

## 麻醉与脑功能:未来十年的努力方向

王天龙

【关键词】 麻醉; 综述文献

DOI:10.3969/j.issn.1672-6731.2010.04.001

随着麻醉药物种类、作用机制,以及麻醉设备和麻醉理念的不断发展,同时脆弱脑功能(fragile brain)患者的迅速增加,围手术期脑功能保护对麻醉医师的临床管理实践提出了更高挑战。无论是神经外科手术患者还是合并严重脑部疾病需行非神经外科技术干预的患者,麻醉与脑功能研究和临床实践路径的改进仍有诸多问题有待解决。未来 10 年,麻醉与脑功能将成为研究热点和方向。(1)麻醉药物的作用机制及其对脑功能的影响仍存在许多疑惑,对一些麻醉药物的精准机制仍不了解,许多麻醉学研究人员正在进行不懈地努力。2009 年, *Anesthesiology* 评选出十大进展,以中脑纹状体核团在麻醉和苏醒方面所扮演的作用最为显著;而英国帝国理工大学的麻醉学家 Nicholas P. Franks 教授关于麻醉药物作用于其受体[如  $\gamma$ -氨基丁酸受体、N-甲基-D-天冬氨酸受体等]后导致蛋白质构象发生改变而发挥麻醉作用的理论,被视为麻醉药物作用机制研究的卓越贡献。尽管如此,准确的作用机制仍未获得最后定论,在未来的 10 年有待攻克。(2)麻醉对认知功能的影响仍未解惑。在过去的 20 年中,外科手术患者特别是老年患者手术后认知功能障碍成为研究焦点,但诸多研究结果之间充满矛盾,例如对吸入性麻醉药物七氟烷的研究,部分证据显示其具有脑保护作用;而另一些研究,特别是动物实验发现异氟烷等麻醉药物可致大脑海马区  $\beta$ -淀粉样蛋白沉积,而发生认知功能障碍。根据美国 2008 年的麻醉学研究进展回顾分析,氯胺酮可影响新生动物的大脑发育,而该药物在临床上广泛用于儿童手术患者。2009 年,美国对 5 岁前接受过全身麻醉的学龄前儿童的智能状态进行评价,发现与未接受过全身麻醉儿童相比,接受过全身麻醉儿童的学习能力

呈显著降低趋势。因此,麻醉药物对认知功能的影响,可能与麻醉药物、手术创伤引起的炎性反应,抑或麻醉过程中的脑缺氧或其他因素而致认知功能障碍或儿童智力发育迟缓有关,这些也是未来 10 年中必须澄清的问题。(3)不断开发危重神经外科患者高级脑功能监护设备和强化管理模式,有利于改善预后。在过去的 20 年中,随着高级脑功能监护技术的不断进步,对麻醉患者的管理模式亦逐渐强化,从传统的颅内压、经颅多普勒超声,到近年研制并用于临床的经颅近红外光谱局部脑氧饱和度监测、局部脑氧电极监测脑组织氧分压、脑微透析技术监测脑组织局部无氧代谢产物和毒性产物、连续颈静脉球血氧饱和度监测等项技术,显著改善了单纯依赖颅内压和脑灌注压作为主要监测指标的管理模式,对提高危重患者的预后发挥了重要作用。但是,上述这些指标尚未广泛用于临床,且对其解读和完全融入临床处理路径之中尚待时日。(4)脆弱脑功能患者围手术期麻醉管理的方式有待改进。随着全球老龄化程度的加剧,合并脆弱脑功能需接受手术的患者逐渐增加,既往可以安全用于成年人的麻醉管理模式不再适合此类患者。由于既往的脑部疾病,如颅内动脉狭窄、陈旧性脑梗死、帕金森病、老年性痴呆,以及衰老性神经退行性变,使患者的脑功能严重衰退,基于脑功能保护的血流动力学管理模式、麻醉药物的选择及脑保护策略,向现有的医疗实践提出挑战。未来 10 年,通过研究并制订术前脆弱脑功能评价标准、脑功能监护标准、早期脑功能异常预警指标及处理流程,对改进老龄脆弱脑功能患者的术后转归,将具有重要意义。

综上所述,未来 10 年中解决上述问题必将推动我们全面了解麻醉药物、麻醉过程和手术创伤对患者脑功能和预后的影响机制,并完善医疗实践。

(收稿日期:2010-07-14)