

# ICU里的“救命三剑客”

◎成都市金牛区人民医院 刘小蓉

提到ICU（重症监护室），很多人脑海中会浮现冰冷的仪器、刺耳的警报声和插满管子的病人，尤其是呼吸机、血滤机和ECMO（人工肺），常被患者家属称为“刑具”，甚至有人因恐惧而拒绝使用。但事实上，这些设备是现代医学的“生命守护神”，它们不会带来痛苦，而是为危重患者争取宝贵的治疗时间。今天，我们就来温情解读ICU三大救命设备，揭开它们神秘而温暖的面纱。

## 呼吸机

为什么需要呼吸机？当肺部严重受损（如重症肺炎、急性呼吸窘迫综合征）或呼吸肌无力（如重症肌无力）时，患者无法自主呼吸，此时呼吸机就像一位不知疲倦的“体外肺”，接管呼吸工作，让衰竭的器官得到休息。临床上，无创呼吸机通过面罩提供氧气，适用于轻度呼吸衰竭；有创呼吸机经气管插管直接送气，用于严重病例；现代呼吸机还能智能调节，根据患者需求自动调整氧气浓度和压力。

打破误区：“插管生不如死”是误解，深度镇静下患者无痛苦；“上了就撤不下来”也不对，多数患者治疗后可顺利脱机；“只有临终才用”更是错误，早期使用呼吸机能避免器官衰竭。

## 血滤机（CRRT）

当肾脏突发功能障碍（如急性肾衰竭、遭遇严重感染等）致体内毒素与多余水分无法正常排出时，血滤机化身“人工肾”24小时持续净化血液。其工作原理为以每分钟150ml速度温和过滤（比普通透析更安全）、可精确到每小时脱水毫升数，还具备调节电解质、清除炎

症因子功能。此外，为儿童设计的血滤机只有饭盒大小，最小可用于3kg新生儿，新型抗凝技术使出血风险降至5%以下，80%急性肾损伤患者治疗后肾功能可完全恢复。医护手记中，一位尿毒症合并心衰的老人经72小时血滤后水肿消退，摸着平坦腹部流泪称“终于能平躺着睡一觉了”。

## ECMO（人工肺）

当心肺功能完全衰竭（如暴发性心肌炎、肺栓塞）时，ECMO作为“体外生命支持系统”，能暂时代替心肺工作，为治疗争取时间。其技术突破包括：通过离心泵将血液引出体外加氧实现氧合血液；保持血液37℃以避免低温损伤；新型管路采用生物涂层减少血栓形成。在生命奇迹方面，新冠疫情期间ECMO让无数“白肺”患者重获新生，北京协和医院记录显示ECMO支持最长可达117天且患者仍能康复，我国新生儿ECMO存活率达70%，与国际水平持平。生命故事中，一位暴发性心肌炎的孕妇在ECMO支持下保住胎儿，孩子满月时母女专程来ICU送蛋糕，主管医生感慨“这条管路连着两个人的心跳”。

## ICU设备的人性化发展

现代ICU正朝着更温暖的方向发展：在降噪技术上，将刺耳的报警声转化为轻柔提示音；通过精确控制镇静镇痛，让患者处于“舒适睡眠”状态；鼓励家属参与，允许他们触摸患者、播放家人录音；还运用VR技术模拟体验，让家属“感受”设备工作原理。

何时该接受这些治疗？接受ICU相关治疗需遵循三个黄金原则：一是早期介入，例如呼吸机在血氧<90%时就应考虑使用，而非等到患者昏迷；二是明确过渡治疗本质，这些设备都是为治疗争取时间，并非永久替代器官功能；三是医患共决，医生会评估治疗的获益风险比，不会盲目使用。

呼吸机有节奏的声响，是生命在欢快律动；血滤机持续的运转声，是毒素在悄然离开；ECMO轻微的嗡鸣声，仿佛时间在为生命凝固。这些设备并非冰冷的刑具，而是医学给予患者最深情的拥抱。当我们真正理解它们的本质，就会懂得：ICU里最温暖的，从来不是恒温的病房环境，而是人类运用科技守护生命的坚定决心。☺