肥胖及麻醉维持方案对手术后肺脏并发症的影响

Kathryn R. Corrie, FRCA, Shruti Chillistone, FRCA, and Jonathan G. Hardman, FRCA

Division of Anesthesia and Critical Care, University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom

(Anesth Analg 2011; 113: 4–6)

据2007～2008年美国国民医疗健康服务及营养检测调查显示，美国68%的成年人体重超重或肥胖【体重指数（body mass index, BMI）>25 kg/m²】，并且在过去20年中呈现明显的升高趋势。而与此相关的健康问题则是此类人群将占据外科手术患者的一大比例。肥胖患者的围手术期管理具有挑战性，尤其是肥胖对气道及呼吸系统、心血管系统和胃肠道系统的影响，均成为麻醉医生高度关注的部分。

1987年，Strandberg及其同事发现，麻醉诱导后，肥胖与肺脏不张具有相关性。最近研究表明，全身麻醉中，非肥胖人群相对，病态肥胖者肺不张的发生率相对要高。与正常人群不同的是，全身麻醉后肥胖患者的肺不张可持续24小时。肺不张导致动脉低氧血症，同时改变呼吸力学。但是，肺不张导致的呼吸力学的改变可以认为是正压通气策略缓解。应用10cmH₂O的PEEP可以增加肺泡扩张的数量，进而改善肥胖患者的氧合。然而，上述肺泡扩张手法却不能改善手术后的氧合，因此从全身麻醉后快速苏醒可能是降低手术后呼吸系统并发症的理想方案。就目前而言，丙泊酚具有较大的稳定性，对内环境无明显影响，因此静脉输注丙泊酚是全身麻醉快速苏醒的首选药物。同时，难溶的挥发性麻醉剂，如地氟烷，也是可选药物。

然而，由于肥胖可能影响麻醉药物分布容积、清除率及蛋白结合率，对肥胖患者的麻醉药代动力学参数还知之甚少，如何确定给药剂量仍然存在顾虑。到目前为止，临床研究还未能定义一个适用于肥胖人群的药物剂量参数。因此，按临床终点事件给药或以脑电图值如脑电双频指数（bispectral index, BIS）为目标和参考，仍然值得推荐。

本篇Anesthesia & Analgesia中，Zoremba等研究了丙泊酚及地氟烷维持麻醉对肥胖患者手术后肺脏功能的影响。该研究发现，与地氟烷相比，应用丙泊酚维持麻醉显著改善了手术后早期肺脏功能及肺泡氧饱和度。同时，该研究还发现，应用丙泊酚维持麻醉的患者中，越肥胖的患者在手术后2小时的肺泡降低越明显。而应用地氟烷维持麻醉中，却未发现上述趋势。就目前对丙泊酚的药代动力学的了解，Zoremba等的研究结果让人觉得有些惊讶。然而，既往研究也显示，在病态肥胖患者全身麻醉后快速苏醒中，如睁眼，定向力，拔管后动脉血氧饱和度及手术后2小时镇静程度，地氟烷比丙泊酚更具有优势。
苏醒及恢复的影响是有差别的。

Zoremba 等的研究中另一个值得关注的是丙泊酚与芬太尼可能存在协同作用，即在诱导的短时间内给予芬太尼 2～3 μg/kg。众多研究发现，阿片类药物能够增强全身麻醉诱导中丙泊酚的麻醉作用。但也有证据显示，由于协同作用，麻醉苏醒中芬太尼也可以增强丙泊酚的麻醉效能。应用丙泊酚维持麻醉后出现呼吸功能不全，可能是由于手术结束及拔管时，麻醉深度是未知的。应用 BIS-EEG 指导麻醉药物的应用，用于解决超重及肥胖人群的给药剂量具有帮助。实际上，有证据表明，在肥胖患者中，持续输注丙泊酚维持麻醉时，应用 BIS 监测麻醉深度指导输注速度，与未使用者相比，丙泊酚的总剂量明显减少，同时麻醉苏醒更快。虽然手术中应用 BIS-EEG 监测麻醉深度，但是在麻醉苏醒或拔管时间点，并未对患者意识水平。

全身麻醉后苏醒快就意味着更安全吗？并非所有全身麻醉后的恢复参数（如：睁眼）均提示患者安全。氧饱和度、肺脏功能及其他参数，如气道反射，具有临床意义，但是，睁眼并不能反映患者是否安全。许多既往研究文献在对比地氟烷和丙泊酚麻醉后的恢复时所采用的研究终点各不相同，其临床意义也不一样。本期 Anesthesia & Anesthesiology 中 Zoremba 等的研究中所观察的指标是从患者的安全性方面选择的。

最后要注意的一点是，无论是 Zoremba 等的研究还是其他关于全身麻醉苏醒期患者安全的研究中，所得到的具有统计学差异的数据是否具有临床意义。这些研究结果是否可以应用于临床实践？毋庸置疑，Zoremba 等的研究结果显示具有统计学差异，但是 1% 的氧饱和度差异是否具有临床意义？在此证据的基础上，超重患者的麻醉，相对于丙泊酚，我们是否应该优先选择地氟烷？与丙泊酚相比，应用地氟烷维持麻醉仅在动脉氧饱和度上具有 1% 的优势，其他降低手术后呼吸系统并发症的措施也都能消除差异。有趣的是，同样的作者所发表的文章阐述的方法，如喉罩替代气管插管，压力支持通气取代压力控制通气，全身麻醉时吸人低浓度氧及麻醉后恢复室内行呼吸理疗，均可作为肥胖患者应用丙泊酚维持麻醉后改善手术后肺脏功能的方案。临床上结果的差异很可能是来自于多因素的共同作用结果而非单纯源自麻醉药物选择的不同。

（潘 鸿 译 李文志 校）
（本文编辑 路志红 闵洪彦）

参考文献


