

LINCHUANGJIZHONGZHENG
ZHENLIAOYUHULI

临床急重症诊疗与护理

主编：张玉洁 张 克 王春慧 马 兰 白 辰

(下)



临床急重症诊疗与护理

(下 册)

主编 张玉洁 张 克 王春慧

马 兰 白 辰

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床急重症诊疗与护理/张玉洁, 张克, 王春慧等主编.
长春: 吉林科学技术出版社, 2004
ISBN 7-5384-1616-1

I. 临... II. ①张... ②张... ③王... III. ①急性病-诊疗 ②急性病-护理 ③险症-诊疗 ④险症-护理
IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 106081 号

临床急重症诊疗与护理

主 编: 张玉洁 张 克 王春慧 马 兰 白 辰
责任编辑: 张宝基
封面设计: 瀚美视觉工作室

◇

吉林科学技术出版社出版、发行
黑龙江省教委印刷厂印刷

◇

规 格: 787×1029 毫米 16 开本 上、下册 126.5 印张 2840,000 字
版 次: 2004 年 12 月第一版 2004 年 12 月第一次印刷
定 价: 上、下册 110.00 元
书 号: ISBN 7-5384-1616-1/R·771
版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社退换。

社 址: 长春市人民大街 4646 号
电 话: 5677817
传 真: 5635185
邮 编: 130021
电子信箱: JLKJCS@public.cc.jl.cn
实 名: 吉林科技出版社

前 言

现代医学发展日新月异，诊断技术和治疗方法不断更新，作为临床医师，不仅要熟练掌握和运用诊断学和治疗学的基础知识，更要适应时代的发展，尽快熟悉和运用一些先进的诊断技术和治疗方法。近半个世纪以来，临床急重症的防治研究取得了显著成绩，在理论和实践，方法与手段，多层次、多途径结合方面，都取得了显著的进步和丰硕的成果，形成了自己的体系。

从事临床医疗的每一位工作者，都将面临临床急重症诊断、治疗与护理的问题。基于临床急重症医疗的需要，为满足各级临床医师及护师实际操作的需求，来自各地从事多年临床工作、具有较高实践经验的多位医师和护师，收集最新医学动态，历时二载余，几易其稿，精心策划、编写了《临床急重症诊疗与护理》一书。全书以临床实用为宗旨，以诊疗与护理要点为主线，内容涉及临床各科急危重症，对各系统急危重症的诊治和护理进行了详细论述，突出多发与常见急症的论述，对少见病种也进行了简明扼要且实用的叙述，可供临床医师随时参考与查阅。由此，本书具有层次鲜明、内容丰富、涉及面广泛，集新理论、新观点、新方法于一体等特点。临床工作者拿来即可使用，并可在临床各种急重症救治、护理过程中得心应手。

鉴于编者经验不足，水平有限，虽多易书稿，但疏漏之处仍在所难免，恳请同道及广大读者批评指正。

编 者

2004 年 12 月

临床急重症诊疗与护理

主 编	张玉洁	张 克	王春慧	马 兰	白 辰		
副主编	庄 伟	张爱良	张忠杰	路俊秀	关雅杰	杜世强	徐 凯
	杨欣荣	钟道利	张春兰	张 华	宗义云	张丽萍	安丽萍
编 委	司 琨	张 英	王立群	郝 军	吴 岩	刘冬玲	李桂芝
	左 林	赵洪英	王秋莉	赵 伟	王金霞	韩树山	张玉贤
	吴 迪	冯金波	李桂华	孙连群	郭玉玲	李秀芹	潘淑芹
	王春柳	孙 欣	孙 灵	刘顺英	孙 丽	康 凤	黄成权
	谷洪波	葛立彦	迟 梅	周忠海	刘艳姝	张春华	张晓梅
	唐宝林	胡建平	孙晓雪	车国彦	郭振贵	姜艳玲	张晓辉
	曲国香	吕佳南	戴诗林	李淑梅	王宇宏	刘 可	王占柱
	栾 华	付 佳	贲玉斌	杨 志	刘春满	刘宏宇	王锡斌
	郑冰生	张惠春	于 辉	李江波	朱淑云	万 欣	孙艺红
	金昌瑞	李文东	薛可瑞	董德先	樊春菊	肖 丽	张 成
	王澎湃	王丽华	孙醒杰	马春彪	赵子利	王雁鸿	朱成龙
	林雪松	杜 梅	朱玉萍	刘春东	李秀娟	郭宇辉	李 焱
	高 宾	王日荣	张恒贤	杨国芝	赵桂荣	熊秀芬	宋桂梅

参 加 编 写 人 员

张玉洁	哈尔滨医科大学分校附属医院	内科
王春慧	鸡西市中医医院	骨外科
张忠杰	鸡西市人民医院	内科
司 琨	鸡西市人民医院	内科
马 兰	伊春市妇幼保健院	儿科
白 辰	伊春市林业中心医院	脑外科
左 林	牡丹江市第一人民医院	普外科
张 克	鸡西市人民医院	CT 室
庄 伟	鸡西市矿业集团职业病防治所	
张爱良	鸡西市人民医院	骨科
王春柳	尚志市计划生育技术指导站	妇产科
孙连群	绥化市结核病防治所	
吴 岩	绥滨县人民医院	神经内科
吴 迪	绥滨县人民医院	循环内科
冯金波	绥滨县人民医院	妇产科
车国彦	绥滨县人民医院	儿科
韩树山	绥滨县人民医院	神经外科
賁玉斌	绥滨县中医院	循环内科
张玉贤	绥滨县镇医院	呼吸内科
赵洪英	七台河市七煤集团公司铁东矿留守处职工医院	内科
路俊秀	鸡西市城子河煤矿职工医院	口腔科
王秋莉	七台河市七煤集团公司总医院	医检科
刘冬玲	哈尔滨市红十字中心医院	
关雅杰	七台河市妇幼保健院	
李桂华	大兴安岭加格达奇区铁路医院	心内科
王立群	黑龙江省第二医院	急诊科
郝 军	鸡西市疾病预防控制中心	
郭玉玲	鸡西市人民医院	神经内科
李秀芹	鸡西市人民医院	神经内科
杜世强	伊春市新青区医院	骨科

徐 凯	伊春市新青区医院	超声科
迟 梅	佳木斯大学附属口腔、第二医院	口腔科
潘淑芹	鸡西市人民医院	消化内科
李桂芝	鸡西市人民医院	神经内科
赵 伟	北安市中医院	肛肠科
曲国香	鸡西市人民医院	
王占柱	北安市中医院	
孙 灵	双鸭山煤炭总医院	
刘顺英	双鸭山煤炭总医院	综合内科
孙 丽	伊春市伊春区	内科
康 凤	七台河市七煤集团公司总医院	儿内科
黄成权	七台河市七煤集团公司总医院	心内科
葛立彦	哈尔滨市呼兰区白奎镇卫生院	外科
刘 可	伊春市林业中心医院	口腔科
周忠海	七台河市七煤集团公司总医院	放射线科
钟道利	山东省汶上县中医院	内科
张春兰	山东省汶上县中医院	内科
刘艳妹	佳木斯中心医院二部	心内科
杨欣荣	牡丹江市第一人民医院	儿科
唐宝林	绥滨县人民医院	内科
姜艳玲	七台河市医院	
张晓辉	伊春市林业中心医院	放射线科
孙 欣	佳木斯市中心医院	物理诊断科
吕佳南	佳木斯大学附属第一医院	CT 室
戴诗林	虎林市中医院	
李淑梅	七台河市七煤集团公司新建分公司医院	
谷洪波	双鸭山市人民医院	
王宇宏	铁力市人民医院	心电室
万 欣	黑龙江省总工会医院	内科
张春华	尚志市人民医院	
张晓梅	尚志市人民医院	
栾 华	尚志市中医院	手术室
付 佳	佳木斯大学基础医学院	
张 英	华中科技大学同济医学院妇产科在读博士	
杨 志	佳木斯市中心医院	药剂科
刘春满	佳木斯市中心医院	普外科

刘宏宇	佳木斯市中心医院	脑外科
郑冰生	佳木斯市中心医院	普外科
张惠春	佳木斯市中心医院	呼吸内科
于 辉	佳木斯市中心医院	麻醉科
李江波	哈尔滨市第四医院	
朱淑云	哈尔滨市第四医院	儿科
郭宇辉	绥滨县人民医院	妇产科
孙艺红	哈尔滨市第九医院	
李文东	双城市中医院	普外科
薛可瑞	双城市骨伤科医院	骨科
董德先	双城市骨伤科医院	普外科
樊春菊	双城市人民医院	儿科
肖 丽	双城市人民医院	眼科
张 成	双城市人民医院	泌尿外科
王澎涛	双城市人民医院	麻醉科
王丽华	双城市人民医院	
孙醒杰	双城市人民医院	骨科
马春彪	双城市人民医院	普外科
赵子利	双城市骨伤科医院	麻醉科
胡建平	绥棱县人民医院	外科
王雁鸿	庆安县人民医院	内科
安丽萍	黑龙江省医院	心内科
朱成龙	阿城市人民医院	心内科
林雪松	阿城市人民医院	心内科
杜 梅	孙吴县人民医院	妇产科
朱玉萍	佳木斯市中心医院	眼科
刘春东	绥滨县人民医院	骨科
李秀娟	鹤岗矿业集团总医院肿瘤医院	内科
孙晓雪	肇东市人民医院	妇产科
王金霞	尚志市人民医院	妇产科
李 焱	鹤岗矿业集团总医院肿瘤医院	传染科
高 宾	鹤岗矿业集团总医院肿瘤医院	传染科
王日荣	鹤岗矿业集团总医院肿瘤医院	药剂科
郭振贵	七台河市七煤集团公司总医院	烧伤整形手外科
金昌瑞	七台河市七煤集团公司总医院	泌尿外科
张 华	双鸭山矿业集团铁路运输部医院	

宗义云	鹤岗矿业集团总医院	神经外科
张丽萍	鹤岗矿业集团总医院	老年病科
张恒贤	鹤岗市人民医院	妇产科
杨国芝	绥滨县人民医院	妇产科
王锡斌	大庆市中医院	功能科
赵桂荣	鹤岗矿业集团总医院	脑外科
熊秀芬	鹤岗矿业集团总医院	耳鼻喉科
宋桂梅	鹤岗矿业集团总医院	眼科

目 录

(上 册)

心内科急重症

第一章	心脏瓣膜病	司 琨(1)
第二章	心律失常	司 琨(8)
第三章	心力衰竭.....	刘艳姝(18)
第四章	心力衰竭的几种药物应用.....	林雪松(36)
第五章	冠心病的流行病学.....	郝 军(59)
第六章	冠状动脉痉挛.....	张忠杰(76)
第七章	不稳定型心绞痛.....	孙 灵(97)
第八章	急性心肌梗死	安丽萍(119)
第九章	急性心肌梗死的治疗	吴 迪(141)
第十章	急性心肌梗死的溶栓治疗	黄成权(158)
第十一章	急性心肌梗死的并发症	黄成权(165)
第十二章	冠状动脉介入治疗	朱成龙(174)
第十三章	冠心病监护	刘冬玲(196)
第十四章	冠心病猝死	孙 丽(213)
第十五章	心脏骤停和心肺脑复苏	孙 丽(222)
第十六章	心脏性猝死	李桂华(229)
第十七章	心脑综合征	贲玉斌(246)
第十八章	老年心血管疾病	张 华(262)
第十九章	急诊心电图诊断	王宇宏(279)
第二十章	常见病的心电图诊断	孙 欣(296)
第二十一章	超声心动图的临床应用	王锡斌(319)
第二十二章	冠心病的 X 线检查	周忠海(341)
第二十三章	心血管疾病 CT 诊断.....	吕佳南(357)
第二十四章	心血管系统急诊用药	王日荣(380)
第二十五章	循环内科急重症的护理	张玉洁(397)

消化内科急重症

第二十六章	消化性溃疡	李秀娟(415)
第二十七章	胃及十二指肠肿瘤	刘顺英(432)
第二十八章	肝硬化	唐宝林(449)
第二十九章	上消化道出血	万 欣(470)
第三十章	胰脾疾病超声诊断	徐 凯(487)
第三十一章	消化内科急重症的护理	(505)
第一节	肝硬化	潘淑芹(505)

第二节	原发性肝癌	潘淑芹 (512)
第三节	肝性脑病	潘淑芹 (516)
第四节	急性胰腺炎	李淑梅 (522)
第五节	结核性腹膜炎	李淑梅 (527)
第六节	上消化道大出血	李淑梅 (530)

呼吸内科急重症

第三十二章	肺炎	张玉贤 (538)
第三十三章	支气管哮喘	张玉贤 (549)
第三十四章	支气管扩张症	孙连群 (555)
第三十五章	肺脓肿	孙连群 (558)
第三十六章	肺结核	孙连群 (562)
第三十七章	结核病的免疫基础	付 佳 (572)
第三十八章	肺结核的 X 线检查	张晓辉 (589)
第三十九章	肺结核的鉴别诊断	张惠春 (606)
第四十章	矽肺与矽肺结核	庄 伟 (628)
第四十一章	抗结核药物	杨 志 (645)
第四十二章	肺部疾病 CT 诊断	张 克 (662)
第四十三章	呼吸内科急重症的护理	谷洪波 (684)

神经内科急重症

第四十四章	脑梗死	赵洪英 (701)
第四十五章	脑出血	赵洪英 (712)
第四十六章	高血压脑病	张丽萍 (717)
第四十七章	短暂性脑缺血发作	张丽萍 (719)
第四十八章	蛛网膜下腔出血	张丽萍 (722)
第四十九章	神经系统传染性疾病	张丽萍 (727)
第五十章	脑性瘫痪	张丽萍 (732)
第五十一章	重症肌无力	张丽萍 (735)
第五十二章	脊髓疾病	吴 岩 (740)
第五十三章	神经内科急重症的护理	(756)
第一节	概述	郭玉玲 (756)
第二节	神经内科病人常见症状体征的护理	郭玉玲 (763)
第三节	脑血管疾病	李桂芝 (774)
第四节	周围神经疾病	李秀芹 (791)
第五节	脊髓疾病	李秀芹 (797)
第六节	运动障碍疾病	李秀芹 (801)

传染内科急重症

第五十四章	病毒性肝炎	李 焱 (809)
第五十五章	流行性出血热	高 宾 (826)
第五十六章	脊髓灰质炎	高 宾 (834)
第五十七章	细菌性痢疾	高 宾 (838)

第五十八章 传染科急重症的护理.....	姜艳玲(843)
----------------------	----------

中医内科急重症

第五十九章 中医内科外感病证.....	钟道利(860)
第六十章 中医内科脾胃肠病证.....	张春兰(883)
第六十一章 中医内科肺病证.....	王占柱(905)

内科急诊

第六十二章 急性农药中毒.....	王雁鸿(923)
第六十三章 重症监护.....	曲国香(940)
第六十四章 内科急重症的护理.....	(957)
第一节 急性上消化道出血.....	王立群(957)
第二节 常见临床危象.....	王立群(961)
第三节 昏迷.....	王立群(969)
第四节 急性心肌梗死.....	李江波(974)
第五节 心律失常.....	李江波(980)
第六节 支气管哮喘.....	李江波(984)
第七节 咯血.....	李江波(988)

(下 册)

儿科急重症

第一章 新生儿疾病.....	康 凤(993)
第二章 儿科感染性疾病	马 兰(1009)
第三章 儿科消化系统疾病	关雅杰(1032)
第四章 儿科呼吸系统疾病	车国彦(1048)
第五章 儿科泌尿系统疾病	车国彦(1058)
第六章 儿科循环系统疾病	杨欣荣(1065)
第七章 儿科造血系统疾病	樊春菊(1087)
第八章 儿科急重症的护理	朱淑云(1104)

麻醉科急重症

第九章 麻醉意外	(1121)
第一节 循环系统意外	王澎涛(1121)
第二节 呼吸系统并发症及意外	王澎涛(1133)
第三节 麻醉药物引起的意外	赵子利(1138)
第四节 麻醉方法引起的意外	赵子利(1145)
第五节 多器官功能不全综合征的意外	赵子利(1151)
第六节 麻醉仪器设备引起的意外	赵子利(1153)
第十章 麻醉期间的呼吸及循环管理	于 辉(1155)
第十一章 手术室护理	栾 华(1178)

脑外科急重症

第十二章	颅脑损伤	宗义云 (1195)
第十三章	脑震荡、脑挫伤、脑挫裂伤	宗义云 (1206)
第十四章	脑血管疾病	宗义云 (1213)
第十五章	颅骨骨折	韩树山 (1218)
第十六章	脑疝	韩树山 (1228)
第十七章	颅内血肿	白 辰 (1235)
第十八章	颅脑伤的合并伤	刘宏宇 (1257)
第十九章	脑外科急重症的护理	赵桂荣 (1274)

普外科急重症

第二十章	外科感染	左 林 (1291)
第二十一章	甲状腺肿瘤	胡建平 (1307)
第二十二章	外科病人的营养支持治疗	马春彪 (1324)
第二十三章	常见浅部软组织创伤	马春彪 (1328)
第二十四章	小肠疾病	马春彪 (1331)
第二十五章	阑尾炎	葛立彦 (1341)
第二十六章	腹外疝	葛立彦 (1348)
第二十七章	疝手术的并发症	李文东 (1357)
第二十八章	急腹症	董德先 (1374)
第二十九章	肝胆外科疾病	刘春满 (1391)
第三十章	胰脾外科疾病	郑冰生 (1408)
第三十一章	周围血管疾病	郑冰生 (1420)
第三十二章	脏器移植	左 林 (1431)
第三十三章	肛管、直肠疾病	赵 伟 (1436)
第三十四章	外科感染的护理	张春华 (1453)

骨外科急重症

第三十五章	骨折概论	刘春东 (1470)
第三十六章	上肢骨关节损伤	刘春东 (1482)
第三十七章	下肢骨关节损伤	张爱良 (1492)
第三十八章	脊柱和骨盆骨折	孙醒杰 (1509)
第三十九章	周围神经损伤	孙醒杰 (1519)
第四十章	开放骨折	杜世强 (1525)
第四十一章	关节损伤	杜世强 (1534)
第四十二章	踝部和足部损伤	王春慧 (1543)
第四十三章	椎间盘突出症	薛可瑞 (1565)
第四十四章	腰椎间盘突出症的推拿针刺治疗	戴诗林 (1587)
第四十五章	整形及手外科疾病	郭振贵 (1604)
第四十六章	骨外科急重症的护理	孙艺红 (1626)

泌尿外科急重症

第四十七章	泌尿、男生殖系统畸形	金昌瑞 (1643)
-------	------------------	------------

第四十八章	泌尿系统损伤	金昌瑞(1648)
第四十九章	泌尿、男生殖系统感染	金昌瑞(1656)
第五十章	泌尿、男生殖系统结核	张 成(1665)
第五十一章	泌尿系统梗阻	张 成(1670)
第五十二章	尿石症	张 成(1676)

妇产科急重症

第五十三章	妊娠生理	杜 梅(1682)
第五十四章	正常产褥	张 英(1698)
第五十五章	异常产褥	张 英(1703)
第五十六章	异位妊娠	张 英(1707)
第五十七章	妊娠特有疾病	张 英(1713)
第五十八章	异常分娩	王春柳(1722)
第五十九章	分娩期并发症	冯金波(1739)
第六十章	月经失调	孙晓雪(1755)
第六十一章	阴道大流血	王金霞(1772)
第六十二章	宫颈炎症	张恒贤(1790)
第六十三章	盆腔炎症	张恒贤(1793)
第六十四章	外阴及阴道炎症	张恒贤(1804)
第六十五章	宫颈癌	郭宇辉(1812)
第六十六章	子宫肿瘤	郭宇辉(1818)
第六十七章	输卵管肿瘤	郭宇辉(1827)
第六十八章	卵巢肿瘤	杨国芝(1829)
第六十九章	妊娠滋养细胞疾病	杨国芝(1838)
第七十章	妇产科疾病超声诊断	王秋莉(1845)
第七十一章	妇产科急重症的护理	张晓梅(1863)

五官科急重症

第七十二章	眼科急重症	(1880)
第一节	眼睑病	朱玉萍(1880)
第二节	泪器病	朱玉萍(1885)
第三节	结膜病	朱玉萍(1889)
第四节	白内障	肖 丽(1896)
第五节	青光眼	肖 丽(1905)
第七十三章	口腔科急重症	刘 可(1915)
第七十四章	牙拔除术和口腔保健	路俊秀(1932)
第七十五章	口腔科急重症的护理	迟 梅(1949)
第七十六章	耳鼻喉科急重症的护理	熊秀芬(1966)
第七十七章	眼科急重症的护理	宋桂梅(1983)
第七十八章	急诊医疗体系行政管理	王丽华(2001)

第一章 新生儿疾病

第一节 概 述

新生儿(neonate, newborn)是指出生到生后 28 天内的婴儿;研究新生儿保健、生理、病理和疾病防治等方面的学科称为新生儿学(neonatology)。新生儿是人类发育的基础阶段,又是胎儿的继续,因此新生儿学属儿科学范畴,但又是围生医学(perinatology)的一部分。

围生期是指出生前、后的一个特定时间,国内外的定义不同,我国将围生期定为自妊娠 28 周至出生后 7 天。围生医学专门研究孕母、胎儿和新生儿在围生期的各种健康问题,涉及产科、新生儿科和有关遗传、生化、免疫、营养等领域,是一门边缘学科,它与提高人口素质和降低围生期小儿死亡率密切相关。

新生儿的分类有以下几种:

1. 根据胎龄分类 ①足月儿:指胎龄 ≥ 37 周至 <42 足周(260~293 天)的新生儿;②早产儿:指胎龄 ≥ 26 周至 <37 足周(196~259 天)的婴儿;③过期产儿:指胎龄 ≥ 42 周(294 天)以上的新生儿。

2. 根据体重分类 ①低出生体重儿(LBW):指初生 1 小时内体重不足 2 500g 者,不论是否足月或过期,其中大多数为早产儿和小于胎龄儿。凡体重不足 1 500g 者又称极低体重儿(VLBW),不足 1 000g 者称超低出生体重儿(VVLBW)或微小儿(tinybaby);②正常体重儿:指体重为 2 500~4 000g 的新生儿;③巨大儿:指出生体重超过 4 000g 的新生儿,包括正常和有疾病者。

3. 根据体重和胎龄的关系分类 ①小于胎龄儿(SGA):指出生体重在同胎龄平均体重第 10 百分位数以下的婴儿,有早产、足月、过期小于胎龄儿之分;②适于胎龄儿(AGA):指出生体重在同胎龄平均体重第 10~90 百分位数者;③大于胎龄儿(LGA):指出生体重在同胎龄平均体重第 90 百分位数以上的婴儿。

4. 根据生后周龄分类 ①早期新生儿:指出生后 1 周,围生期以内的新生儿,刚处于子宫内外环境转变阶段,体内脏器发育尚不完善,患病率与死亡率较高,需加强监护及护理;②晚期新生儿:指出生后 2~4 周婴儿,一般情况虽已较稳定,但护理仍属重要。

5. 高危儿(highrisk infant) 指已经发生或可能发生危重疾病而需要特殊监护的新生儿。以下情况可列为高危儿:①母亲有糖尿病史,孕期有阴道流血史、感染史、孕期吸烟、吸毒、酗酒史,母亲为 Rh 阴性血型,过去有死胎、死产史、性传播病史等;②异常分娩史,包括:母有妊高征,先兆子痫、子痫,羊膜早破,羊水胎粪污染,胎盘早剥,前置胎盘,各种难产,手术产如高位产钳、胎头吸引、臀位抽出、分娩过程中使用镇静和止痛药物史等;③出生时异常,如 Apgar 评分 <7 分,脐带绕颈,早产儿,小于胎龄儿,巨大儿;各种先天性严重畸形和疾病等。

(康 凤)

第二节 新生儿窒息

新生儿窒息(asphyxia of newborn)是指婴儿出生时无呼吸或呼吸抑制者;若出生时无窒息,而数分钟后出现呼吸抑制者亦属窒息。我国一般医院发生率约5%。严重时呼吸功能障碍,氧和二氧化碳交换能力丧失,导致血氧浓度降低,二氧化碳集聚及酸中毒,是围生期小儿死亡和导致伤残的重要原因之一。

一、病因

凡是造成胎儿或新生儿血氧浓度降低的任何因素都可以引起窒息,与胎儿在宫内所处环境和分娩过程密切相关。

(一)孕母因素 ①孕母全身性疾病如糖尿病,心、肾疾病,严重贫血和急性传染病等;②产科疾病如妊高征,前置胎盘,胎盘早剥和胎盘功能不足等;③孕母吸毒、吸烟或被动吸烟等;④孕母年龄)35岁或<16岁、多胎妊娠等。

(二)分娩因素 ①脐带受压、打结、绕颈等;②手术产如高位产钳、臀位抽出术、胎头吸引不顺利等;③产程中的麻醉、镇痛剂和催产药使用不当。

(三)胎儿因素 ①早产儿、小于胎龄儿、巨大儿等;②各种畸形,如后鼻孔闭锁、喉蹼、肺膨胀不全、先天性心脏病等;③羊水或胎粪吸入致使呼吸道阻塞;④宫内感染所致神经系统受损等。

二、病理生理

(一)呼吸改变

1. 原发性呼吸暂停(primary apnea) 胎儿或新生儿窒息缺氧时,初起1~2分钟有呼吸深快,如缺氧未及时纠正,旋即转为呼吸抑制和反射性心率减慢,此为原发性呼吸暂停。此时患儿肌张力存在,血管轻微收缩,血压升高,循环尚好,但有紫绀,如及时给氧或予以适当刺激,有时甚至在无外界帮助下仍能恢复呼吸。

2. 继发性呼吸暂停(secondary apnea) 如缺氧持续存在,则出现喘息样呼吸,心率继续减慢,血压开始下降,肌张力消失,苍白,呼吸运动减弱,最终出现一次深度喘息而进入继发性呼吸暂停,如无外界正压呼吸帮助则无法恢复而死亡。

(二)各器官缺血缺氧改变 窒息开始时,由于低氧血症和酸中毒,引起体内血液重新分布,即各器官间血液分流(interorgan shunt),肺、肠、肾、肌肉、皮肤等处血管收缩,血流量减少,从而保证生命器官如心、脑、肾上腺等处的供血。如缺氧继续,无氧代谢使酸性产物极度增加,导致重度代谢性酸中毒。此时体内储存糖原耗尽,血流代偿机制丧失,心脏功能受损,心率和动脉压下降,生命器官供血减少,脑损伤发生;身体其他已处于缺血情况下的器官,则因血内含氧量的进一步下降而更易受到缺氧缺血的伤害。

(三)血液生化和代谢改变 缺氧导致血 PaCO_2 升高,pH和 PaO_2 值降低。在窒息应激状态时,儿茶酚胺及胰高糖素释放增加,使早期血糖正常或增高;当缺氧情况持续,糖耗用增加、糖原贮存空虚,遂出现低血糖症。应激情况下,血游离脂肪酸增加,促进了钙离子与蛋白结合而致低钙血症。此外,窒息酸中毒尚可抑制胆红素与白蛋白的结合,降低肝内酶的活力而致高间接胆红素血症;亦能引致左心房心钠素分泌增加,造成低钠血症。

三、临床表现

(一)胎儿缺氧(宫内窒息) 早期有胎动增加,胎心率增快, ≥ 160 次/分;晚期胎动减

少甚至消失，胎心率变慢或不规则，羊水被胎粪污染呈黄绿或墨绿色。

(二)Apgar 评分 是一种简易的临床评价刚出生婴儿窒息程度的方法。内容包括心率、呼吸、对刺激的反应、肌张力和皮肤颜色等五项，每项 0~2 分，总共 10 分；评分越高，表示窒息程度越轻；0~3 分为重度窒息；4~7 分为轻度窒息。生后 1 分钟评分可区别窒息程度，5 分钟以后评分有助于预后判断。

(三)各器官受损表现 窒息、缺氧缺血造成多器官性损伤，但发生的频率和程度则常有差异。①心血管系统：轻症时有传导系统和心肌受损；严重者出现心源性休克和心衰。②呼吸系统：易发生羊水或胎粪吸入综合征，肺出血和持续肺动脉高压，低体重儿常见肺透明膜病、呼吸暂停等。③肾脏损害：较多见，急性肾功衰时有尿少、蛋白尿、血尿素氮及肌酐增高，肾静脉栓塞时可见肉眼血尿。④中枢神经系统：主要是缺氧缺血性脑病和颅内出血。⑤代谢方面：常见低血糖，电解质紊乱如低钠血症和低钙血症等。⑥胃肠道：有应激性溃疡和坏死性小肠结肠炎等。缺氧还导致肝葡萄糖醛酸转移酶活力降低，酸中毒更可抑制胆红素与白蛋白结合而使黄疸加重。

四、实验室检查

对宫内缺氧胎儿，可通过羊膜镜或在胎头露出宫颈口时取头皮血测 pH 值，以决定娩出后的抢救措施；出生后应立即取动脉血作血气分析，同时测定血糖、电解质、血尿素氮和肌酐。动态进行头颅 B 超扫描有助于缺氧缺血性脑病和颅内出血的诊断，必要时可作 CT 检查。

五、治疗

新生儿窒息的复苏应由产、儿科医生共同协作进行。事先必须熟悉病史，对技术操作和器械设备要有充分准备，才能使复苏工作迅速而有效。Apgar 评分不是决定是否要复苏的指标，出生后应立即评价呼吸、心率、肤色来确定复苏措施。

(一)ABCDE 复苏方案 A(air way)：尽量吸净呼吸道粘液。B(breathing)：建立呼吸，增加通气。C(circulation)：维持正常循环，保证足够心搏出量。D(drug)：药物治疗。E(evaluation)：评价。前三项最为重要，其中 A 是根本，通气是关键。

(二)复苏程序

1. 最初复苏步骤 ①保暖：婴儿娩出后即置于远红外或其他方法预热的保暖台上。②温热干毛巾揩干头部及全身，减少散热。③摆好体位，肩部以布卷垫高 2~2.5cm，使颈部轻微伸仰。④在娩出后立即吸净口、咽、鼻粘液，吸引时间不超过 10 秒，先吸口腔，再吸鼻腔粘液。⑤触觉刺激：婴儿经上述处理后仍无呼吸，可采用拍打足底 2 次和摩擦婴儿背来促使呼吸出现。以上五个步骤要求在生后 20 秒钟内完成。

2. 通气复苏步骤 婴儿经触觉刺激后，如出现正常呼吸，心率 ≥ 100 次，肤色红润或仅手足青紫者可予观察。如无自主呼吸、喘息和(或)心率 < 100 次，应立即用复苏器加压给氧；15~30 秒后心率如 ≥ 100 次，出现自主呼吸者可予以观察；心率在 80~100 次，有增快趋势者宜继续复苏器加压给氧；如心率不增快或 < 80 次者，同时加胸外按压心脏 30 秒，无好转则行气管插管术，同时给予 1:10000 肾上腺素 0.1~0.3ml/kg，静脉或气管内注入；如心率仍 < 100 次，可根据病情酌情用纠酸、扩容剂，有休克症状者可给多巴胺或多巴酚丁胺，每分钟 5~20 $\mu\text{g/kg}$ ，从小量开始，逐渐增量，最大量不超过每分钟 20 $\mu\text{g/kg}$ ；对其母在婴儿出生前 6 小时内曾用过麻醉药者，可用纳络酮 0.1mg/kg，静脉或气管内注入。

3. 复苏技术 ①复苏器加压给氧法：面罩应密闭遮盖下巴尖端、口鼻，但不盖住眼睛；通气率为 30~40 次/分，手指压与放的时间比为 1:1.5，临床可见到胸部呈浅呼吸状；加