

## bipap呼吸机的作用原理

bipap呼吸机应用的理论基础是胸肺组织的压力-容积 (p-v) 曲线。p-v曲线分成陡直段和高位平坦段。在陡直段，压力和容积的变化成线性关系，较小的压力变化即能引起较大的容积变化；反之在高位平坦段，较大的压力变化只能引起较小的容积变化。因此，bipap呼吸机的气道压力选择在p-v曲线的陡直段，用较小的气道支持压力带来较大的通气量的变化。bipap呼吸机（伟康产品）通过鼻面罩采用双水平气道正压来提供压力支持通气，它采用涡轮供气方式，可产生较有创呼吸机大得多的持续气流（40~50l/min），用以补偿漏气，维持预设压力水平，可以保证使用鼻面罩不会因漏气影响治疗效果，具有优异的人机同步性能。允许自主呼吸在两个压力水平上发生，提高了人机配合的程度，避免人机对抗。吸气时提供一个较高的吸气压（ipap），可帮助患者克服气道阻力，增加肺泡通气量，降低吸气肌负荷，减少患者呼吸肌做功和耗氧量，有利于呼吸肌的休息，呼气时机器自动转换至一个较低的呼气压（epap）相当于呼气末正压（peep），可对抗内源性呼气末正压，起到机械性支气管扩张作用，防止细支气管的气道陷闭，增加通气量，增大功能残气量，防止肺泡萎陷，改善通气/血流比例，提高pao<sub>2</sub>，使肺泡内co<sub>2</sub>有效排出，从而达到提高pao<sub>2</sub>、降低paco<sub>2</sub>的目的。

## 有创呼吸机的用途

有创呼吸机的临床应用分为三大类。一类以呼吸系统疾病为主，包括肺部感染，肺不张、哮喘、肺水肿等影响肺内气体交换功能。此时呼吸机的治疗主要改善肺内气体交换，提高血液中氧浓度和排除二氧化碳。第二类以外科手术为主，有利于病人麻醉恢复，维持正常的呼吸功能，减少呼吸肌运动，降低氧耗量。而第三类是以睡眠呼吸暂停为使用，通过一定的压力解决上气道的堵塞情况。具体实例：呼吸衰竭作为临床常见的综合征，由其导致的低氧血症和/或高碳酸血症严重危及患者的健康甚至生命。现代机械通气技术（主要是正压机械通气技术）作为临床救治呼吸衰竭的最主要手段，使得重症呼吸衰竭的病死率从上世纪70年90%以上降至40%左右，挽救了众多患者的生命，广泛应用于各临床科室[1,2]。