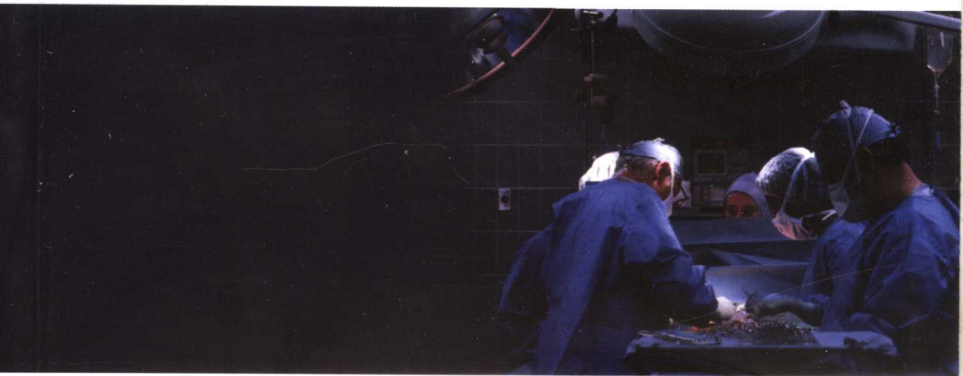




新编

新生儿窒息复苏

石树中 虞人杰 黄醒华 朱小瑜 编著



上海科技教育出版社

新编

新生儿窒息复苏

石树中 虞人杰 黄醒华 朱小瑜 编著



上海科技教育出版社

新编新生儿窒息复苏

编 著 / 石树中 虞人杰 黄醒华 朱小瑜

出版发行 / 世纪出版集团

上海科技教育出版社

(上海市冠生园路 393 号 邮政编码 200235)

网 址 / www.ewen.cc

www.sste.com

经 销 / 各地新华书店

印 刷 / 常熟文化印刷有限公司

开 本 / 787×1092 1/32

字 数 / 110 000

印 张 / 4.75

版 次 / 2005 年 7 月第 1 版

印 次 / 2005 年 7 月第 1 次印刷

印 数 / 1-12 000

书 号 / ISBN 7-5428-3849-0/R·299

定 价 / 8.00 元

编著者

- 石树中 世界卫生组织妇婴保健研究和培训合作中心
复旦大学上海医学院教学医院上海市第一妇
婴保健院
- 虞人杰 清华大学第一附属医院
- 黄醒华 首都医科大学附属北京市妇产医院
- 朱小瑜 广州医学院附属深圳市妇幼保健院

1992 年版序言

新生儿窒息是围产医学中发生率较高的严重病症,如处理不当或不及时治疗,缺氧时间过长,将影响全身各脏器的正常功能,特别是中枢神经系统的缺氧,可造成终身行动不便和智力不全。因此,围产医务人员对新生儿窒息的抢救,一要分秒必争,二要掌握正确处理方法,只有这样,才能及时进行有效的抢救。

目前,不少发达国家都在加强对新生儿窒息复苏工作的研究,并规定只有经过培训取得合格证后才能上岗工作。所以,加紧培训围产医学第一线医务人员的急救水平,无疑是减少新生儿窒息死亡和提高我国人口素质的一项重要措施。

世界卫生组织妇婴保健研究和培训合作中心上海市第一妇婴保健院石树中主任,自 20 世纪 50 年代中期起已从事新生儿窒息复苏的研究,在实际工作中积累了丰富的经验,同时,会同有关企业一起研制出适合临床需要的多种医疗器械。最近,石树中主任在总结多年从事新生儿窒息复苏研究的基础上,参考国外有关教材,编写了《新生儿窒息复苏必读》一书,对新生儿窒息的起因、各种复苏方法以及复苏后处理等作了详细的阐述,并在各章后附有习题,便于读者自学。本书的出版对提高围产医务工作者的业务水平,促进新生儿窒息复苏工作的开展,将会起到积极作用。

中华医学会儿科学会新生儿学组顾问

复旦大学附属儿科医院教授

金汉珍

1991 年 10 月

1992 年版前言

本人自 20 世纪 50 年代中期开始专门从事围产新生儿临床和病理工作后,深深体会到窒息既是新生儿的常见症状,又是新生儿死亡的主要原因。为此,于 1958 年提出了研制新生儿喉镜和气管插管等装置的设想,在有关工厂配合下,使设想很快付诸实现,并在临床使用中达到了预期的效果。此时,国外也出现了类似报道,说明国内外专业人员在窒息复苏的观点上是一致的。

然而,相隔 30 多年后的今天,虽然有关新生儿窒息复苏的内容已分别于 1962 年和 1982 年召开的第六届全国儿科和新生儿学术会议上订立了“关于新生儿窒息复苏抢救方法的建议”,并两次发表于《中华儿科杂志》加以推广。但从 1989 年召开的首届全国围产医学学术会议论文中反映,窒息仍属围产新生儿的主要死因。因此,加强对基层围产医务人员的培训已刻不容缓了。

近年来,在有关医疗器械生产厂的密切配合下,已生产出新型的新生儿窒息复苏器械。为了促进新生儿窒息复苏工作的开展,编写了这本小册子,并参照美国心脏病学会和儿科学会 Bloom R S 和 Cropley C 主编的新生儿复苏课本,在每章后附有习题,供读者在阅读后评估掌握的情况。

在本书编写过程中,得到了俞涵芳、石茵等同志的协助,特此致谢。由于本书编写时间较紧,不妥之处在所难免,望读者批评指正。

石树中

1991 年 10 月

新版序言

新生儿窒息是导致全世界新生儿死亡、脑瘫和智力障碍的主要原因之一。据世界卫生组织 1994 年的统计,每年死亡的 500 万新生儿中约有 100 万死于窒息。2003 年,我国新生儿死亡率为 18.01‰,其中因新生儿窒息死亡者占 20.8%(据 2003 年“全国妇幼卫生监测结果分析报告”)。为降低新生儿窒息的病死率和伤残率,美国儿科学会(AAP)和美国心脏协会(AHA)在许多国家建立了新生儿复苏项目(NRP),通过培训达到确保每个分娩现场至少有一名受过复苏培训、掌握新生儿复苏技术的卫生工作人员的目标。我国自 20 世纪 80 年代开始,在全国许多省市举办了各种类型的新生儿窒息复苏培训班,对新法复苏的广泛应用发挥了很大的作用。2003 年 7 月,中国卫生部妇幼保健与社区卫生司、中华医学会围产医学分会、中华护理学会妇产科专业组和强生儿科研究院共同合作,在中国建立了新生儿窒息复苏项目,制定了 5 年规划,继续推进新生儿窒息复苏工作。

世界卫生组织妇婴保健研究和培训合作中心上海市第一妇婴保健院石树中教授是我国围产和新生儿医学的前辈,自 20 世纪 50 年代中期起从事新生儿窒息复苏的研究和实践,积极参与和指导我国“新法复苏”的推广,多年来身体力行,为新法复苏做了大量工作,现在又是我国新生儿窒息复苏项目的顾问,对我国新生儿窒息复苏的开展作出了巨大贡献。1991 年,石教授在总结多年复苏工作的基础上,结合国外有关教材,编写了《新生儿窒息复苏必读》一书。出版后受到广大围产医务工作者的欢迎,发行 4 万余册,成为必备参考书,促进了我国新生儿窒息复苏工

作的开展。最近,作者结合近年来国内外的新进展,并邀请虞人杰、黄醒华、朱小瑜三位教授共同对该书进行了修改,还特别注重与我国的实际结合,尤其是基层的应用,增加了“新生儿窒息的预防(胎儿窘迫的诊断与防治)”和“推广和普及中的问题”两章,对推进我国的新生儿窒息复苏工作,降低新生儿窒息的病死率和伤残率,将会起到重要的作用。

衷心祝愿本书再版成功!

中华医学会围产医学分会主任委员

北京大学第三医院儿科教授

叶鸿瑁

2005年3月

新版前言

出此新版有如下原因。

• 之一：世界卫生组织 21 世纪促进健康的三大主题是“生命准备、生命过程及晚年生活质量”。可见胎儿、婴儿保健在促进人类健康方面的重要性，威胁该年龄阶段健康的主要原因当数缺氧导致的胎儿窘迫——新生儿窒息。

• 之二：《新生儿窒息复苏必读》(以下简称《必读》)发行 4 万余册，已在二十几个省市举办过培训班，对降低窒息病死率起到很大作用，又带出了一批师资，部分地区还层层办班，扩大了成果，并出现群众性创新。为了跟上医学科学的发展，使其发挥更大作用，特结合国内外的先进经验加以修订充实。

• 之三：多次倡议和发表文章要把新生儿窒息复苏推广普及到全国，曾得到国家卫生部有关领导的重视，组织全国六大医学院校召开专题会研讨论证，决定把《必读》作为培训教材，同意增加胎儿窘迫的防治作为“新生儿窒息的预防”一章，以反映我国产科、儿科合作的特色，并作了如何推广普及等多项规定，后因故未能全面落实。在《2000～2010 年中国儿童发展规划纲要》中又提出要降低新生儿窒息死亡的目标，所以修订时增加了“推广普及中的问题”一章。

• 之四：2003 年全国围产医学学术研讨会把新生儿窒息作为重点内容。同年，卫生部和强生儿科研究院合作建立了为期 5 年的“新生儿窒息复苏培训项目”。这将推动普及前进一大步。为了配合该项目的深入开展和更适合国情，特出版此书。

• 之五：培训时还得有器械设备跟上才能操作，力求促使工厂加快更新步伐，传递信息给读者，尽快使学员拿到得心应手的

器械来发挥作用。

从创建新法复苏至今的半个世纪中,各地规范运用此适宜技术者,无不取得良好而明显的效果。故理当义不容辞、责无旁贷地终身为推广、普及和提高出力。这次特邀虞人杰、黄醒华、朱小瑜三位教授合作编著,充实内容,特此致谢。不妥之处恳请读者批评指正。

石树中

2005年1月

目录

1 基本知识	1
1.1 概论	1
1.2 病理生理	2
1.2.1 呼吸的变化	2
1.2.2 心肺的病理生理变化	4
1.2.3 其他病理生理变化	6
习题 1	7
2 复苏准备	10
2.1 复苏准备的重要性	10
2.2 器械和设备的配备	12
2.3 复苏成功的五原则	13
习题 2	13
3 评价与决策	15
3.1 与复苏的关系	15
3.2 评价的指标	16
3.3 Apgar 评分	16

习题 3	20
4 ABCDE 复苏方案和初步复苏处理	22
4.1 含义	22
4.2 相互关系	23
4.3 初步复苏处理	23
4.3.1 保暖,防止失热	24
4.3.2 摆好体位、吸净黏液,使呼吸道通畅	25
4.3.3 触觉刺激,诱发呼吸	28
4.3.4 给氧	28
习题 4	29
5 气囊面罩复苏器的使用	32
5.1 应用对象及其优点	32
5.2 器械	33
5.2.1 气囊复苏器	33
5.2.2 面罩	35
5.3 复苏器的使用	36
5.3.1 预检	36
5.3.2 临床应用	37
5.4 复苏器的使用指征、停用与其他	40
习题 5	40
6 气管内插管	45
6.1 气管内插管的指征	45
6.2 器械的选择、准备及消毒	46

6.3	咽喉、气管的解剖结构	47
6.4	气管内插管的方法和步骤	49
6.5	导管位置的监测和插管合并症	52
6.6	胎粪吸入的处理	54
习题 6	56
7	胸外按压心脏	58
7.1	目的	58
7.2	指征	58
7.3	方法	59
7.4	可能出现的并发症	63
习题 7	64
8	窒息复苏用药	66
8.1	用药的目的、指征、途径及原则	66
8.2	肾上腺素	70
8.3	碳酸氢钠	71
8.4	扩容剂	72
8.5	纳洛酮	73
习题 8	74
9	特殊情况	76
9.1	肺部仍不能正常通气的其他情况	76
9.2	窒息复苏后监护	78
9.3	窒息多器官损害的监察和诊断	78
9.3.1	窒息多器官损害的病理基础	78

9.3.2 窒息多器官损害的诊断依据及分度	80
9.4 早产儿的特殊处理	82
习题 9	82
10 预后评估和早期干预	84
10.1 评估的难度	84
10.2 参考依据	85
10.3 早期干预的重要性	86
习题 10	87
11 新生儿窒息的预防(胎儿窘迫的诊断和防治)	88
11.1 定义	88
11.2 病因	89
11.3 病理生理	91
11.4 诊断	92
11.4.1 孕期胎儿窘迫	92
11.4.2 产时胎儿窘迫	95
11.5 鉴别诊断	98
11.6 治疗	99
11.6.1 孕期慢性胎儿窘迫的治疗	99
11.6.2 产时(急性)胎儿窘迫的处理	100
11.6.3 新生儿第一口呼吸前的处理	102
11.6.4 关于“三联”的使用	103
11.7 预后	103
11.8 预防	105
习题 11	106

12 推广普及中的问题	107
12.1 推广普及“新法复苏”的重要性.....	107
12.2 怎样推广、普及新法复苏	108
12.3 基层医护人员少怎么办.....	109
12.4 重度窒息复苏后处理有困难怎么办.....	111
12.5 复苏器械的配置.....	112
习题 12	115
答案	116
附录 1 新生儿窒息复苏程序	130
附录 2 本书内计量和缩写字中外文对照	131

1 基本知识

重点

- (1) 认识窒息在围产新生儿阶段的重要性。
- (2) 原发性和继发性呼吸暂停的特征。
- (3) 为何新生儿出生时无呼吸要作为继发性呼吸暂停。
- (4) 胎儿心肺循环特点。
- (5) 新生儿心肺循环特点。
- (6) 肺泡内液不能排除的因素。
- (7) 肺血流量不足与建立正常呼吸的关系。
- (8) 机体的供氧条件。
- (9) 血液重新分布的临床表现。
- (10) 窒息时的血糖变化。
- (11) 窒息与出血、黄疸、酸中毒的关系。

1.1 概 论

十月怀胎时,胎儿生活在母体子宫羊膜囊中,整个胎儿浸泡在羊水内,由胎盘通过脐血管供应养料和排出代谢产物,不需胎儿自己呼吸。一朝娩出,新生儿就完全要靠自己呼吸于空气环境中,这对呼吸、循环、消化等生理功能的影响,无疑是人生中最大的转变。在出生过程中,最可能发生的危象是多种因素导致

的新生儿窒息,而窒息缺氧则常是脑损伤的诱因。若及时通畅气道,供氧到肺并输送全身,即可化险为夷。这是新生儿复苏中最重要和最有效的治疗措施。稍有耽搁,往往会影响其终身的智力与素质。复苏失败,则可能失去新生儿存活机会。

据 2002 年全国妇幼卫生监测结果显示:该年婴儿死亡率为 29.2%,而其中 20.5% 死于窒息。新生儿窒息已成为我国城市 5 岁以下儿童的首位死因。另据 2003 年底中国残联等抽样调查结果表明:智力残疾占 54.2%,而其中主要原因为产时窒息、早产和宫内窒息。

新生儿窒息的发生率除与孕期保护以及产科、新生儿处理质量密切有关外,还与接受孕妇的对象也有直接关系。一般新生儿窒息发生率在 10% 左右,极低体重儿则有 80%~90% 需要复苏。

1.2 病理生理

了解新生儿窒息时的病理生理变化,对提高抢救意识和决定措施大有帮助。这些变化既可起始于胎内,也可出现于新生儿。

1.2.1 呼吸的变化

1. 原发性呼吸暂停 胎儿或新生儿窒息缺氧时,总是先出现呼吸增快,如果缺氧延续,不予纠正,则转为呼吸停止、心率减慢,进入原发性呼吸暂停。此时,若能及时给氧,并加以适当的刺激,大多数新生儿还能出现自主呼吸和喘息样呼吸。

2. 继发性呼吸暂停 如果缺氧持续未予纠正,则可出现喘息样呼吸,心率继续减慢,血压开始下降,呼吸运动越来越弱,最