



自由呼吸 生命之源

中国新生儿复苏项目标准课件（2016年版）

第三课 正压通气

中国新生儿复苏项目专家组 编制



正压通气复苏装置的应用

自由呼吸 生命之源

课程内容

- 何时给予正压通气
- 复苏装置的类型
- 各种装置的操作方法
- 正确安放面罩
- 复苏装置的检查
- 评价通气效果



正压通气的指征

- 无呼吸 或 喘息样呼吸
- 心率 **<100 次/min**

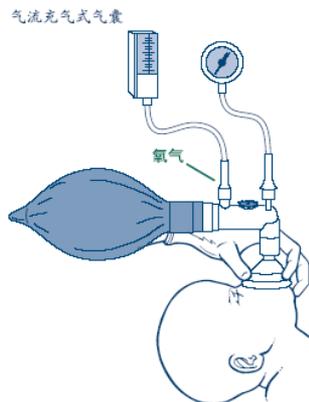
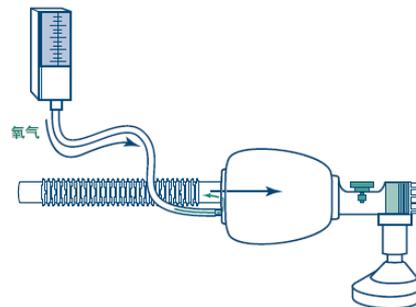
肺的有效通气是危重新生儿心肺复苏步骤中最重要的、唯一的、也是最有效的一个步骤。



自由呼吸 生命之源

正压通气装置的类型

- 自动充气式气囊
- 气流充气式气囊
- T- 组合复苏器





自动充气式气囊

优点：

- 气囊始终处于充盈状态，即使没有气源也可工作
- 减压阀使之不易出现过度充气



自动充气气囊

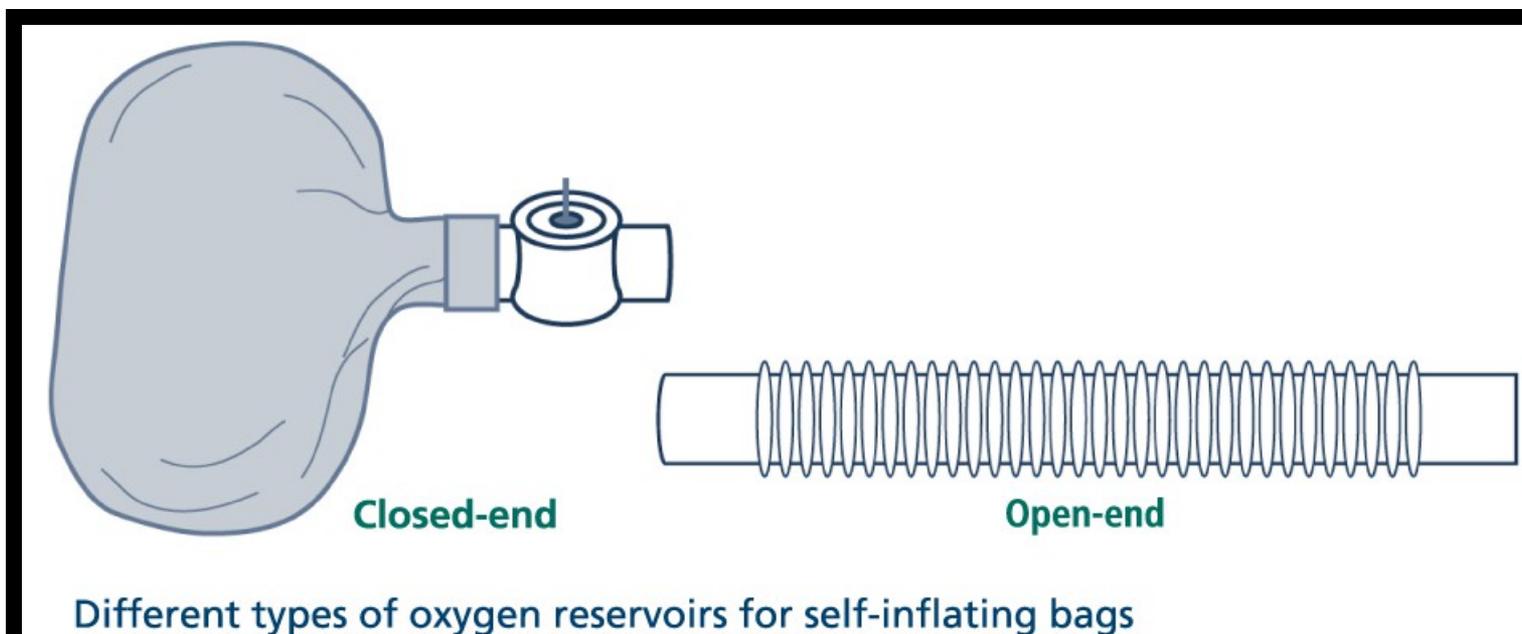
缺点：

- 面罩必须密闭才能达到有效通气
- 需要储氧器才可供给浓度氧
- 不能通过面罩常压给氧
- 无特殊瓣膜不能提供呼气末正压



自由呼吸 生命之源

储氧器类型





气流充气式气囊

优点:

- 根据气源情况，可提供 **21% ~ 100%** 的氧
- 容易确定面罩与婴儿面部接触是否紧密
- 能通过面罩常压给氧



气流充气式气囊

缺点：

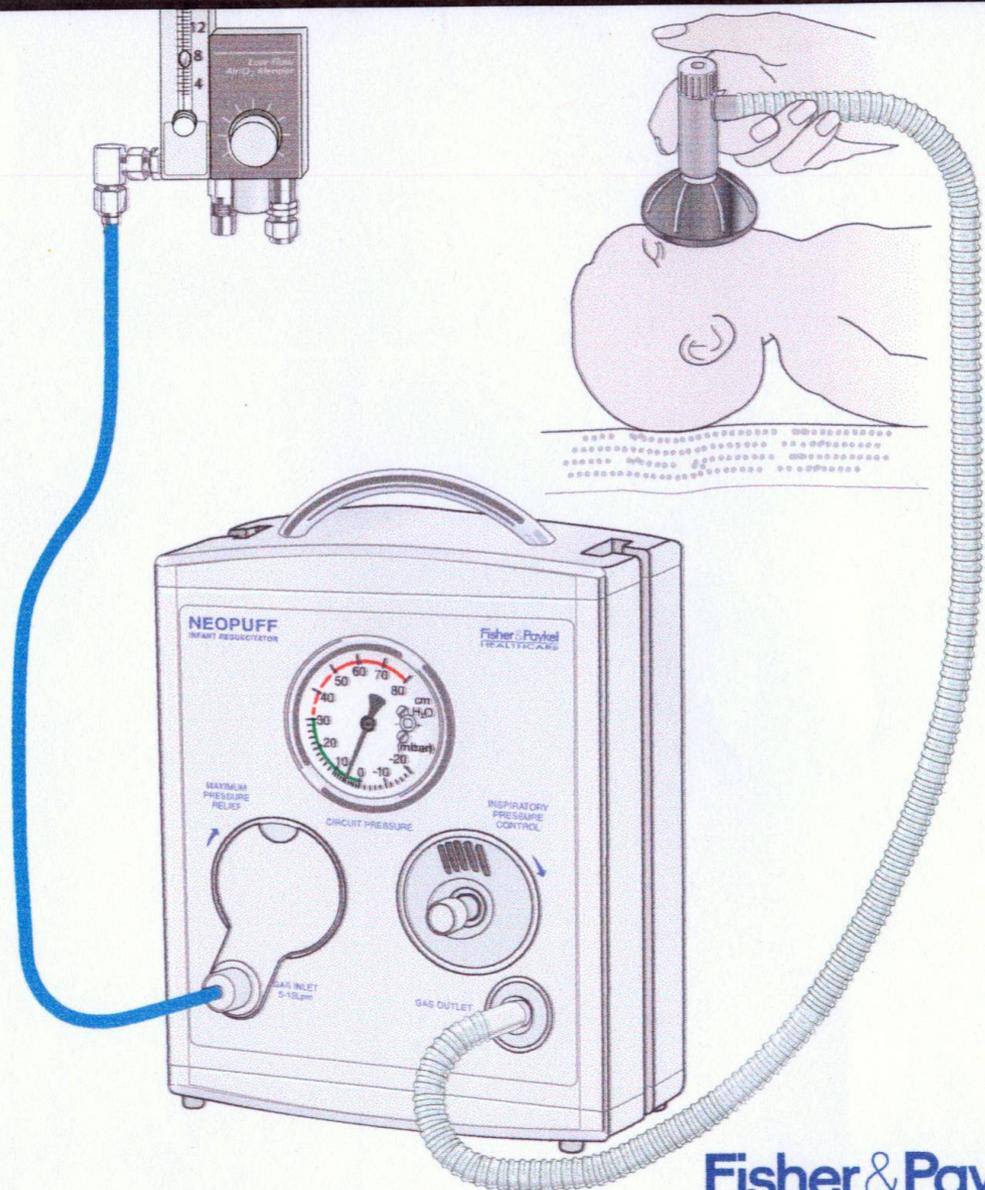
- 需要压缩气源
- 必须保持面罩与面部接触紧密，才能使气囊充盈
- 需气源使气囊充盈，没有气源，看起来像一个没有气的气球
- 通常没有减压阀
- 利用一个流量控制阀门调节压力 / 充气



自由呼吸 生命之源

T-组合 复苏器 (T-piece)

Neopuff™ Infant Resuscitator Setup **Neonatal**



Fisher & Paykel
HEALTHCARE



自由呼吸 生命之源

T- 组合复苏器

优点：

- 预设压力控制
- 更稳定地提供吸气峰压和呼气末正压
- 可延长供气时间
- 尤其适于早产儿复苏



T-组合复苏器

缺点：

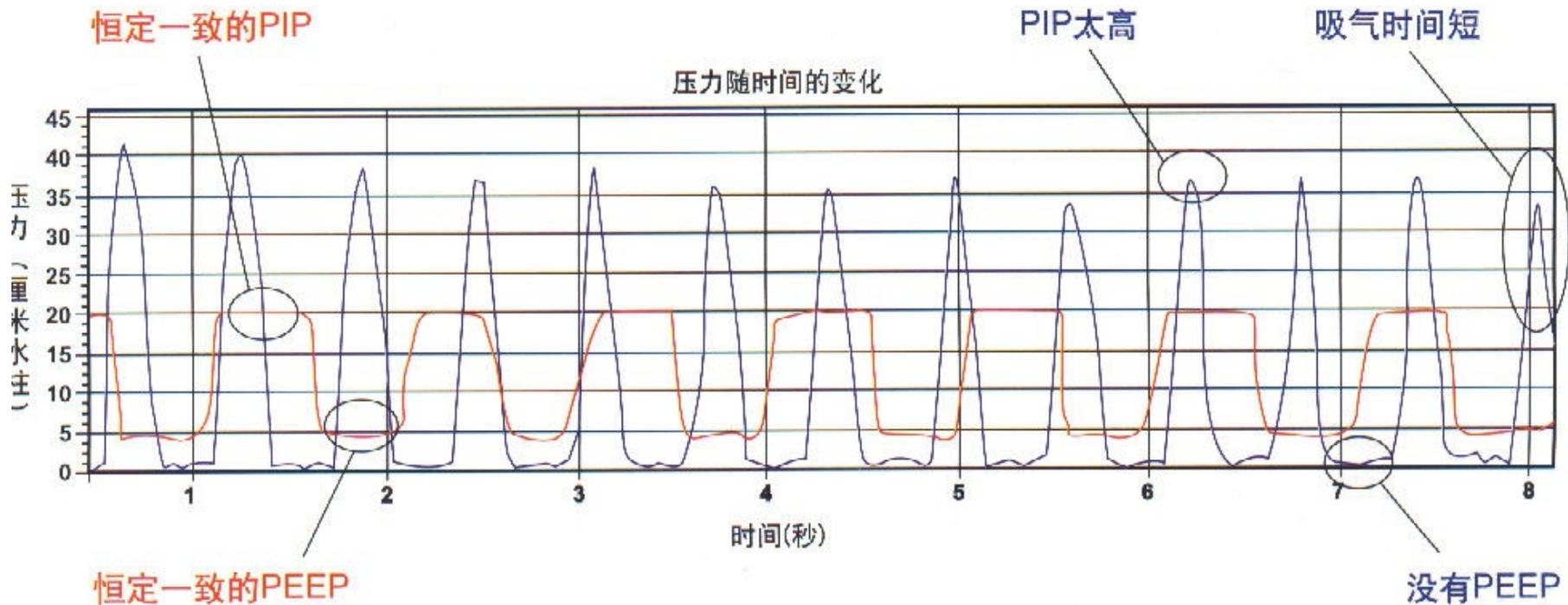
- 需要压缩气源才能工作
- 使用过程中不易改变压力



自由呼吸 生命之源

对早产儿的优势在于：

提供恒定一致的 PIP 及 PEEP



— 自动充气式气囊



自由呼吸 生命之源

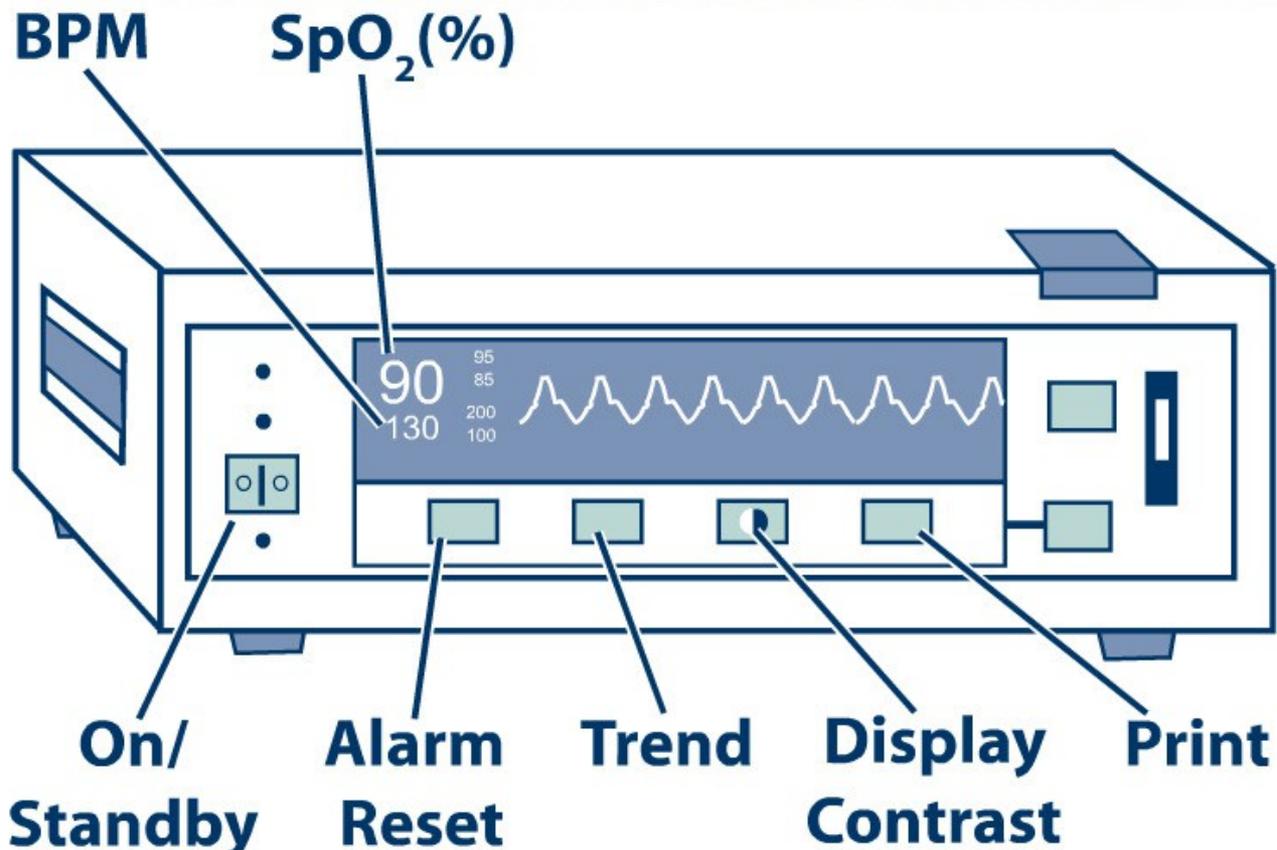
脉搏氧饱和度仪

- 正压通气时应使用脉搏氧饱和度仪
- 可同时显示心率和氧饱和度



自由呼吸 生命之源

脉搏氧饱和度测定仪





自由呼吸 生命之源

脉搏氧饱和度测定仪

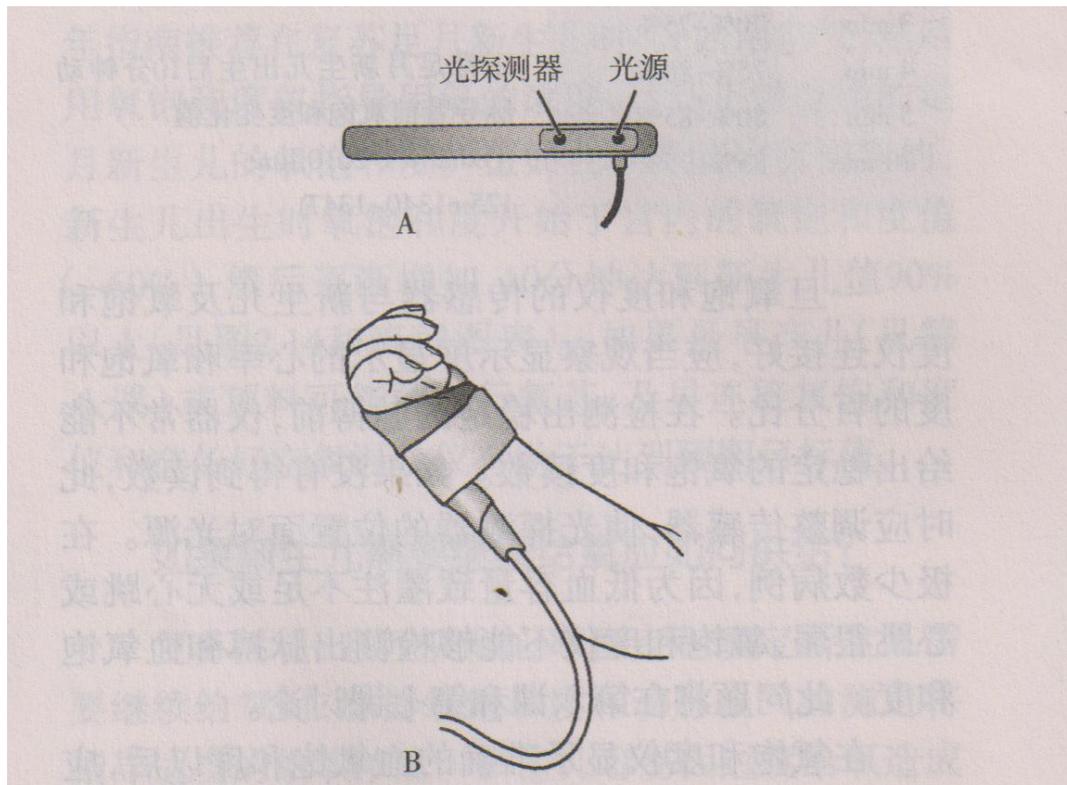


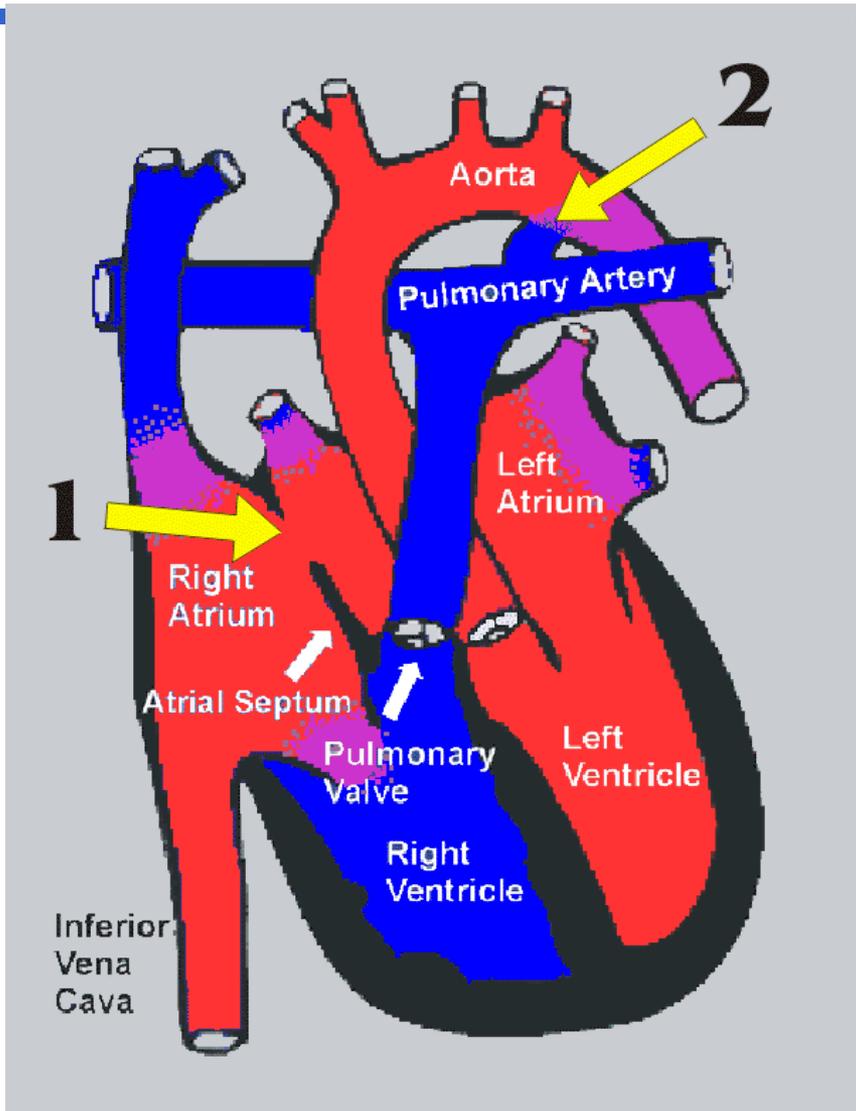


自由呼吸 生命之源

脉搏氧饱和度测定仪的传感器 (新生儿专用)

应置于动脉导管前位置（右手腕或手掌的中间表面）







新指南关于用氧的建议

- 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（见流程图）。
- 胸外按压时给氧浓度要提高到 100%。



自由呼吸 生命之源

产后动脉导管前氧饱和度标准

1 min	60%~65%
2 min	65%~70%
3 min	70%~75%
4 min	75%~80%
5 min	80%~85%
10min	85%~95%



自由呼吸 生命之源

空氣混合儀





2016 年中国新生儿复苏指南建议

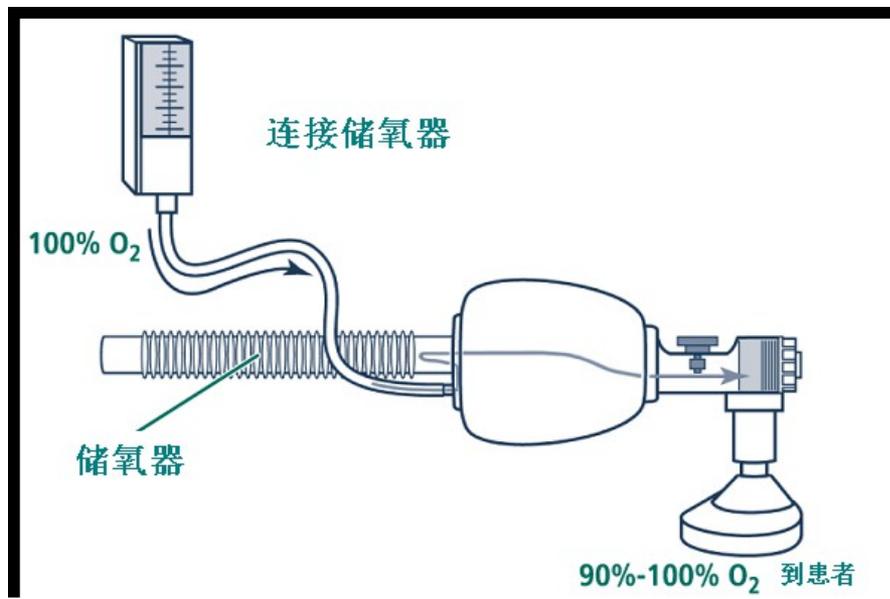
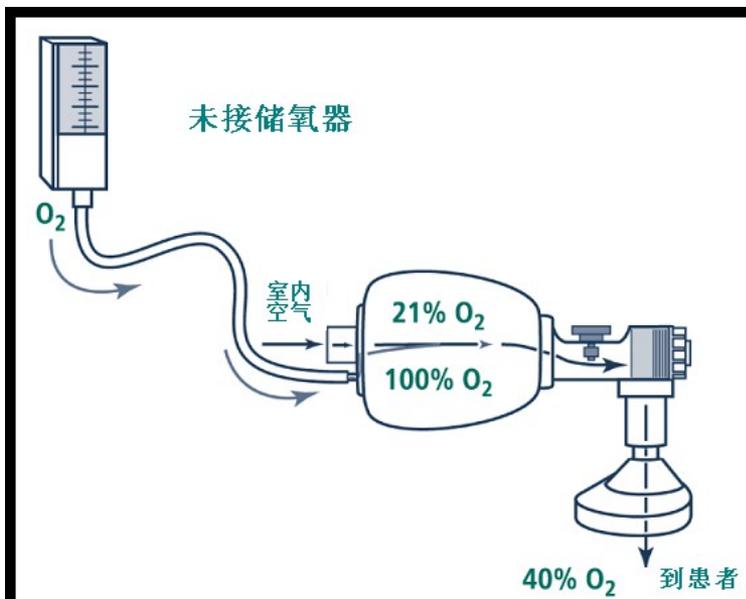
- 如无空气 - 氧混合仪，用自动充气式气囊进行复苏时，依据与氧源的不同连接可得到以下几种不同的氧浓度。



自动充气式气囊可用的几种氧浓度

自由呼吸 生命之源

-
-
-





正压通气的压力

- 正压通气时吸气峰压的监测可以帮助提供恒定的肺膨胀压，避免压力过高。
- 如果有压力表监测，开始正压通气时，吸气峰压 $20\text{cmH}_2\text{O}$ ，在某些新生儿尤其生后头几次呼吸可能需要 $30\text{cmH}_2\text{O}$ 。
- 如无压力表监测，则应当达到胸廓起伏和心率增加为标准。否则应提高压力。



面罩的安放

- 大小合适
- 必须覆盖：
 - ✓ 下颌尖
 - ✓ 口
 - ✓ 鼻





面罩 -- 面部密闭

面罩密闭是获得有效正压的基础。

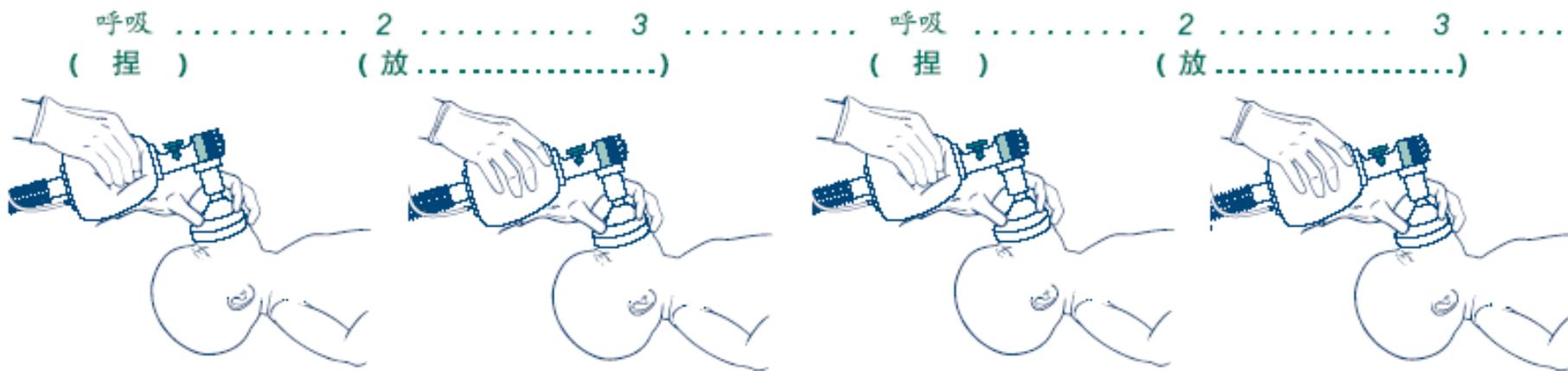
- 自动充气式气囊只有在密闭情况下才能使肺膨胀
- 堵住 T- 组合复苏器的 **PEEP** 帽，只有在密闭情况下才能使肺膨胀



自由呼吸 生命之源

正压通气频率

每分钟 40 - 60 次





自由呼吸 生命之源

正压通气有效的表现

- 胸廓起伏良好
- 心率迅速增加
- SpO₂ 上升
- 开始自发呼吸



自由呼吸 生命之源

婴儿情况无改善，心率 < 100 次 /min， 胸廓无适当起伏

可能原因：

- 面罩不密闭
- 气道阻塞
- 压力不够





胸廓起伏不良的原因和纠正措施 (矫正通气步骤)

原因

密闭不够
气道阻塞

压力不够

措施

重新放置面罩，将下颌向前抬
重新摆正头部位置

检查有无分泌物，如有则吸
引

通气时使婴儿口稍张开

增加压力直到胸廓起伏
考虑气管插管



矫正通气步骤的 6 步记忆法

- 6 个缩写字母 MRSOPA
- M-Mask 调整面罩保证与面部的良好密闭
- R-Reposition airway 摆正头位成鼻吸气位
- S-Suction 必要时吸口鼻分泌物
- O-Open mouth 稍张口并下颌向前移动
- P-Increase Pressure 增加压力使胸廓起伏
- A-Airway 考虑气管插管或喉罩气道



自由呼吸 生命之源

持续气囊面罩正压通气 >2min

经口插入胃管以减轻胃胀气

胃胀气时

- 抬升膈肌，妨碍肺的充分扩张
- 引起胃返流和吸入



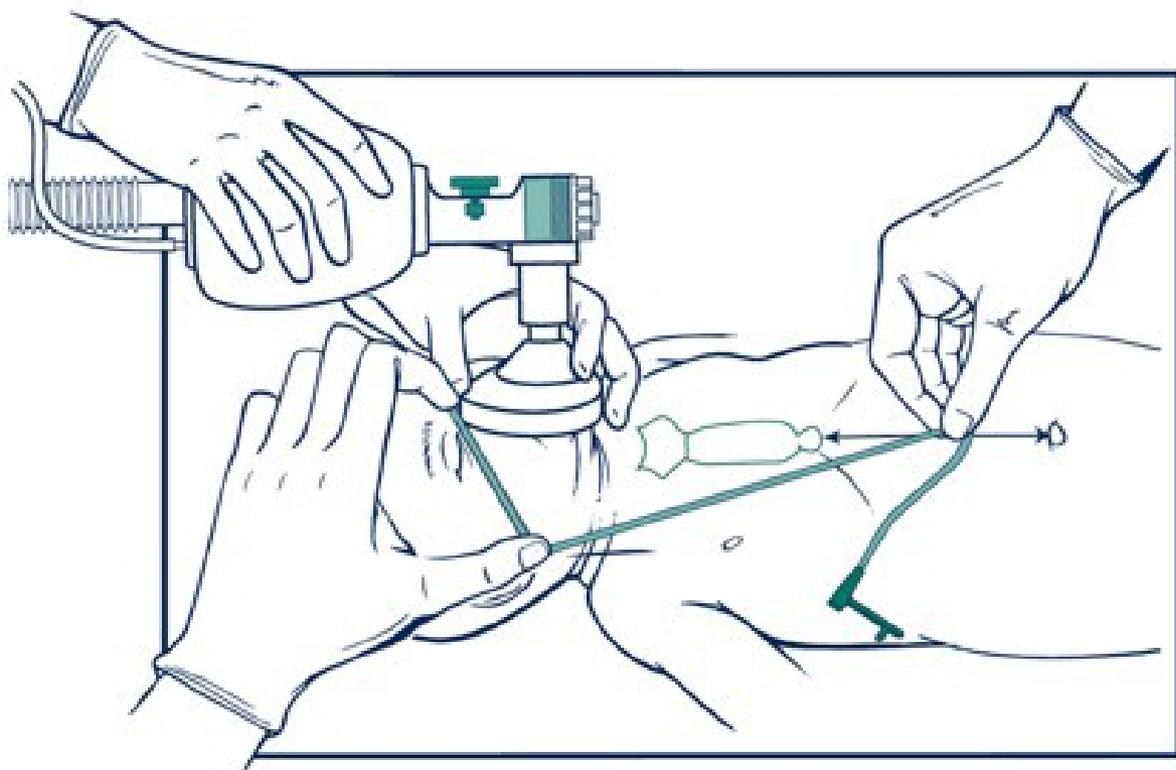
插入胃管：物品

- **8F 胃管**
- **10-mL 注射器**
- **胶帶**



自由呼吸 生命之源

经口插入胃管：测量长度





插入胃管：方法

- 经口插入胃管
- 插入后连接注射器，轻轻抽吸
- 取下注射器，保持胃管口开放
- 用胶带把胃管固定在婴儿面颊部



自由呼吸 生命之源

第 3 课结束