

主编：顾兆坤 顾可梁

儿科临床与检验

Erke Linchuang Yu JianYan



上海医科大学出版社

儿科临床与检验

主 编 顾兆坤 顾可梁

副主编 俞建康 秦国钧 宫道华 陈大庆
周克昌 朱 均 许化溪 蒋正生

编 委(以姓氏笔画为序)

王志国 吕进泉 许文荣 许豫英
李 龙 吴丽华 陈巧林 陈建萍
周克勤 郑铁生 赵惠平 麋祖煌

上海医科大学出版社

责任编辑 贺 琦
责任校对 蒋建安

儿科临床与检验

主编 顾兆坤 顾可梁

上海医科大学出版社出版发行
上海市医学院路 138 号
邮政编码 200032
新华书店上海发行所经销
江苏省句容市排印厂印刷
开本 787×1092 1/16 印张 29 字数 705 000
1999 年 3 月第 1 版 1999 年 3 月第 1 次印刷
印数 1—6 000

ISBN 7-5627-0450-3/R·426

定价：47.00 元

如遇印、装质量问题,请直接与印刷厂联系调换
(地址:江苏省句容市春城集镇 邮编:212404)

前言

儿科学是临床医学的一个重要组成部分,其发展日新月异,而临床医学的发展离不开检验学科。近年来实验检查范围不断扩大,诊断技术不断更新,检验的发展对提高临床疾病的诊断水平、指导治疗、了解其预后都有帮助,疑难病例的鉴别诊断更少不了先进的实验室检测手段。应该说医学临床与检验两学科关系密切,相辅相成。

广大儿科医务工作者及检验技术人员迫切需要知识更新,了解国内外关于临床与检验方面的新技术、新方法、新进展。为此,我省有关医学院校、附属医院及儿童医院的专家、教授总结数十年来从事医学、教学、科研的经验,编写成《儿科临床与检验》一书,其目的旨在把临床与检验紧密结合起来,希望能成为广大临床医师和从事检验的技术人员的良师益友。本书内容突出临床与检验两大部分,由于急救医学、核医学、分子生物学进展较快,故又单独列章编写。全书共20章127节,内容广泛、资料新颖、叙述详细、条理清晰,是医学院校医学系、检验系学生,以及实习进修医师的教学参考书,也可为广大基层医院内、儿科医师的工具书。

由于时间仓促,限于水平,其缺点和不当之处在所难免,恳请广大读者、同道们批评指正。

本书编写过程中,承蒙上海医科大学出版社的大力支持,在此致谢。

编者

1998年6月

目 录

第一章 新生儿疾病 [1]

第一节 新生儿窒息	[1]
第二节 新生儿颅脑损伤	[4]
第三节 新生儿呼吸窘迫综合征	[8]
第四节 新生儿黄疸	[11]
一、生理性黄疸	[11]
二、新生儿溶血病	[12]
三、胆红素脑病	[14]
四、新生儿肝炎综合征	[15]
第五节 新生儿出血症	[16]
第六节 新生儿感染性疾病	[18]
一、新生儿败血症	[18]
二、新生儿化脓性脑膜炎	[20]
三、新生儿肺炎	[21]
四、新生儿衣原体感染	[23]
第七节 新生儿坏死性小肠结肠炎	[25]
第八节 新生儿糖代谢紊乱	[26]
一、新生儿低血糖	[26]
二、新生儿高血糖	[28]
第九节 新生儿钙、镁代谢紊乱	[28]

第二章 营养性疾病 [31]

第一节 营养不良	[31]
第二节 肥胖症	[34]
第三节 维生素D缺乏症	[36]
一、维生素D缺乏性佝偻病	[36]
二、维生素D缺乏性手足搐搦症	[39]
第四节 其他维生素缺乏症	[40]
一、维生素A缺乏症	[40]

二、维生素 B ₁ 缺乏症	[42]
三、维生素 C 缺乏症	[44]
第五节 锌缺乏症	[45]

第三章 小儿免疫及有关疾病 [48]

第一节 小儿免疫的生理特点	[48]
第二节 免疫缺陷病概述	[51]
第三节 原发性免疫缺陷病	[52]
一、B 细胞免疫缺陷病	[52]
(一) 婴儿暂时性丙种球蛋白缺乏症	[52]
(二) X-性连无丙球蛋白血症	[53]
(三) 选择性 IgA 缺乏症	[55]
(四) 普通变异性免疫缺陷	[56]
(五) 其他 B 细胞免疫缺陷病	[57]
二、T 细胞免疫缺陷病	[58]
(一) 先天性胸腺发育不良	[58]
(二) 单纯腺嘌呤核苷磷酸化酶缺乏	[59]
(三) T 细胞活化及功能的缺陷	[60]
三、细胞与体液联合免疫缺陷	[60]
(一) 严重联合免疫缺陷病	[60]
(二) 其他联合免疫缺陷病	[61]
四、吞噬细胞功能缺陷	[62]
(一) 慢性肉芽肿病	[62]
(二) 其他吞噬细胞功能异常性疾病	[63]
第四节 获得性免疫缺陷综合征	[63]

第四章 结缔组织疾病 [69]

第一节 风湿热	[69]
第二节 幼年型类风湿关节炎	[71]
第三节 系统性红斑狼疮	[73]
第四节 皮肌炎	[77]
第五节 过敏性紫癜	[79]
第六节 皮肤粘膜淋巴结综合征	[81]

第五章 先天畸形与代谢缺陷 [85]

第一节 遗传的基本概念	[85]
第二节 遗传性疾病的诊断	[87]

第三节 常染色体畸变	[90]
一、21三体综合征	[90]
二、18三体综合征	[91]
三、13三体综合征	[92]
四、猫叫综合征	[92]
第四节 性染色体畸变	[93]
一、先天性卵巢发育不全综合征	[93]
二、先天性睾丸发育不全症	[94]
第五节 先天性代谢异常	[94]
一、基本概念	[94]
二、先天性糖类代谢异常	[95]
(一) 先天性乳糖吸收(耐受)不良症	[96]
(二) 糖原累积病	[98]
三、其他代谢异常	[101]
(一) 苯丙酮尿症	[101]
(二) 肝豆状核变性	[103]
(三) 粘多糖病	[105]
四、肾小管运转功能障碍	[107]
(一) 肾源性尿崩症	[107]
(二) 家族性低磷血症性佝偻病	[108]
(三) 原发性肾小管性酸中毒	[109]
第六章 病毒性感染病	[111]
第一节 病毒感染的实验室诊断及防治	[111]
一、病毒的分类和特性	[111]
二、病毒感染的实验室诊断	[111]
三、病毒性疾病的预防	[114]
四、病毒性疾病的药物治疗	[114]
第二节 病毒性脑炎	[115]
第三节 肠道病毒感染	[117]
第四节 急性感染性多发性神经根神经炎	[118]
第五节 巨细胞包涵体病	[119]
第六节 传染性单核细胞增多症	[121]
第七节 病毒性肝炎	[123]
第八节 鹦鹉热	[127]
第七章 细菌性感染病	[129]
第一节 细菌性感染病的实验室诊断及防治	[129]

一、细菌性感染病的实验室诊断	[129]
二、细菌性感染病的防治	[132]
第二节 细菌性痢疾	[132]
第三节 伤寒及沙门菌感染	[135]
一、伤寒	[135]
二、副伤寒	[139]
三、非伤寒沙门菌感染	[139]
第四节 化脓性脑膜炎	[140]
第五节 败血症	[145]
第六节 猫抓病	[147]

第八章 结核病 [150]

第一节 小儿结核病总论	[150]
第二节 原发性肺结核	[155]
第三节 结核性脑膜炎	[157]

第九章 呼吸系统疾病 [162]

第一节 先天性喉鸣	[162]
第二节 急性感染性喉炎	[162]
第三节 急性上呼吸道感染	[163]
第四节 喘息性支气管炎	[164]
第五节 肺炎	[168]
一、细菌性肺炎	[171]
(一) 肺炎链球菌肺炎	[171]
(二) 金黄色葡萄球菌肺炎	[172]
(三) 流感嗜血杆菌肺炎	[173]
二、病毒性肺炎	[174]
(一) 腺病毒性肺炎	[174]
(二) 流感病毒肺炎	[176]
(三) 呼吸道合胞病毒性肺炎	[176]
三、其他微生物肺炎	[178]
(一) 支原体肺炎	[178]
(二) 衣原体肺炎	[180]
第六节 支气管哮喘	[182]
第七节 胸膜炎	[187]
一、浆膜性胸膜炎	[187]
二、化脓性胸膜炎	[188]

第十章 消化系统疾病 [190]

第一节 消化功能紊乱症	[190]
一、厌食	[190]
二、呕吐	[192]
三、肠痉挛	[194]
第二节 婴幼儿腹泻	[195]
附 1: 婴幼儿腹泻防治方案(国家卫生部, 1986 年 5 月)	[199]
附 2: 新生儿腹泻液体治疗方案(新生儿惊厥和腹泻座谈会, 济南, 1989 年 9 月)	[201]
第三节 先天性肥大性幽门狭窄	[202]
第四节 儿童消化性溃疡	[204]
第五节 肠套叠	[208]
第六节 急性出血性坏死性肠炎	[211]
第七节 先天性胆总管囊肿	[213]
第八节 急性胆囊炎与胆管炎	[215]
第九节 急性胰腺炎	[216]

第十一章 循环系统疾病 [220]

第一节 心血管系统检查方法	[220]
第二节 先天性心脏病的介入疗法	[222]
第三节 常见先天性心脏病	[224]
一、左向右分流组	[225]
(一) 房间隔缺损	[225]
(二) 室间隔缺损	[226]
(三) 动脉导管未闭	[227]
二、右向左分流组	[229]
(一) 法洛四联症	[229]
(二) 完全性大动脉转位	[230]
三、无分流组	[232]
(一) 单纯肺动脉口狭窄	[232]
(二) 主动脉缩窄	[233]
第四节 充血性心力衰竭	[234]
第五节 心源性休克	[240]
第六节 感染性心内膜炎	[243]
第七节 心肌疾病	[245]
一、病毒性心肌炎	[245]
二、心内膜弹力纤维增生症	[247]

三、原发性心肌病	[249]
(一) 扩张型心肌病	[249]
(二) 肥厚型心肌病	[250]
(三) 限制型心肌病	[250]
第八节 心包疾病	[251]
一、急性心包炎	[251]
二、慢性缩窄性心包炎	[253]
第九节 高血压	[253]

第十二章 泌尿系统疾病 [257]

第一节 肾脏疾病的实验室检查	[257]
第二节 小儿泌尿系统疾病总论	[260]
第三节 急性肾小球肾炎	[261]
第四节 肾病综合征	[265]
第五节 乙型肝炎病毒相关肾炎	[268]
第六节 免疫球蛋白 A 肾病	[270]
第七节 蛋白尿	[272]
第八节 单纯性血尿	[275]
第九节 泌尿系感染	[277]
第十节 小儿急性肾功能衰竭	[279]

第十三章 血液系统疾病 [283]

第一节 小儿血象、骨髓象的特点	[283]
第二节 小儿贫血	[284]
一、营养性缺铁性贫血	[284]
二、巨幼红细胞性贫血	[287]
三、骨髓造血低下性贫血	[288]
(一) 纯红细胞再生障碍性贫血	[288]
(二) 再生障碍性贫血	[289]
四、骨髓增生异常综合征	[291]
第三节 溶血性贫血	[293]
一、遗传性球形细胞增多症及遗传性椭圆形细胞增多症	[293]
二、红细胞葡萄糖 6-磷酸脱氢酶缺陷症	[294]
三、珠蛋白生成障碍性贫血(地中海贫血)	[296]
第四节 白细胞减少症及粒细胞缺乏症	[298]
第五节 出血性疾病	[299]
一、出血性疾病的实验室检查	[299]
(一) 检查血管壁与血小板相互作用的试验	[299]
(二) 检查血小板数量和功能的试验	[300]

(三) 检查有无凝血障碍的试验	[302]
二、特发性血小板减少性紫癜	[308]
三、血友病	[309]
四、弥散性血管内凝血	[311]

第十四章 儿童期肿瘤 [314]

第一节 急性白血病	[314]
第二节 淋巴瘤	[320]
一、霍奇金病	[320]
二、非霍奇金淋巴瘤	[322]
第三节 郎格罕细胞组织细胞增生症	[325]
第四节 神经母细胞瘤	[328]
第五节 肾母细胞瘤	[331]
第六节 肝母细胞瘤	[332]
第七节 小儿颅内肿瘤	[334]

第十五章 神经肌肉系统疾病 [336]

第一节 癫痫	[336]
第二节 急性中毒性脑病	[341]
第三节 瑞氏综合征	[343]
第四节 急性横贯性脊髓炎	[345]
第五节 智力低下	[346]
第六节 脑性瘫痪	[349]
第七节 小儿急性偏瘫	[351]
第八节 脑血管畸形	[353]
第九节 进行性肌营养不良症	[354]

第十六章 内分泌疾病 [357]

第一节 下丘脑和垂体疾病	[357]
一、生长激素缺乏症	[357]
二、尿崩症	[360]
三、性早熟	[361]
第二节 甲状腺疾病	[364]
一、单纯性甲状腺肿	[364]
(一) 散发性甲状腺肿	[364]
(二) 地方性甲状腺肿	[365]
二、甲状腺功能减低症	[366]
(一) 先天性甲状腺功能减低症	[366]

(二) 地方性甲状腺功能减低症	[367]
(三) 儿童期甲状腺功能减低	[368]
三、甲状腺功能亢进症	[369]
四、甲状腺炎	[370]
(一) 急性化脓性甲状腺炎	[371]
(二) 亚急性甲状腺炎	[372]
(三) 慢性淋巴细胞性甲状腺炎	[372]
第三节 肾上腺疾病	[374]
一、库欣综合征	[374]
二、艾迪生病	[376]
三、嗜铬细胞瘤	[378]
第四节 儿童糖尿病	[380]

第十七章 急救医学与检验 [385]

第一节 心跳呼吸骤停及复苏	[385]
第二节 惊厥	[387]
第三节 昏迷	[390]
第四节 感染性休克	[392]
第五节 溺水	[394]
第六节 颅内高压症	[395]
第七节 呼吸困难	[397]
第八节 急性呼吸衰竭	[399]
第九节 急性中毒	[402]
第十节 重症监护技术	[404]

第十八章 小儿水、电解质代谢和酸碱平衡 [407]

第一节 小儿水和电解质代谢紊乱	[407]
一、钠代谢失衡	[407]
(一) 低钠血症	[408]
(二) 高钠血症	[409]
二、钾代谢失衡	[410]
(一) 低钾血症	[410]
(二) 高钾血症	[412]
三、钙代谢失衡	[414]
(一) 低钙血症	[414]
(二) 高钙血症	[415]
四、镁代谢失调	[416]

(一) 低镁血症	[416]
(二) 高镁血症	[418]
第二节 小儿酸碱平衡紊乱	[419]
一、代谢性酸中毒	[419]
二、代谢性碱中毒	[420]
三、呼吸性酸中毒	[421]
四、呼吸性碱中毒	[422]
五、混合性酸碱失衡	[422]
第十九章 核医学在儿科疾病中的应用	[424]
第一节 核医学检查在儿科疾病诊治中的注意事项	[424]
一、放射性药物的使用剂量	[424]
二、与检查有关的准备工作	[425]
第二节 神经系统的核医学检查	[425]
一、普通脑显像	[425]
二、脑血流显像	[426]
三、脑脊液间隙显像	[426]
第三节 内分泌系统的核医学检查	[427]
一、甲状腺摄 ¹³¹ I 功能测定	[427]
二、甲状腺显像	[428]
三、肾上腺显像	[428]
第四节 心血管系统的核医学检查	[429]
一、心血池静态显像	[429]
二、心血池动态显像及心室功能测定	[429]
第五节 呼吸系统的核医学检查	[430]
一、肺灌注显像	[430]
二、肺通气显像	[431]
三、部分性异位肺静脉回流	[431]
第六节 消化系统的核医学检查	[431]
一、肝静态显像	[431]
二、肝胆动态显像	[432]
三、梅克尔憩室显像	[433]
四、胃食管反流测定	[433]
五、 ¹³ C-尿素呼气试验	[433]
第七节 泌尿系统的核医学检查	[434]
一、 ¹³¹ I-邻碘马尿酸肾图	[434]
二、肾动态显像	[435]
三、肾静态显像	[436]
第八节 骨骼系统的核医学检查	[437]

一、全身骨显像	[437]
二、骨矿物质含量的测定(骨密度测定)	[437]
第九节 体外放射分析	[438]

第二十章 聚合酶链反应在儿科常见病诊断中的应用 [443]

一、聚合酶链反应(PCR)原理及其在医学中的应用	[443]
二、聚合酶链反应诊断常见的病毒感染	[443]
三、聚合酶链反应诊断常见的细菌和弓形虫感染	[444]
四、聚合酶链反应诊断衣原体感染	[445]
五、聚合酶链反应诊断支原体感染	[446]

主要参考文献 [448]

新生儿疾病

第一节 新生儿窒息

新生儿窒息(asphyxia of newborn)系指出生时无呼吸或呼吸功能不全者。

【病因】

1. 孕母与胎儿间血氧运输障碍

(1) 孕母血氧含量减少,胎盘灌注不足:如孕母患心脏病、严重心功能不全、高血压、低血压、贫血、糖尿病等引起胎盘供血、供氧不良。

(2) 子宫与胎盘间血液循环障碍:多胎、羊水过多、胎盘早剥、前置胎盘、胎盘功能不全。

(3) 脐带供血障碍:脐带受压、脱垂、绕颈、打结等。

2. 产时因素 分娩过程中引起胎儿缺氧。

(1) 产程延长、产力不足或多胎、急产。

(2) 头盆不称、难产、臀位、产钳助产等。

(3) 分娩过程中应用麻醉、镇痛药。

3. 胎儿、新生儿因素

(1) 发育异常:如早产、宫内感染、先天畸形、宫内生长迟缓。严重心、肺、脑发育不良,膈疝。

(2) 胎粪吸入、新生儿休克等。

(3) 呼吸中枢抑制或受损:①宫内窘迫延续。②脑部疾患:颅内出血、脑缺氧、发育缺损。③产妇应用麻醉药。

(4) 呼吸道阻塞,娩出过程中胎儿吸入羊水、粘液、胎粪、血液,影响呼吸通畅。

4. 药物因素与产伤 镇静、镇痛、降压药,中位以上产钳,多次不当胎吸。

【发病机制】

窒息关键在缺氧,由于急性或慢性缺氧,引起全身各脏器功能发生改变,引发一系列生化代谢紊乱,特别是中枢神经系统损伤。

1. 窒息早期为保证重要脏器的血液供应,机体血液重新分布,以保证重要生命器官脑、心、肾上腺血液供应,缺氧后器官功能发生代偿性改变。持续缺氧,造成低氧后无氧代谢增加致高碳酸血症、高乳酸血症、氧分压下降。pH值下降危及组织、器官功能,主要累及呼吸、循环和神经系统。

2. 窒息后糖代谢功能紊乱,应激状态下交感神经兴奋,儿茶酚胺增加,糖原被动用,血

中高血糖素、皮质醇类物质水平增高致一过性高血糖；由于能量消耗剧增，糖原急剧减少易出现低血糖。

3. 缺氧及缺血复苏后再灌注损伤

(1) 缺氧使细胞膜上钙离子通道开放，细胞外钙离子向细胞内转移，尤其在靶器官细胞线粒体钙沉聚明显引起功能障碍。血浆中游离钙下降。

(2) 窒息后自由基产生增加脂质过氧化物堆积造成损伤。

(3) 神经递质 β 内啡肽，白细胞介素、肿瘤坏死因子，前列腺素花生四烯酸代谢中血栓素 A₂ 及白三烯的合成和释放，内皮细胞损伤，缺血、高碳酸血症后一氧化氮局部增加，一氧化氮合成酶活性改变等病理机制已被逐步重视，并将进一步深入研究。

【临床表现】

1. 症状

(1) 宫内缺氧时，早期胎动增加，伴有胎心增快、交感神经兴奋；持续缺氧则进入抑制，胎心减慢、胎动减少甚则停搏；胎粪排出。

(2) 出生后主要是缺氧后引起一系列症状，心、肺功能异常更突出。

2. 临床表现 受窒息程度和胎龄影响。

(1) 呼吸改变是窒息的重要标志，表现为无呼吸、呼吸浅表、微弱不整、呻吟、鼻扇、哭声微弱、吸气性凹陷及伴发吸入性肺炎。

(2) 皮肤、唇色发绀，或苍白发灰，循环障碍。

(3) 心血管系统，除心率快、慢变化外，可并发心肌损害、心力衰竭、胎儿循环持续存在右向左分流，严重窒息伴有休克存在。

(4) 神经系统，窒息复苏后数小时内出现。主要因脑水肿、颅内出血及缺血缺氧脑病、代谢紊乱所致。窒息后主要是反应差，肌张力低下，少数见瞳孔散大，对光反应消失，部分病人逐步出现抽搐、肌张力增加，吸吮、觅食、吞咽反射消失，姿势体位异常等，前囟的饱满有时不明显。

(5) 其他：取决于窒息并发症，重症窒息及长时间缺氧可引起多脏器损害，尤以肾、脑、心、肺为多见，可见少尿、无尿、出血倾向，并发弥散性血管内凝血(DIC)、坏死性小肠结肠炎、呕吐、腹胀、气漏、黄疸等。

【实验室检查】

1. 宫内监测

(1) 产前监测：观察胎儿活动及成熟度。有无畸形，孕母自测及采用羊水、超声辅助检查。

(2) 产时监测：超声多普勒观察脐带血流、胎儿头皮血气及产妇产程图观察，及时发现异常，及时处理。

2. 窒息后检查

(1) 血气分析：有助于呼吸功能障碍判断。

(2) 血清电解质测定：了解血糖，血清钠、钙、磷、镁等变化。

(3) 血清胆红素测定及肝酶活性测定：防止高胆红素血症加重脑损害。

(4) 肾功能测定： β_2 -微球蛋白(β_2 M)及 N-乙酰- β -氨基葡萄糖苷酶(NAG)，微小分子白蛋白监测早于血尿素氮(BUN)及肌酐(Cr)。肾脏超声波检查有助了解血流及出血、梗塞情

况。

(5) 心功能监测：心电图或动态心功能监护；心肌同工酶测定早期发现心肌损伤。

(6) 神经系统检查：①脑电图早期普遍抑制，后期随病情出现相应改变；②脑干听神经诱发电位；③脑影像检查，头颅 CT、MRI、PET(正电子发射断层显像)了解脑水肿，代谢及梗塞部位病变程度；④颅压监测；⑤脑脊液常规，细胞形态学及生化、脑同工酶谱测定。

(7) 胸腹部 X 线摄片有助早期发现并发症。

辅助诊断阳性结果取决于窒息轻重，送检时间，不同时期变化不同。

【诊断】

Apgar 评分仍是目前国际上公认对窒息诊断、分度及判断预后较好指标，见表 1-1：

表 1-1 Apgar 评分

体 征	评 分 标 准			生后 1min	生后 5min
	0	1	2		
皮肤颜色	青紫或苍白	四肢青紫躯干红	全身红润		
心率(次/分)	无	<100	>100		
弹足，插管反应	无反应	轻微反应、皱眉	哭、喷嚏		
肌张力	松弛	四肢略屈曲	四肢活动好		
呼吸	无	慢、不规则	哭声响		

出生后 1min 0~3 分为重度窒息；4~7 分为轻度窒息。若 1min 为 8~10 分，5min 时又降到≤6 分亦属窒息。1min 可作诊断和分度依据，5min 反映中枢神经系统缺氧情况，预测危害程度，凡评分不正常者应坚持复评以助预后判断。评分易受操作者主观因素影响，应尽量由第三者评定，切忌回忆评分。

脐血血气分析与 Apgar 评分有一定关系，可互为补充，但不能完全代替。

窒息复苏后并发症早期发现，在于系统监测和临床预测经验。

【治疗】

窒息复苏成功取决争分夺秒，关键第一口呼吸处理。应由产、儿科医师共同完成，才能减少后遗症。

1. 有准备的快速、高效复苏 熟练的复苏技术、充足的复苏准备、良好的复苏环境(室温、复苏台温度、抢救器材准备、有效配合)、良好有效的高危监测，及时诊断处理，达到心、肺、脑复苏。

2. A、B、C、D、E 复苏方案，确保心、肺、脑复苏。

(1) “A”：保持呼吸道通畅。尽量吸净呼吸道粘液，防止吸入，加重抢救困难；若呼吸不规则或未建立，皮色青紫；娩出 1min 时 Apgar 评分≤3 分；或羊水有胎粪污染疑胎粪吸入者，应立即喉镜检查，反复吸清粘液。注意吸引器负压应保持在 7.9~13.3kPa(60~100mmHg)，每次持续时间不超过 10s。由深渐浅，减少往返吸引，杜绝操作感染。

(2) “B”：建立呼吸，增加通气，保证供氧。在净化气道前提下，先行触觉刺激，使新生儿啼哭，建立呼吸，若未能建立有效呼吸，立即改用气囊面罩给氧。人工加压以助呼吸建立(无条件时可用对口呼吸)。注意压力范围保持在 1.47~3.93kPa(15~40cmH₂O)，根据病情调节氧浓度、压力，使手控频率保持在 40 次/分，根据复苏效果及时气管插管。