



护理学专业融媒体教材系列

第九章 麻醉常用护理技术操作流程

呼吸机相关知识

授课老师：吕婕、黄鹏

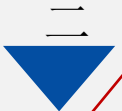


目录

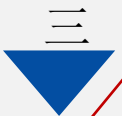
Content



呼吸机的历史沿革



呼吸机的原理及治疗指征

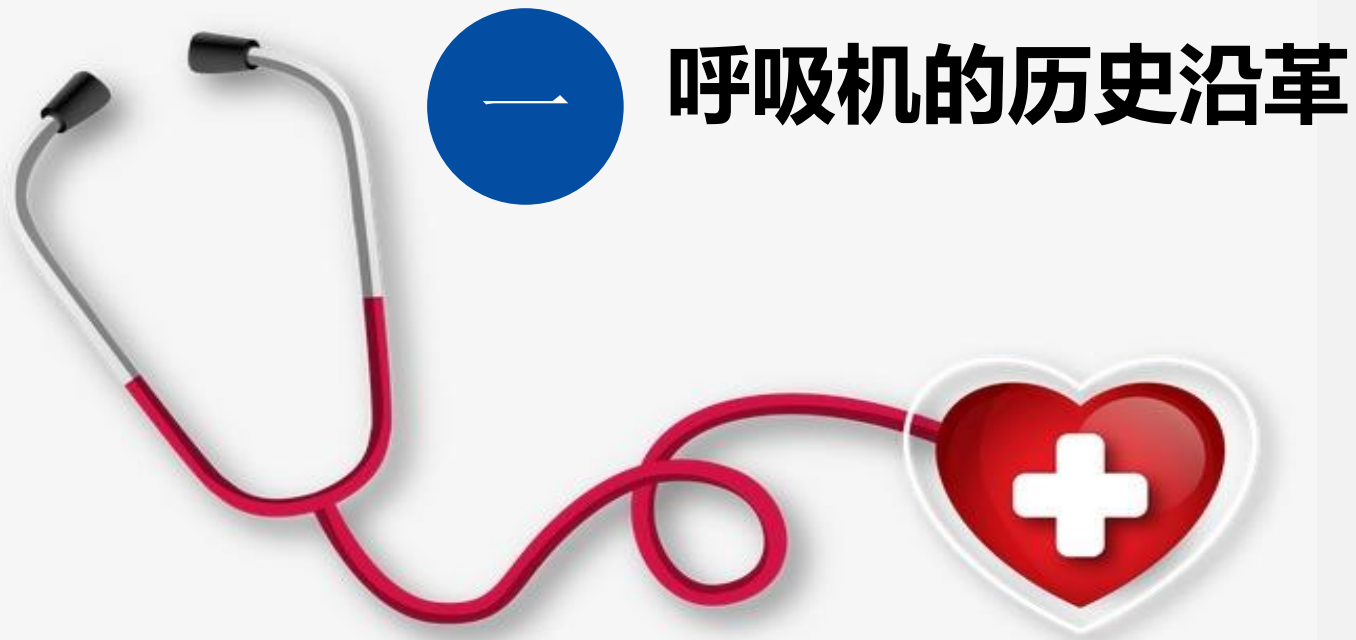


呼吸机的报警与处置

学习目标



1. 了解呼吸机的发展史
2. 熟悉呼吸机的原理及治疗指征
3. 掌握呼吸机的报警与处置



呼吸机的历史沿革

呼吸机的历史沿革

呼吸机的萌芽

- 呼吸机的雏型于公元15世纪文艺复兴时代之后诞生
- 1543年，Vesalius 首次对猪进行气管切开并置入气管导管成功
- 1667年，Hooke首次应用风箱技术成功地进行了正压通气
- 1792年，Curry 首次在人身上成功进行了气管插管

呼吸机的历史沿革

呼吸机的演变

- 以Bennett PR-IA和 Bird mark VII 为代表的现代第一代呼吸机
- 以瑞典 Engstrom 研制的容量转换型呼吸机为标志的现代第二代呼吸机
- 20世纪80年代的第三代新型呼吸机
- 直至发展为智能化呼吸机

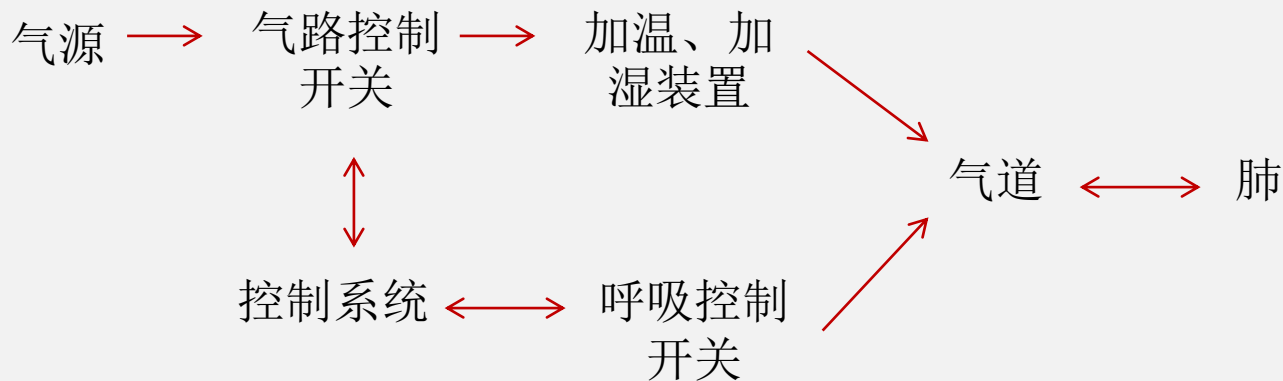


呼吸机的原理及治疗指征



→ 呼吸机的原理

⊕ 呼吸机是怎么工作的？



呼吸机本质上是一种气体开关，控制系统通过对气体流向的控制而完成辅助通气功能。



呼吸机的治疗指征

1. 自主呼吸频率 $>$ 正常的3倍或 $< 1/3$ 者
2. 自主潮气量 $<$ 正常 $1/3$ 者
3. 生理无效腔 / 潮气量 $> 60\%$
4. 肺活量 $< 10 \sim 15 \text{ml/kg}$ 者
5. $\text{PaCO}_2 > 50 \text{mmHg}$ (慢性阻塞性肺疾病患者除外) ,
且有继续升高趋势或出现精神症状者



呼吸机的治疗指征

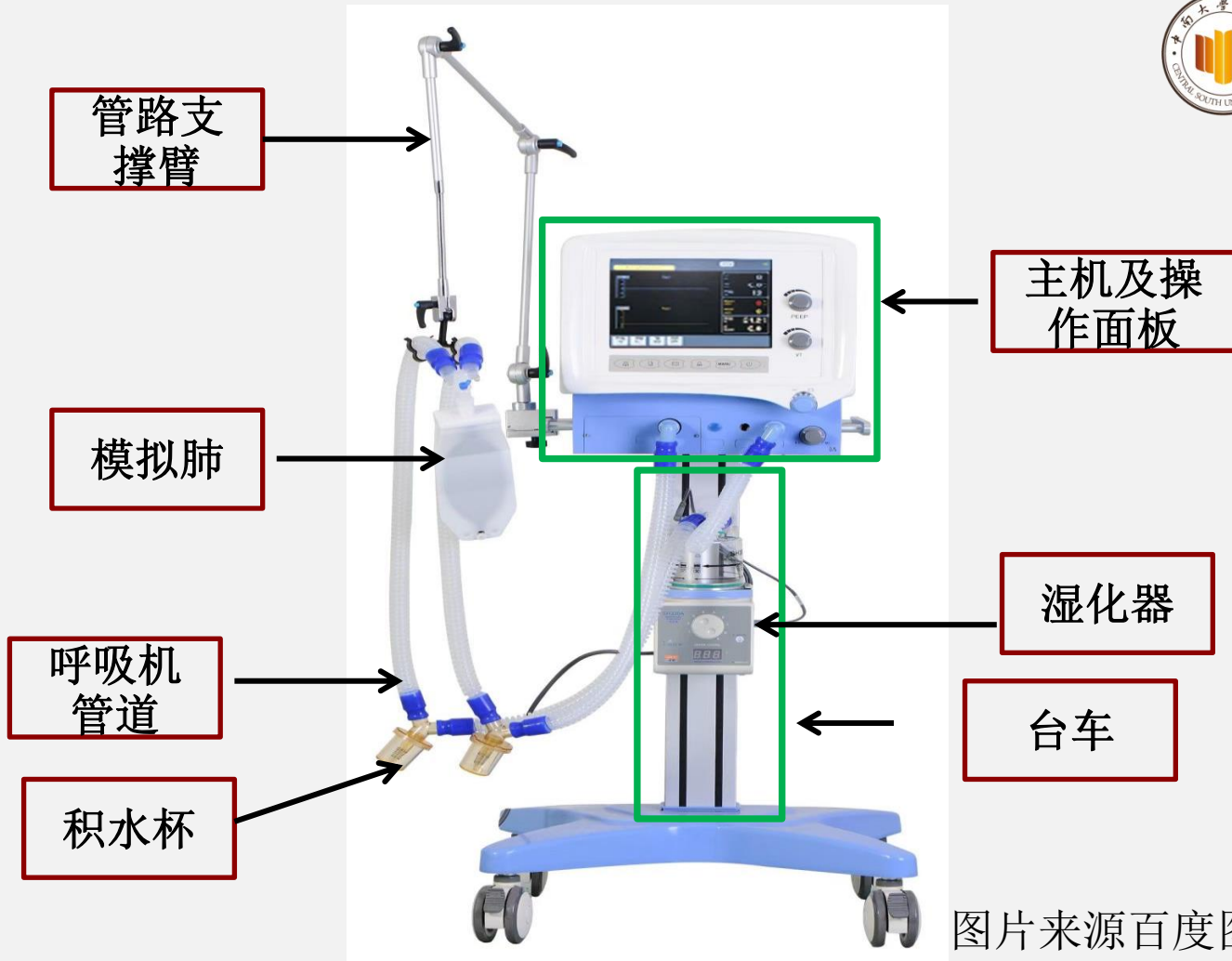
6. $PaO_2 < \text{正常值} \times 1/3$
7. $P(A-a)O_2 > 50\text{mmHg}$ ($F_iO_2 = 0.21$, 吸空气) 者
8. $P(A-a)O_2 > 300\text{mmHg}$ ($F_iO_2 = 1.0$, 吸纯氧) 者
9. 最大吸气压力 $< 25\text{cmH}_2\text{O}$ 者 (闭合气路, 努力吸气时的气道压力)
10. 肺内分流 (QS/QT) $> 15\%$ 者



呼吸机的报警与处置



呼吸机



→ 呼吸机的报警与处置

报警等级的分类



→ 呼吸机的报警与处置



呼吸机常见报警类型

生理报警

- 气道压力
- 分钟通气量
- 潮气量
- 呼吸频率
- 窒息时间

技术报警

- 电源故障
- 传感器故障
- 氧电池故障



→ 呼吸机的报警与处置



报警的常见原因

1、患者原因

烦躁、咳嗽

自主呼吸异常

病情突然变化等等

→ 呼吸机的报警与处置



报警的常见原因

气管插管/气管套管阻塞、脱出、
插入一侧肺、气囊压力不足

2、呼吸回路原因

管路打折、漏气、脱出、积水

过滤器堵塞、漏气等

→ 呼吸机的报警与处置



报警的常见原因

3、呼吸机原因

模式、参数的设置

报警限值的设置

呼吸机故障

呼吸机的报警与处置



常见的报警

1. 分钟通气量过高报警
2. 分钟通气量过低报警
3. 气道压力过高报警
4. 气道压力过低报警
5. 窒息通气报警

呼吸机的报警与处置



报警的处置步骤

- 切忌不重视报警和随手消除报警
- 确认病人安全并保证病人安全
- 识别报警信息并找到报警原因
- 处理报警原因

小结



1. 呼吸机临床应用广泛，应熟悉各项操作流程
2. 掌握呼吸机参数设置调节，根据实际情况选择合适的参数
3. 掌握常见呼吸机报警的识别及处理

THANKS

