

GUIDELINES FOR NEONATAL RESUSCITATION AND
ITS CLINICAL PRACTICE IN CHINA

中国新生儿复苏指南及 临床实施教程

主编 叶鸿瑁 虞人杰 朱小瑜



国家卫生计生委妇幼健康服务司
中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组
中国疾病预防控制中心妇幼保健中心

组织编写



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



GUIDELINES FOR NEONATAL RESUSCITATION AND
ITS CLINICAL PRACTICE IN CHINA

中国新生儿复苏指南及 临床实施教程

主 编 叶鸿瑁 虞人杰 朱小瑜



国家卫生计生委妇幼健康服务司
中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组 组织编写
中国疾病预防控制中心妇幼保健中心

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国新生儿复苏指南及临床实施教程/叶鸿瑁,虞人杰,朱小瑜
主编. —北京:人民卫生出版社,2017

ISBN 978-7-117-24222-6

I. ①中… II. ①叶…②虞…③朱… III. ①新生儿-复苏-
教材 IV. ①R722.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 041473 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!

中国新生儿复苏指南及临床实施教程

主 编:叶鸿瑁 虞人杰 朱小瑜
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:北京人卫印刷厂
经 销:新华书店
开 本:787×1092 1/16 印张:20
字 数:487千字
版 次:2017年4月第1版 2017年4月第1版第1次印刷
标准书号:ISBN 978-7-117-24222-6/R·24223
定 价:85.00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)



编委名单

(以姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|------------------|-----|------------------|
| 王丹华 | 北京协和医院 | 陈倩 | 北京大学第一医院 |
| 王来栓 | 复旦大学附属儿科医院 | 陈练 | 北京大学第三医院 |
| 王俊怡 | 清华大学第一附属医院 | 邵肖梅 | 复旦大学附属儿科医院 |
| 王铭杰 | 中南大学湘雅医院 | 范玲 | 首都医科大学附属北京妇产医院 |
| 王惠珊 | 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心 | 林伟斌 | 深圳市妇幼保健院 |
| 叶鸿瑁 | 北京大学第三医院 | 林冰纯 | 深圳市妇幼保健院 |
| 冯琪 | 北京大学第一医院 | 岳少杰 | 中南大学湘雅医院 |
| 朴梅花 | 北京大学第三医院 | 郑军 | 天津市中心妇产科医院 |
| 朱小瑜 | 深圳市妇幼保健院 | 赵扬玉 | 北京大学第三医院 |
| 朱建幸 | 上海交通大学医学院附属新华医院 | 夏世文 | 湖北省妇幼保健院 |
| 刘淑芳 | 清华大学第一附属医院 | 徐小静 | 清华大学第一附属医院 |
| 刘霞 | 清华大学第一附属医院 | 徐韬 | 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心 |
| 李正红 | 北京协和医院 | 曹云 | 复旦大学附属儿科医院 |
| 李明珠 | 新疆维吾尔自治区人民医院 | 曹玉莲 | 山西省妇幼保健院 |
| 杨传忠 | 深圳市妇幼保健院 | 韩彤妍 | 北京大学第三医院 |
| 张亚娟 | 天津市中心妇产科医院 | 虞人杰 | 清华大学第一附属医院 |
| 张雪峰 | 中国人民解放军第三〇二医院 | 廖正嫦 | 中南大学湘雅医院 |

近年来，我国妇幼健康工作以“一法两纲”为核心，全面推行基本和重大公共卫生服务项目，取得明显成效。2015年，我国孕产妇死亡率下降到20.1/10万，新生儿、婴儿和5岁以下儿童死亡率分别下降到5.4‰、8.1‰和10.7‰，已提前实现了联合国千年发展目标，被世界卫生组织列为妇幼健康高绩效的10个国家之一。但是我国新生儿死亡问题仍相对突出，2015年新生儿死亡占5岁以下儿童死亡的50.5%，被列为新生儿死亡占5岁以下儿童死亡超过40%的35个优先干预国家之一。

新生儿的生存和健康是联合国确立的2015年后全球可持续发展目标的重要内容。2014年7月，世界卫生组织、联合国儿童基金会联合发布了《每个新生儿：终结可预防死亡的行动计划》，确定了到2035年全球新生儿生存和健康的战略目标、策略和措施，提出了消除可预防的新生儿死亡这一重要的目标。目前，导致新生儿死亡的主要原因包括早产/低出生体重、出生窒息、先天畸形和感染等。世界卫生组织指出，这些导致新生儿死亡的原因，许多是可以通过简单实用、成本低廉的适宜技术避免的，新生儿复苏技术就是其中之一。

自2004年以来，在国家卫生计生委妇幼健康服务司的领导下，新生儿复苏项目采取政府部门组织管理、学会/协会技术指导、社会资金支持的多部门协作模式，在全国层面推广新生儿复苏技术。项目实施10余年来，超过150 000名新生儿因此而免于死亡或致残，每年帮助60万新生儿建立生命的第一口呼吸。新生儿复苏项目对降低全国婴儿死亡率、提前完成联合国千年发展目标做出了很大贡献。

然而，我国地域广阔，医疗卫生机构以及医务工作人员的庞大数量，实现并维持较广的培训覆盖范围需要进行持续的支持。在山地、丘陵、高原比例较高的西部省份，基层医务人员获得延伸培训的成本较高，接受正规培训的机会较少，技术掌握不熟练。“全面二孩”政策的实施，使高危孕产妇和新生儿的数量增加，对医务人员新生儿危急重症的抢救技术提出了更高的要求。



国家卫生计生委妇幼健康服务司与世界卫生组织、联合国儿童基金会等合作伙伴正共同构建新生儿生存策略和卫生保健服务方案，作为对全球“每个新生儿行动计划”的政府响应。第三周期的新生儿复苏项目（2016~2020年）将更加关注新生儿医疗保健的质量安全管理，加强医疗机构的能力和制度建设，探索可持续发展模式，为应对新的生育政策带来的妇幼健康挑战、持续降低新生儿死亡做出更大的贡献。

由叶鸿瑁、虞人杰、朱小瑜三位教授主编的《中国新生儿复苏指南及临床实施教程》一书在此时出版，可谓恰逢时宜。这部书内容涵盖了新生儿复苏的临床指南、诊断与治疗技术、科学研究前沿以及培训和质量管理方法等。既是中国新生儿复苏项目实施十余年的经验总结，也是众多长期从事新生儿复苏领域工作的围产医学专家的心血结晶和展现。本书是中国新生儿复苏项目第三周期的主要指导性文件，也适合从事新生儿复苏相关工作的产科医师、新生儿科医师、助产士以及各级临床工作管理人员阅读。无论是在发达的城市地区，还是偏远的农村地区，都具有重要的参考价值和指导作用。

我们有幸参与本书的策划，并有幸先读书稿，感想如上，权作为序。

国家卫生计生委妇幼健康服务司儿童处 曹 彬

中国疾病预防控制中心妇幼保健中心 金 曦

2017年4月



前言

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。据统计，每年全世界大约 400 万新生儿死亡中 23% 死于出生窒息。为降低新生儿窒息的死亡率和伤残率，1987 年美国儿科学会（AAP）和美国心脏协会（AHA）开发了新生儿复苏项目（NRP）。项目的目标是通过培训确保每所医院的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，提高新生儿复苏水平，降低新生儿窒息的病死率和伤残率。根据我国妇幼卫生监测数据显示：2005 年中国新生儿死亡率为 19.0‰。前三位的死因为：早产和低体重、窒息、肺炎，窒息占第二位。为了推进我国的新生儿复苏工作，2004 年 7 月由中国原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学研究院、美国儿科学会共同合作，在中国建立了新生儿复苏项目。项目建立后首先将美国儿科学会和美国心脏协会编写的“新生儿复苏教材”（第 4 版、第 5 版、第 6 版）翻译成中文作为本项目的培训教材，并结合中国国情制定了中国新生儿复苏指南。自 2004 年 7 月开始，用和国际接轨的新指南、新技术培训我国参与分娩的医务人员（产科医师、新生儿科或儿科医师、麻醉科医师和助产士等）。10 余年来共培训参与分娩的医务人员达到 25 万余人次，显著降低了我国新生儿窒息的发生率和死亡率。据项目地区的抽样调查数据，新生儿窒息的发生率由 2003 年的 6.32% 下降至 2014 年的 1.79%，下降了 71.7%，新生儿窒息的死亡率由 2003 年的 7.55/万下降至 2014 年的 1.64/万，下降了 78.3%。尽管 10 年来项目取得了巨大的成绩，但是我国是一个 13 亿人口的大国，今后新生儿复苏工作的任务仍很艰巨，为继续深入推进新生儿复苏工作，自 2016 年起，新生儿复苏项目已进入第三个五年周期。

为指导新生儿复苏，美国儿科学会和美国心脏协会 1987 年制订了新生儿复苏指南，并在循证医学研究的基础上定期修改（每 5 年修订 1 次）。2010 年美国儿科学会和心脏学会在循证医学研究基础上修订了 2005 年的指南，2011 年出版了新生儿复苏



教材第6版和教师指导手册第5版。2015年再次更新了国际指南。为了结合中国国情实施国际指南，中国新生儿复苏项目专家组于2005年制定了《中国新生儿复苏指南（试行稿）》。参考国际的新指南和共识，结合中国国情，于2007、2011年两次修改了《中国新生儿复苏指南》。2015年国际指南再次更新，参考更新的2015年国际指南，2016年4月中国新生儿复苏项目专家组再次修订了《中国新生儿复苏指南》，并在《中华围产医学杂志》发表。

为推进我国的新生儿复苏工作，在广大围产医学工作者的共同要求和努力下，经中华医学会组织部批准，中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组（以下简称学组）于2014年5月24日成立，学组成立后除积极开展有关新生儿复苏和危重症诊治的学术活动、积极参加新生儿复苏项目的各项工作外，组织专家完成了“关于新生儿窒息的诊断问题”和“关于新生儿窒息Apgar 0~1分濒死儿复苏方法的建议”的两个专家共识。为进一步提高我国新生儿复苏水平，学组组织了34位从事新生儿复苏和危重症诊治的专家共同编写了本书，作为新生儿复苏项目第三周期的主要指导性文件，也作为全国从事新生儿复苏和危重症诊治的围产工作者（新生儿和儿科医师、产科医师、助产士、护士、麻醉科医师等）的重要参考书。

本书共8章，第一章介绍了2016年由我国新生儿复苏项目专家组参考2015年国际新生儿复苏指南修订的2016年中国新生儿复苏指南及其解读；介绍了中国新生儿复苏项目的建立和发展；介绍了自中国新生儿复苏项目建立后国际、国内新生儿复苏指南的变迁和进展；介绍了国际复苏联络委员会和新生儿复苏国际指南的制定和修改。第二章介绍了胎儿宫内窘迫和胎儿监护以及超声在胎儿监护中的应用。第三章和第四章介绍了由新生儿复苏学组组织专家制定的“新生儿窒息诊断的专家共识”及“新生儿重度窒息濒死儿复苏方法的建议”两个专家共识。第五章介绍了由全国新生儿窒息多器官损害协作组制定的多器官损害诊断标准及相关文章，并由各相关专业的



专家介绍了各器官系统损害发生机制、诊断和治疗。第六章介绍了国际新生儿复苏指南推荐的喉罩气道的兴起和应用。第七章介绍了新生儿复苏后管理、窒息患儿出院后随访、振幅整合脑电图监护和亚低温治疗等。第八章介绍了新生儿复苏的临床实施经验和新生儿复苏培训的新进展。为了便于深入学习复苏技术，本书的附录还介绍了新生儿复苏知识测试题和操作病例，并配有视频资料供大家参考。

本书既与国际接轨，包含了国际上最先进的科研成果，反映了国内外在新生儿复苏领域的最新进展，又包含了各位长期从事新生儿复苏和危重症诊治的围产医学专家的科研成果和丰富的临床经验，本书的出版将对中国新生儿复苏事业的发展起到重要的推动作用。

本书的出版受到国家卫生计生委妇幼健康服务司儿童处、中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组、中国疾病预防控制中心妇幼保健中心儿童保健部的大力支持，各位参与编写此书的围产医学专家们不辞辛苦，在不到6个月的时间内完成了本书的编写，在此一并表示衷心的感谢！

尽管主编和各位编者在编写的过程中做了很大的努力，但编写此类内容的书籍我们还是第一次，为了进一步提高本书的质量，欢迎各位读者和专家发送邮件至邮箱 renweifuer@pmp.com，或扫描封底二维码，关注“人卫儿科”，提出宝贵意见，以期再版修订时进一步完善，更好地为大家服务。

叶鸿瑁 虞人杰 朱小瑜

2017年4月

1 第一章 中国新生儿复苏指南 / 1

- 第一节 中国新生儿复苏指南 (2016) / 2
- 第二节 中国新生儿复苏指南 (2005, 2007, 2011) / 10
- 第三节 中国新生儿复苏指南 (2016) 解读 / 32
- 第四节 新生儿复苏相关器械和操作 / 37
- 第五节 中国新生儿复苏项目的建立和发展 / 42
- 第六节 国际复苏联络委员会和新生儿复苏国际指南的制定和修改 / 56

2 第二章 胎儿宫内窘迫 / 59

- 第一节 胎儿宫内窘迫及胎儿监护 / 60
- 第二节 超声在胎儿监护中的应用 / 68

3 第三章 新生儿窒息的诊断 / 75

- 第一节 新生儿窒息诊断的专家共识 / 76
- 第二节 新生儿窒息诊断的现状 / 81
- 第三节 Apgar 评分与围产窒息 / 85
- 第四节 新生儿窒息与复苏新理念 / 89

4 第四章 新生儿重度窒息濒死儿复苏方法的建议 / 99

5 第五章 新生儿窒息多器官损害 / 107

- 第一节 新生儿窒息多器官损害的临床诊断标准 / 108
- 第二节 新生儿窒息多器官损害的临床诊断标准解读 / 110
- 第三节 新生儿窒息多器官损害诊断的相关问题 / 115
- 第四节 新生儿窒息与神经系统损伤 / 129
- 第五节 新生儿窒息心脏损害 / 159
- 第六节 新生儿窒息肺损害 / 164
- 第七节 新生儿窒息肾脏损害 / 169
- 第八节 新生儿窒息胃肠功能损害 / 174
- 第九节 新生儿窒息肝损害 / 177
- 第十节 新生儿窒息与糖代谢紊乱 / 183
- 第十一节 延迟结扎脐带与新生儿复苏 / 187

6 第六章 新生儿喉罩复苏的兴起和应用 / 193

- 第一节 喉罩的发明及概况 / 194
- 第二节 喉罩在新生儿复苏中的应用 / 199
- 第三节 新生儿喉罩在我国应用的意义和前景 / 210

7 第七章 新生儿复苏后相关问题的处理 / 213

- 第一节 新生儿复苏后管理 / 214
- 第二节 新生儿窒息患儿出院后随访 / 221
- 第三节 振幅整合脑电图在复苏后脑功能监护中的应用 / 226
- 第四节 复苏后亚低温治疗 / 233

8 第八章 新生儿复苏培训及临床实施 / 247

- 第一节 新生儿复苏抢救记录表的应用及临床病程书写 / 248
- 第二节 应重视新生儿复苏在分娩现场死亡的问题 / 253
- 第三节 提高新生儿复苏的实践技能 / 258

第四节 极低和超低出生体重儿产房复苏管理 / 264

第五节 新生儿复苏培训模式的进展：案例模拟和参与式反馈 / 273

附 录

附录 1 新生儿复苏知识测试题 / 277

附录 2 新生儿复苏操作病例 / 290

附录 3 新生儿复苏操作（视频脚本） / 298

附：视频资源 新生儿复苏操作 / 298



第一章

中国新生儿复苏指南

1



第一节 中国新生儿复苏指南（2016）



一、指南目标和原则

1. 确保每次分娩时至少有 1 名熟练掌握新生儿复苏技术的医护人员在场。
2. 加强产儿科合作，儿科医师参加高危产妇分娩前讨论，在产床前等待分娩及实施复苏，负责复苏后新生儿的监护和查房等。产儿科医师共同保护胎儿完成向新生儿的平稳过渡。
3. 在卫生行政领导参与下将新生儿复苏技能培训制度化，以进行不断的培训、复训、定期考核，并配备复苏器械；各级医院须建立由行政管理人员、产科、儿科医师、助产士（师）及麻醉师组成的院内新生儿复苏领导小组。
4. 在 ABCD 复苏原则下，新生儿复苏可分为 4 个步骤：①快速评估（或有无活力评估）和初步复苏；②正压通气和脉搏血氧饱和度监测；③气管插管正压通气和胸外按压；④药物和（或）扩容。
5. 参考 2015 年国际复苏联络委员会推出的复苏指南，结合中国国情和新生儿复苏培训进展及现状，中国新生儿复苏项目专家组制定本指南。

二、新生儿复苏指南

（一）复苏准备

1. **人员** 每次分娩时至少有 1 名熟练掌握新生儿复苏技术的医护人员在场，其职责是照料新生儿。高危分娩时需要组成有儿科医师参加的复苏团队。多胎分娩时，每名新生儿都应由专人负责。
2. **物品** 新生儿复苏设备和药品齐全，单独存放，功能良好。

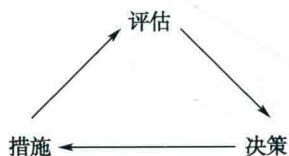
（二）复苏的基本程序

此评估-决策-措施的程序在整个复苏中不断重复。

评估主要基于以下 3 个体征：呼吸、心率、脉搏血氧饱和度。

通过评估这三个体征中的每一项来确定每一步骤是否有效。其中心率对于决定进入下一步骤是最重要的。

中国新生儿复苏流程图见图 1-1-1。



（三）复苏的步骤

1. **快速评估** 出生后立即快速评估 4 项指标：

- (1) 足月吗？
- (2) 羊水清吗？
- (3) 有哭声或呼吸吗？
- (4) 肌张力好吗？

如 4 项均为“是”，应快速彻底擦干，和母亲皮肤接触，进行常规护理。如 4 项中有

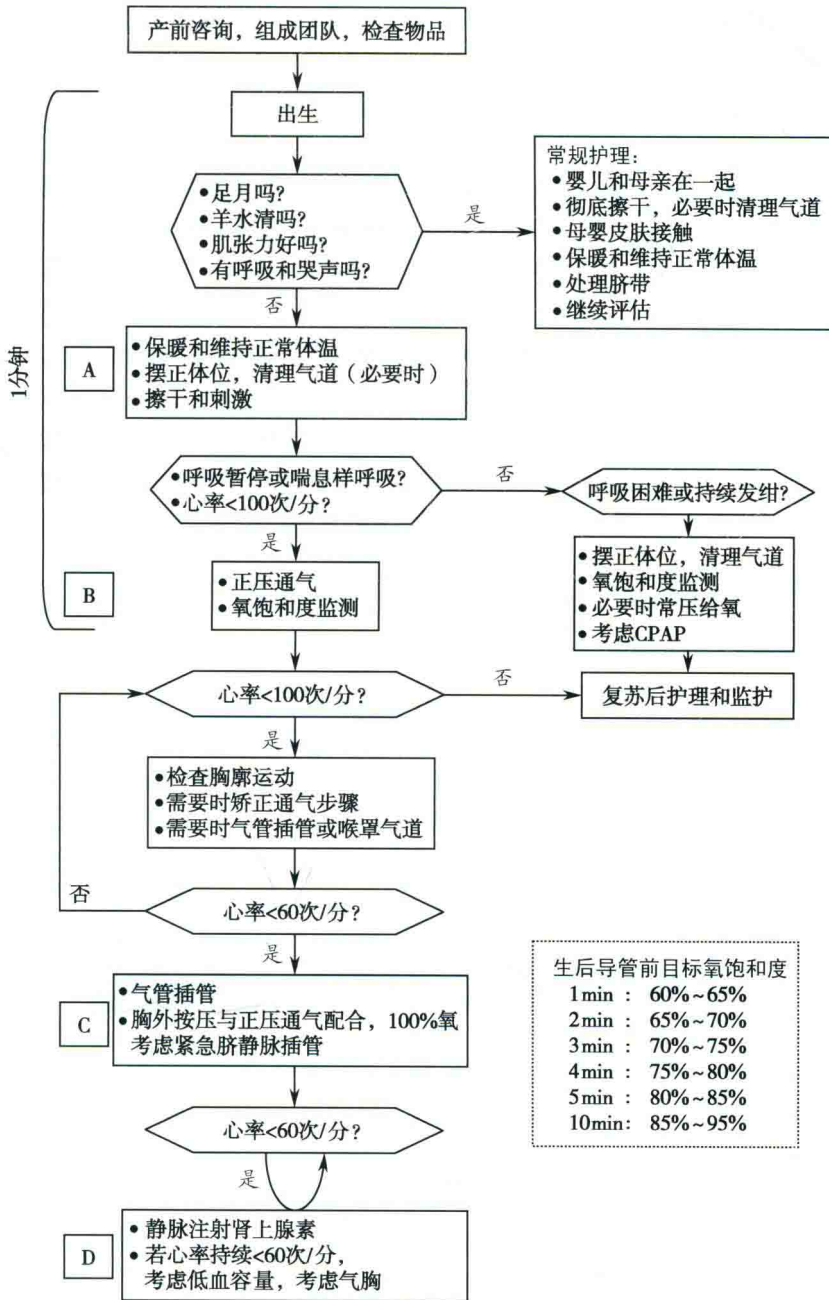


图 1-1-1 中国新生儿复苏流程图 (2016)

1 项为“否”，则需复苏，进行初步复苏。

如羊水有胎粪污染，进行有无活力的评估及决定是否气管插管吸引胎粪。

2. 初步复苏

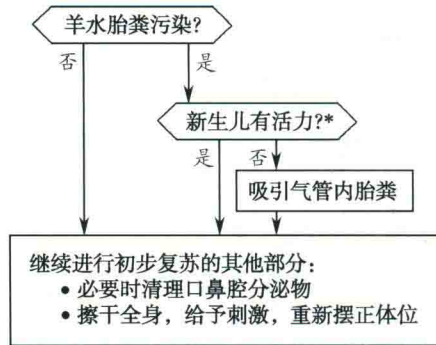
(1) 保暖：产房温度设置 25 ~ 28℃。提前预热辐射保暖台，足月儿辐射保暖台温度设置 32 ~ 34℃，或腹部体表温度 36.5℃，早产儿根据其中性温度设置。用预热毛巾包裹

新生儿放在辐射保暖台上，注意头部擦干和保暖。有条件的医疗单位复苏胎龄 < 32 周的早产儿时，可将其头部以下躯体和四肢放在清洁的塑料袋内，或盖以塑料薄膜置于辐射保暖台上，摆好体位后继续初步复苏的其他步骤。避免高温，防止引发呼吸抑制。

(2) 体位：置新生儿头轻度仰伸位（鼻吸气位）。

(3) 吸引：必要时（分泌物量多或有气道梗阻）用吸球或吸管（12F 或 14F）先口咽后鼻清理分泌物。过度用力吸引可导致喉痉挛，可刺激迷走神经引起心动过缓，并可延迟自主呼吸出现。应限制吸管的深度和吸引时间（< 10 秒），吸引器的负压不超过 100mmHg（13.3kPa）。

(4) 羊水胎粪污染时的处理：2015 年美国新生儿复苏指南不再推荐羊水胎粪污染时常规气管内吸引胎粪（无论有无活力）。根据我国国情和实践经验，新生儿复苏项目专家组做如下推荐：当羊水胎粪污染时，仍首先评估新生儿有无活力：新生儿有活力时，继续初步复苏；新生儿无活力时，应在 20 秒内完成气管插管及用胎粪吸引管吸引胎粪（图 1-1-2）。如果不具备气管插管条件，而新生儿无活力时，应快速清理口鼻后立即开始正压通气。



*无活力：肌张力低、无呼吸或喘息样呼吸、心率 < 100 次/分，3 项具备 1 项

图 1-1-2 羊水胎粪污染时的处理

(5) 擦干和刺激：快速彻底擦干头部、躯干和四肢，拿掉湿毛巾。彻底擦干即是对新生儿的刺激以诱发自主呼吸。如仍无呼吸，用手轻拍或手指弹患儿的足底或摩擦背部 2 次以诱发自主呼吸。如这些努力无效表明新生儿处于继发性呼吸暂停，需要正压通气。

3. 正压通气 新生儿复苏成功的关键是建立充分的通气。

(1) 指征：

- 1) 呼吸暂停或喘息样呼吸。
- 2) 心率 < 100 次/分。

对有以上指征者，要求在黄金一分钟内实施有效的正压通气。

如果新生儿有呼吸，心率 > 100 次/分，但有呼吸困难或持续发绀，清理气道、脉搏血氧饱和度监测，可常压给氧或持续气道正压通气（CPAP），特别是早产儿。

(2) 气囊面罩正压通气：

1) 压力：通气压力需要 20 ~ 25cmH₂O（1cmH₂O = 0.098kPa），少数病情严重的新生儿可用 2 ~ 3 次 30 ~ 40cmH₂O 压力通气。国内使用的新生儿复苏囊为自动充气式气囊（250ml），使用前要检查减压阀。有条件最好配备压力表。

2) 频率: 40 ~ 60 次/分。

3) 用氧: 推荐县及县以上医疗单位创造条件在产房添置空氧混合仪、空气压缩器及脉搏血氧饱和度仪。无论足月儿或早产儿, 正压通气均要在脉搏血氧饱和度仪的监测指导下进行。足月儿开始用空气进行复苏, 早产儿开始给 21% ~ 40% 浓度的氧, 用空氧混合仪根据血氧饱和度调整给氧浓度, 使氧饱和度达到目标值 (见图 1-1-1)。胸外按压时给氧浓度要提高到 100%。

在我国, 有一些医院没有配备脉搏血氧饱和度仪或空氧混合仪或两者皆无。我们建议分娩的医疗单位应当尽最大可能配备相应设备, 如果没有以上两种仪器, 利用自动充气式气囊复苏时, 有 4 种氧浓度可用: 自动充气式气囊不连接氧源, 氧浓度 21% (空气); 连接氧源, 不加储氧器, 可得到约 40% 浓度的氧; 连接氧源, 加储氧器得 100% (袋状)、90% (管状) 浓度的氧。

脉搏血氧饱和度仪的传感器应放在新生儿动脉导管前位置 (即右上肢, 通常是手腕或手掌的中间表面)。在传感器与仪器连接前, 先将传感器与婴儿连接有助于最迅速地获得信号。

4) 评估心率: 可触摸新生儿的脐带搏动或用听诊器听诊新生儿的心跳, 计数 6 秒钟, 乘 10 即得出每分钟心率的快速估计值。近年来脉搏血氧饱和度仪用于新生儿复苏, 可以测量心率和血氧饱和度。为了更准确地评估心率, 2015 年美国新生儿复苏指南推荐应用 3 导心电图测量心率, 考虑到我国国情, 我们建议有条件的单位可以试用, 并总结经验。

5) 判断有效通气: 开始正压通气时即刻连接脉搏血氧饱和度仪, 并观察胸廓是否起伏。有效的正压通气表现为胸廓起伏良好, 心率迅速增快。

6) 矫正通气步骤: 如达不到有效通气, 需做矫正通气步骤, 包括: 检查面罩和面部之间是否密闭, 再次通畅气道 (可调整头位为鼻吸气位, 清除分泌物, 使新生儿的口张开) 及增加气道压力。矫正通气后, 如心率 < 100 次/分, 可进行气管插管或使用喉罩气道。

7) 评估及处理: 经 30 秒有效正压通气后, 如有自主呼吸且心率 ≥ 100 次/分, 可逐步减少并停止正压通气, 根据脉搏血氧饱和度值决定是否常压给氧; 如心率 < 60 次/分, 气管插管正压通气并开始胸外按压。

8) 其他: 持续气囊面罩正压通气 (> 2 分钟) 可产生胃充盈, 应常规经口插入 8F 胃管, 用注射器抽气并保持胃管远端处于开放状态。

(3) T-组合复苏器 (T-Piece 复苏器): T-组合复苏器是一种由气流控制、有压力限制的机械装置, 能提供恒定的吸气峰压 (PIP) 及呼气末正压 (PEEP)。本指南推荐县及县以上医疗单位尤其是三级医院使用, 对早产儿的复苏更能提高效率 and 安全性。

1) 指征: 用于足月儿和早产儿正压通气。

2) 用法: 需接上压缩气源, 气体由 T-组合复苏器的新生儿气体出口经一个管道输送到新生儿端, 与面罩或气管导管相连。预先设定吸气峰压 (PIP) 20 ~ 25 cmH₂O、呼气末正压 (PEEP) 5 cmH₂O、最大气道压 (安全压) 40 cmH₂O。操作者用拇指或示指关闭或打开 T 形管的开口, 控制呼吸频率及吸气时间, 使气体直接进入新生儿气道。由于提供恒定一致的 PEEP 及 PIP, 维持功能残气量, 更适合早产儿复苏时正压通气的需要。本装置容易操作, 使用灵活, 压力输出稳定, 操作者不易疲劳。