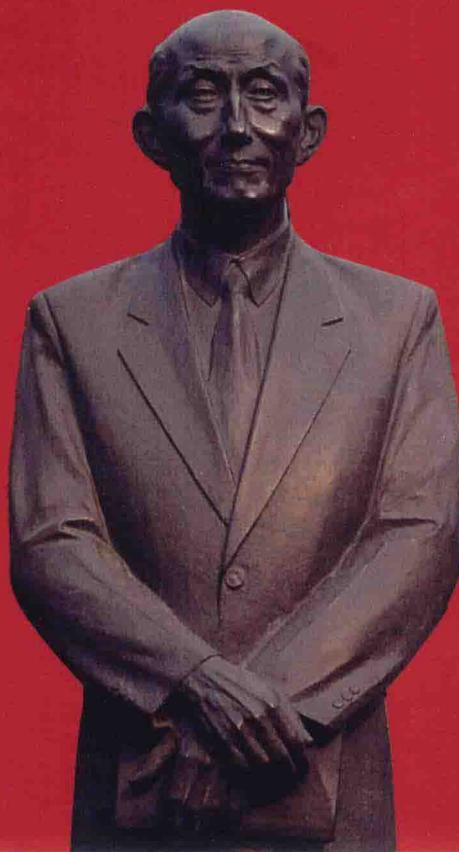


北京儿童医院诊疗常规

急诊与危重症诊疗常规

第2版

北京儿童医院 / 编



人民卫生出版社

北京儿童医院诊疗常规

急诊与危重症诊疗常规

第2版

北京儿童医院 编

总主编 倪 鑫

主 编 钱素云 耿 荣

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

高恒森 耿 荣 李 峥 钱素云 王 芬

王 荟 曾健生

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

急诊与危重症诊疗常规 / 北京儿童医院编著. —2 版.
—北京：人民卫生出版社，2016
(北京儿童医院诊疗常规)
ISBN 978-7-117-22616-5

I. ①急… II. ①北… III. ①小儿疾病 - 急诊②小儿
疾病 - 险症 - 诊疗 IV. ①R720.597

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 094479 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康，
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有，侵权必究！

北京儿童医院诊疗常规

急诊与危重症诊疗常规

第 2 版

编 著：北京儿童医院

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

购书热线：010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷：三河市博文印刷有限公司

经 销：新华书店

开 本：710 × 1000 1/16 印张：13

字 数：240 千字

版 次：2010 年 1 月第 1 版 2016 年 6 月第 2 版

2016 年 6 月第 2 版第 1 次印刷（总第 5 次印刷）

标准书号：ISBN 978-7-117-22616-5/R · 22617

定 价：39.00 元

打击盗版举报电话：010-59787491 E-mail：WQ@pmph.com

（凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换）



序

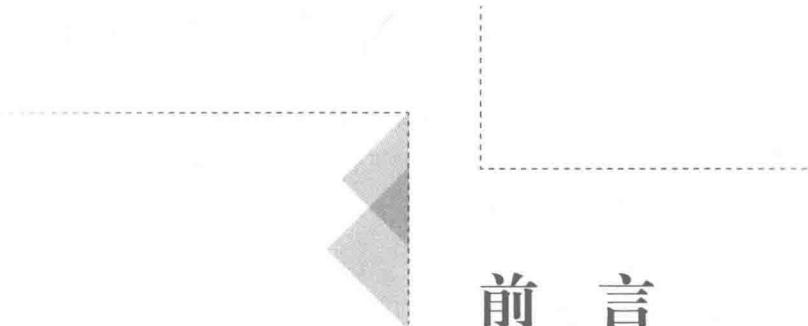
“北京儿童医院诊疗常规”第1版出版于2010年，该书作为儿科临床诊疗的指导用书，受到临床医师的广泛好评。

近年来，医学技术发展迅猛，儿科各系统疾病的诊治指南不断更新，临床新理论、新技术、新项目不断涌现，诊疗常规亟待更新。本书在继续贯彻“三基三严”思想基础上，着重更新最新诊治指南及临床诊疗规范，显示出当下儿科各领域先进临床技术水平。本书内容精炼，编写中着重突出了实用性，内容选择均源于临床实际，并致力于服务于临床实践，同时充分体现了科学性、先进性、严谨性的特点。

依据学科发展的现状，“北京儿童医院诊疗常规”第2版中将危重症科、新生儿科、耳鼻咽喉科、眼科、口腔科、皮肤科等诊疗常规作为独立分册设置，并增加了护理常规作为分册之一，进一步丰富了各专业的内容，利于临床使用。

本版诊疗常规由北京儿童医院各专业团队进行修订，集中了各专业团队的集体智慧，作为临床诊疗指导用书，更期待读者的真诚反馈，对不足之处给予批评指正。

倪鑫
2016年5月



前 言

时光荏苒,距2010年“北京儿童医院诊疗常规”系列图书出版已过去5年。在过去5年中,儿科急诊与危重症医学专业发展迅速,新技术、新理论不断涌现;急危重症的诊治不断规范;病情严重程度和死亡风险评估渐成为常规工作;一些实用技术逐渐得到普及和应用。此外,我国儿童急危重症的疾病谱也发生了一定的变化,急性传染病的发病率已明显减低,而意外伤害、内分泌和代谢危象病例明显增加。基于上述变化,本次修订增加了急诊和儿科重症监护病房常用评估方法、常见症状的急救处理及意外伤害三个章节;删除了流行性脑脊髓膜炎、中毒性痢疾等相对少见疾病;增加了肝功能衰竭、张力性气胸、高血压危象、重症肌无力危象、糖尿病酮症酸中毒和高渗昏迷、横纹肌溶解症等危重症的诊治和处理。

在过去几年中,国内外指南不断推出和更新,许多疾病的诊治不断规范,本分册结合国内外进展,对部分疾病的诊治做了相应修改、更新和补充,如急性呼吸窘迫综合征诊断标准、心肺复苏、脑水肿和颅内压增高治疗原则等的更新。

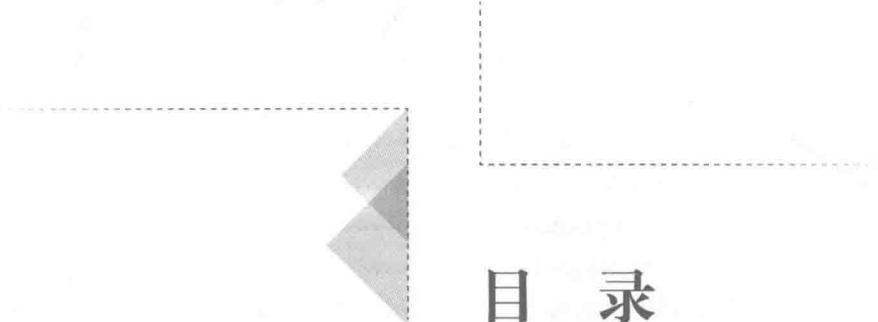
本分册参编作者均为具有丰富临床经验及坚实理论基础的儿科急诊与危重症医学专家,结合国内外相关医学理论和临床实践,集思广益、认真编撰、精益求精,为此书的出版付出了辛勤的劳动和汗水,力求突出临床医生需要掌握和了解的针对危急患者特有的诊治思路、重点基础理论和诊治方法,具有实用性和先进性。希望本书能成为各级临床医生诊治急危重症患儿的得力“助手”。

因本书为诊疗常规,力求重点突出和精炼,所以未能包含相关疾病的发病

机制、病理生理过程和各种治疗方法的详细介绍等。鉴于医学理论的局限性和不断发展的特点,本书中难免存在不当之处,本书出版之际,恳切希望广大读者在阅读过程中不吝赐教,欢迎发送邮件至邮箱 renweifuer@pmph.com,或扫描封底二维码,关注“人卫儿科”,对我们的工作予以批评指正,以期再版修订时进一步完善,更好地为大家服务。

主编

2016年4月



目录

第一章 儿童病情评估	1
第一节 急诊病情评估.....	1
第二节 PICU 常用评估方法	6
第二章 常见症状的急救处理	14
第一节 发热.....	14
第二节 呼吸窘迫.....	17
第三节 青紫.....	20
第四节 呕吐.....	21
第五节 急性腹痛.....	23
第六节 晕厥.....	27
第七节 昏迷.....	29
第八节 惊厥和惊厥持续状态.....	31
第九节 头痛.....	34
第十节 上消化道出血.....	36
第三章 常见危急重症	39
第一节 急性呼吸衰竭.....	39
第二节 上气道梗阻.....	43
第三节 哮喘严重发作.....	46
第四节 急性呼吸窘迫综合征.....	49
第五节 张力性气胸.....	53
第六节 休克.....	54

第七节 致死性心律失常	58
第八节 心力衰竭	63
第九节 高血压危象	67
第十节 先天性心脏病急症	69
第十一节 急性胰腺炎	71
第十二节 急性肝功能衰竭	74
第十三节 脑水肿与颅内高压综合征	78
第十四节 重症肌无力危象	82
第十五节 弥散性血管内凝血	84
第十六节 肿瘤溶解综合征	87
第十七节 低血糖症	88
第十八节 糖尿病酮症酸中毒和高渗性昏迷	91
第十九节 肾上腺皮质功能不全及肾上腺危象	93
第二十节 横纹肌溶解症	96
第二十一节 急性肾损伤与急性肾衰竭	99
第二十二节 心搏骤停与心肺复苏	101
 第四章 严重脓毒症与脓毒性休克	109
 第五章 多脏器功能不全	117
 第六章 急性中毒	122
第一节 中毒的一般救治原则	122
第二节 有机磷中毒	129
第三节 百草枯中毒	134
第四节 毒鼠强中毒	137
第五节 一氧化碳中毒	138
第六节 急性酒精中毒	140
第七节 苯二氮䓬类药物中毒	141
 第七章 意外伤害	144
第一节 淹溺	144
第二节 电击伤	146
第三节 热射病	149
第四节 狂犬病	151

第八章 严重水、电解质和代谢紊乱	153
第一节 脱水	153
第二节 低钠和高钠血症	156
第三节 低钾和高钾血症	158
第四节 低钙和高钙血症	161
第五节 低镁和高镁血症	163
第六节 酸碱平衡紊乱	164
第七节 先天性代谢病代谢危象	168
第九章 常用重症监护技术	171
第十章 常用救治技术	179
第一节 气管插管术	179
第二节 无创机械通气	182
第三节 常规机械通气	184
第四节 高频振荡通气	188
第五节 一氧化氮吸入技术	190
第六节 连续性血液净化	192
第七节 体外膜氧合	195

第一章

儿童病情评估

第一节 急诊病情评估

对急诊患儿的病情评估和分诊是及时有效救治危重患儿的关键和第一步,只有及时对患儿病情作出判断,将病人根据病情严重程度作出分级,才能使危重患儿得到及时抢救治疗。病情评估的目的不是作出诊断,而是确定解剖与功能异常及其严重程度,指导最初的急诊处理。

对病情的评估贯穿于整个诊疗过程,但最关键的是对病情的初次评估。本节所介绍的仅是对急诊患儿病情的初次评估方法。

急诊病情评估应简单、快速、有序。评估的方法是:在接触患儿的第一时间,利用儿童评估三角(pediatric assessment triangle, PAT)评估患儿总体状况,并判断患儿是否稳定,决定优先给予的处理。随后进行初级评估(primary assessment)。总体状况评估应在30~40秒内完成,初级评估应在1~3分钟内完成。评估流程见图1-1。

1. 总体状况评估

(1) 总体状况评估的方法和内容: PAT是在接触病人的第一时间通过视觉和听觉对患儿病情作出快速评估。PAT的内容见图1-1。

1) 外观(A):观察患儿姿势和体位(如头的体位、双臂伸出前倾等)、肌张力(活动、正常、松软无力)、意识状态及其与周围的互动、是否可安慰、玩耍或激惹、眼球活动及是否凝视。语言或哭声是否正常、嘶哑或微弱。外观异常提示患儿病情严重,可能的原因包括缺氧、脑灌注差、感染、中毒、脑损伤及低血糖等代谢因素。此类病人在进一步评估前应先改善氧合和灌注。

2) 呼吸(B):观察呼吸是否有减慢或停止、呼吸做功增加(鼻翼扇动、三凹征)及异常呼吸声音(哮鸣音、呻吟、喘鸣)。若患儿外观良好、呼吸做功增加,

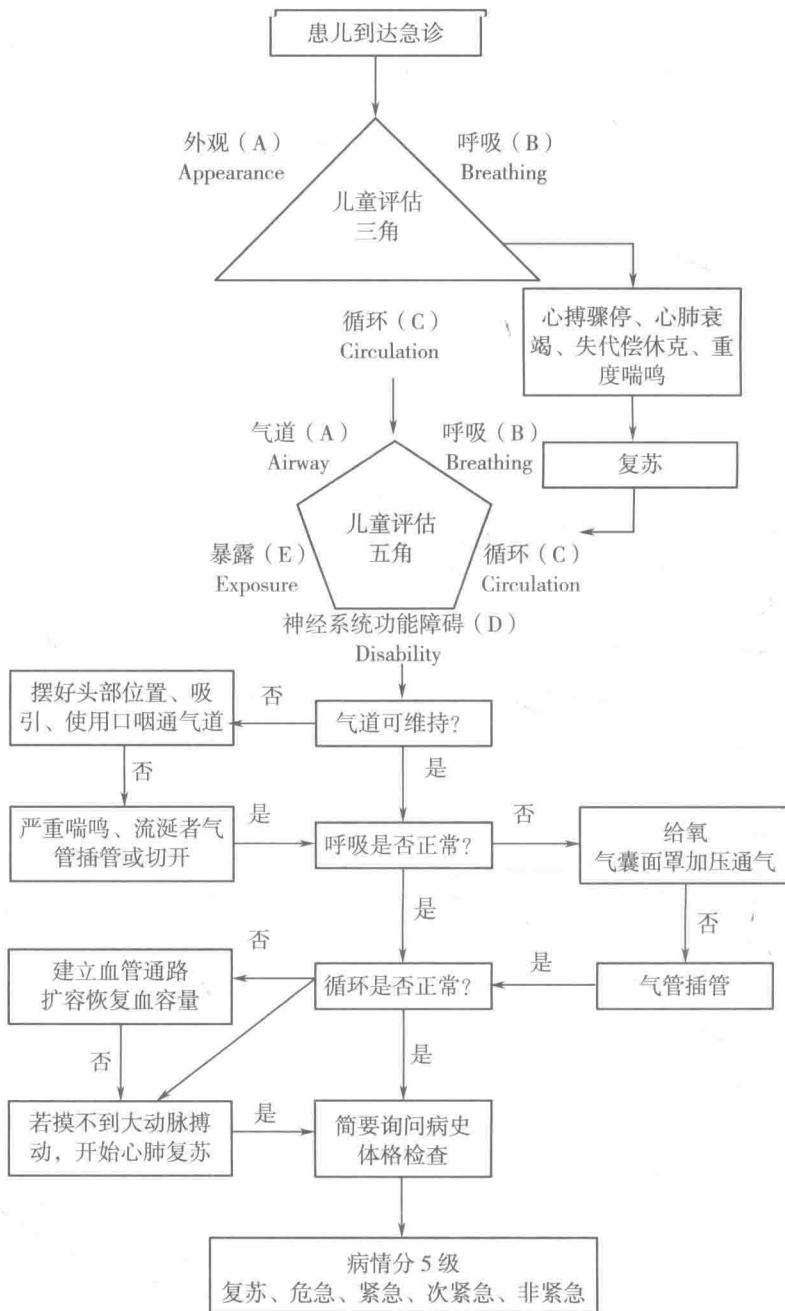


图 1-1 急诊病情评估流程

提示代偿性呼吸窘迫；若外观异常（激惹、烦躁、疲乏或无反应）伴呼吸做功增加提示急性呼吸衰竭（低氧血症、二氧化碳潴留）。

3) 循环(C): 观察皮肤颜色(正常、苍白、花纹、发绀)、全身有无出血。休克时心输出量降低, 皮肤血管收缩, 皮肤灌注明显减少, 皮肤苍白或呈花纹状是常见的早期表现。发绀则是呼吸衰竭或晚期休克的表现。皮肤灌注差但外观正常提示早期或代偿性休克, 皮肤灌注差但外观异常则提示晚期或失代偿性休克。

(2) 完成 PAT 后对病情进行判断并确定优先处理: 完成 PAT 评估后, 初步将患儿病情分为稳定和不稳定两大类(表 1-1)。病情不稳定者再分为危及生命和暂不危及生命两类。心搏骤停、心肺衰竭、失代偿性休克、深度昏迷、严重喘鸣者首先进行复苏治疗, 再进行初级评估。

表 1-1 PAT 评估结果判断及即刻干预措施

外观(A)	呼吸功(B)	循环(C)	病情判断	稳定措施
正常	正常	正常	稳定	—
异常	正常	正常	原发脑部或全身性疾病	吸氧; 监测经皮氧饱和度、心电图; 建立血管通路; 快速测定血糖; 开始以最高速度输入生理盐水
正常	异常	正常	呼吸窘迫	以最大流量予面罩或鼻导管吸氧; 若气道不稳定, 使用口咽通气道
正常	正常	异常	代偿性休克	吸氧; 监测经皮氧饱和度、心电图; 建立血管通路; 生理盐水 20ml/kg; 快速测定血糖
异常	异常	正常	呼吸衰竭	若气道不稳定, 使用口咽通气道; 开始给予 100% 氧气并气管插管
异常	正常	异常	失代偿休克	吸氧; 连接监护仪, 检查心律; 建立静脉或骨髓通路
异常	异常	异常	心肺衰竭	若未触及颈动脉、股动脉和肱动脉搏动, 开始心肺复苏

2. 初级评估

(1) 初级评估的内容和方法: 在稳定病人的过程中开始初级评估。初级评估包括对气道(airway, A)、呼吸(breathing, B)、循环(circulation, C)、神经系统评估(disability, D) 和从头到脚的详细检查(exposure, E), 也称初级评估五角。另外, 初级评估还包括经皮氧饱和度(SPO₂)、心电图(ECG) 和血糖等辅助检查结果。

1) 气道(A): 关键是确定气道是否通畅。检查上气道的方法包括: 看胸廓起伏; 听呼吸音和气道的异常声音, 咕咕声、喘鸣、哮鸣音提示气道梗阻; 感觉

鼻部和口部的气流运动。气道梗阻的征象包括：呼吸困难、不能说话或出声、咳嗽无声或气体交换差。

评估气道的目的是：确定是否可通过简单的手法维持气道通畅，及采取进一步措施的必要性。若压额提颌法和吸引不能缓解气道梗阻，则需气管插管。

2) 呼吸(B):对呼吸的评估包括呼吸频率、呼吸功、肺部呼吸音和经皮氧饱和度。

正常呼吸频率依年龄而异(表 1-2)。呼吸频率增快或减慢都是与相应年龄的正常值比较。呼吸暂停则指呼吸完全停止达到或超过 20 秒。

呼吸做功增加表现为鼻翼扇动、三凹征、辅助呼吸肌参与和呼吸节律不规则。其他评估呼吸的方法包括胸廓是否对称及呼吸时运动幅度、听诊肺部进气音的强弱。

听诊双侧腋中线的呼吸音，可判断肺部进气多少和有无异常呼吸音。异常的呼吸音包括：喘鸣、呻吟、咕噜声、哮鸣音和水泡音。

三凹征 + 喘鸣：提示上气道梗阻。

三凹征 + 哮鸣音：提示下气道梗阻。

三凹征 + 呻吟 / 用力呼吸：提示肺实质病变。

呼吸室内空气时经皮氧饱和度 $\geq 94\%$ 提示氧合正常，但必须结合有无呼吸频率增快、呼吸功增加及灌注情况综合分析。高铁血红蛋白血症、CO 中毒时虽经皮氧饱和度正常，但仍有缺氧。若使用非重复面罩吸入 100% 氧气，经皮氧饱和度仍 $<92\%$ ，则需进一步干预。

3) 循环(C):对循环状态的评估包括心率、心律、血压、周围和中央动脉搏动、毛细血管再充盈时间(CRT, 正常 <2 秒)、皮肤颜色和温度。

与呼吸频率一样，心率、血压正常值依年龄而异(表 1-2)。其增高或减低均是与相应年龄的正常值相比，血压降低提示休克。若心率过快或过慢，特别是伴有灌注不良时，应立即连接心电监护，快速识别多种心律失常并给予相应处理。要特别注意室颤、室速、无脉性电活动和室上速。

表 1-2 不同年龄正常呼吸频率、心率和收缩压

年龄(岁)	呼吸频率(次/分)	心率(次/分)	收缩压(mmHg)
<1	30~40	110~160	70~90
2~5	20~30	95~140	80~100
6~12	15~20	80~120	90~110
>12	12~16	60~100	90~120

4) 神经系统评估(D):主要是快速评估大脑皮层和脑干的功能,包括意识状态、有无惊厥、瞳孔大小及对光反射、姿势和运动情况(不对称/异常)。

对意识状态的快速评估常用AVPU法:

A- 清醒—Awake

V- 对语言刺激有反应—Responsive to Voice

P- 对疼痛刺激有反应—Responsive to Pain

U- 对刺激无反应—Unresponsive

5) 从头到脚的详细检查(E):让患儿的身体充分暴露,仔细检查全身有无创伤、出血、皮疹,并测量体温。

(2) 初级评估结果的判断和病情分级:初级评估完成后,可将患儿的生理状态分为:稳定、呼吸窘迫或呼吸衰竭、代偿性或失代偿性休克、原发脑或全身功能障碍、心肺衰竭和心搏骤停。并根据其严重程度将病情分为5级(表1-3)。

表1-3 基于生理学的5级分类

分级	紧急程度	描述	开始治疗和再次评估的时间	举例	备注
1	复苏	危及生命的疾病、需立刻处理的创伤	即刻	心搏骤停、严重呼吸窘迫/呼吸衰竭、休克、惊厥、对刺激无反应、严重气道梗阻、低体温、昏迷、大面积烧伤、严重创伤	需持续评估和干预维持生理状态稳定
2	危急	可能进展至危及生命或致残的严重疾病	15min	中度呼吸窘迫、喘鸣、意识障碍、严重脱水、3个月内婴儿体温>38℃、吸入或经消化道摄入有毒物质、急性出血、出血性皮疹、烧伤面积>10%,伴呕吐、腹泻或生命体征异常的腹痛	任何婴儿/儿童均需多种干预以避免进一步加重
3	紧急	短时间内不会致死或致残的明显健康问题	30min	清醒、定向力良好,生命体征有轻微改变,3个月以上儿童体温>38.5℃,轻微头部损伤	由于危重疾病可表现为普通症状,并可能迅速恶化,分类为3级者,等待就诊过程中应有计划地再仔细评估

续表

分级	紧急程度	描述	开始治疗和再次评估的时间	举例	备注
4	次紧急	病情稳定,等待在急诊评估	1h	不伴脱水的腹泻、疼痛、咽痛	
5	非紧急	健康状况稳定,等待在急诊或门诊评估	2h	不发热、清醒、定向力良好、无脱水或水肿、生命体征正常	此类病人可安排在门诊就诊

(高恒森)

第二节 PICU 常用评估方法

一、小儿死亡指数

表 1-4 PIM3 指标

1. 收缩压 (mmHg) (未知 =120)
2. 瞳孔对光反射 (>3mm, 且双侧固定 =1, 其他或未知 =0)
3. $(\text{FiO}_2 \times 100) / \text{PaO}_2$, 如经气管插管或头罩吸氧需测定 PaO_2 时的 FiO_2 [FiO_2 或 PaO_2 未知, 则 $(\text{FiO}_2 \times 100) / \text{PaO}_2=0.23$]
4. 动脉血或毛细血管血剩余碱 (mmol/L) (未知 =0)
5. 入 ICU 后 1h 内任何时间行机械通气 (否 =0, 是 =1)
6. 选择性入 ICU (否 =0, 是 =1)
7. 术后或操作后恢复是入住 ICU 的主要原因 (否 =0, 是 =1)
 - [0] 否
 - [1] 是, 体外循环心脏术后恢复
 - [2] 是, 非体外循环心脏术后恢复
 - [3] 是, 非心脏手术后恢复
8. 低危险诊断。记录括号内编号, 如不确定记录 0
 - [0] 无
 - [1] 哮喘是入 ICU 的主要原因
 - [2] 毛细支气管炎是入 ICU 的主要原因

续表

- [3] 哮吼是入 ICU 的主要原因
 [4] 阻塞性睡眠呼吸暂停是入 ICU 的主要原因
 [5] 糖尿病酮症酸中毒是入 ICU 的主要原因
 [6] 抽搐是入 ICU 的主要原因
 9. 高危险诊断。记录括号内编号, 如不确定记录 0
 [0] 无
 [1] 自发性颅内出血
 [2] 心肌病或心肌炎
 [3] 左心发育不良综合征
 [4] 神经变性疾病
 [5] 坏死性小肠结肠炎是入 ICU 的主要原因
 10. 超高危险诊断。记录括号内编号, 如不确定记录 0
 [0] 无
 [1] 入 ICU 前有心跳停止
 [2] 严重联合免疫缺陷
 [3] 首次诱导治疗后的白血病或淋巴瘤
 [4] 骨髓移植受体
 [5] 肝衰竭是入 ICU 的主要原因

注: 1mmHg=0.133kPa

表 1-5 各个指标的回归系数

指标	回归系数
瞳孔固定无对光反射(是 / 否)	3.8233
选择性入住(是 / 否)	-0.5378
第 1h 机械通气(是 / 否)	0.9763
剩余碱绝对值 (mmol/L)	0.0671
收缩压 (mmHg)	-0.0431
收缩压 ² /1000	0.1716
100 × FiO ₂ /P _a O ₂	0.4214
操作后恢复?	
是, 体外循环心脏术后	-1.2246
是, 非体外循环心脏术后	-0.8762
是, 非心脏手术后	-1.5164

续表

指标	回归系数
超高危险诊断(是 / 否)	1.6225
高危险诊断(是 / 否)	1.0725
低危险诊断(是 / 否)	-2.1766
常数	-1.7928

注:记录每个指标信息后,需代入回归方程计算 PIM3 值。各个指标的回归系数见表 1-5。由回归方程计算出的 PIM3 值不能直接用于评估死亡风险,需通过公式转换为死亡率。死亡率 = $\exp(PIM3 \text{ 值}) / [1 + \exp(PIM3 \text{ 值})]$ 。

二、小儿死亡风险

表 1-6 小儿死亡风险评估表

心血管 / 神经系统的生命指征(1~6)			
(1) 收缩血压 (mmHg, 1mmHg=0.133kPa)		(2) 心率(次 / 分)	
测量值_____	分值 =3	测量值_____	分值 =4
新生儿 40~55	<40	新生儿 215~225	>225
婴儿 45~65	<45	婴儿 215~225	>225
儿童 55~75	<55	儿童 185~205	>205
青少年 65~85	<65	青少年 145~155	>155
(3) 体温		(4) 瞳孔反射	
测量值_____	分值 =3	测量值_____	分值 =7
所有年龄 <33℃ 或 >40℃		所有年龄 一侧固定	双侧固定
			一侧有反应
(5) 神志状态			
测量值_____	分值 =5		
所有年龄 昏迷(Glasgow 评分 <8)			
酸 - 碱 / 血气(1、2、7、8)			
(1) 酸中毒[CO ₂ 总含量 (mmol/L) 或 pH]		(2) CO ₂ 总含量 (mmol/L)	
测量值_____	分值 =2	测量值_____	分值 =4
所有年龄 pH=7.0~7.28 或 CO ₂ 总含量 5~16.9	pH<7.0 或 CO ₂ 总含量 <5	所有年龄 >34.0	