

经颅磁刺激

· 专家寄语 ·

经颅磁刺激:前景与挑战



郭铁成,教授,主任医师,硕士生导师
华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科教授
中国医师协会康复医师分会常务理事
中华医学会物理医学与康复学分会委员
中国康复医学会电诊断专业委员会主任委员
中华医学会物理医学与康复学分会康复评定学组组长
中国康复医学会老年康复专业委员会常务委员
《中华物理医学与康复杂志》副总编辑

经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)是由英国学者 Barker 等于 1985 年首先报道的一种非侵入性大脑皮质刺激方法。最初用于中枢神经传导通路功能完整性的检查和评估,随着磁刺激技术的发展以及临床研究与应用的不断深入和拓展,现已发展成为重要的神经调制(neuromodulation)与神经刺激(neurostimulation)技术,前应用领域从神经通路功能评估、监测,逐步扩展到各种疾病的治疗,成为康复医学领域近年来的热门课题。

我国的 TMS 研究与应用始于 80 年代后期,虽然在时间上仅稍稍晚于国外,但由于各方面原因,在研究的深度与广度上却落后较多。近年来我国学者也做了不少工作,陆续有 TMS 在康复领域的研究报道,主要见于神经康复(如脑卒中康复)和精神疾患的评估与治疗。

本期《中国康复》杂志集中报道了 4 篇我国学者在 rTMS 临床治疗方面的应用研究类文章,涵盖了神经康复、脑卒中后抑郁症治疗和 Alzheimer 病认知治疗,都是目前 TMS 研究的热点。尤琪等的研究中观察了脑梗死患侧大脑 M1 区高频 rTMS(20Hz,80%运动阈值)联合康复治疗对偏瘫的疗效。结果表明经 8 周治疗后,rTMS 结合康复训练对于患者运动、平衡以及 ADL 的改善作用明显好于单纯康复训练的患者。张丽华等发现,在 Bobath 疗法和肌力与 ROM 训练等常规康复治疗的基础上加用双侧运动皮质 rTMS(5Hz,90%运动阈值),虽然未改善患儿下肢肌肉痉挛,

但对其踝关节背屈活动度及运动功能评分的改善却明显优于仅接受常规康复训练的患儿,说明 rTMS 有助于提高痉挛型脑瘫患儿的运动功能。王洁萍等在采用常规药物和针对性康复训练与心理疏导治疗的同时,采用背外侧前额叶皮质区(DLPFC)10Hz 的 rTMS 治疗脑卒中后抑郁症患者,发现 rTMS 能明显改善患者情绪,使运动功能和 ADL 活动能力提高,且治疗 12 周疗效优于 6 周。尹刚等的研究则显示以 20Hz 的 rTMS 作用于双侧 DLPFC,有助于在药物治疗基础上进一步提高老年痴呆症患者的认知功能。

需要指出的是,上述研究均存在设计上的不足,均未设假刺激(sham rTMS)对照组,因而难于排除可能存在的 rTMS 的安慰剂(placebo)效应,多少削弱了这些研究的说服力和可信度。尽管如此,这些研究仍然足以提示,rTMS 在上述疾病治疗中显示出了良好的苗头,值得进一步研究。同时,由于 TMS 刺激过程中磁线圈发出的声响以及其对头皮的刺激作用,如何真正做到盲法研究也是一个具有重要意义的问题。对此国外已有学者进行了探讨,但国内尚未见类似报道,有关 TMS 的研究也多数为非盲法对照。

此外,上述研究均为单一治疗方案的疗效观察,未涉及 TMS 作用机制的探讨以及不同治疗参数的比较、最佳治疗方案的探索与确定。而进行这方面的研究,显然有助于深入理解 TMS 的作用途径、疗效影响因素等,为合理地制定有效的、个体化的治疗方案提供理论与实验依据。

当然,在治疗性应用上,TMS 能够有所助益的远远不止本期所报道的这些范畴。据文献报道,TMS 在帕金森病、各种慢性疼痛综合征、癫痫、失语、吞咽障碍、耳鸣、精神分裂症、药物成瘾等的治疗方面均显示出了令人鼓舞的前景。此外,TMS 在疾病诊断方面的应用也在不断拓展,例如已有报道:TMS 可协助客观确定脊髓损伤的平面,尤其适用于意识不清或认知障碍的患者;磁刺激与常规电诊断学方法相结合,可协助无创诊断腰骶神经根病。TMS 与有关影像学方法(PET 和 fMRI)或 EEG 相结合,可以更好地揭示 TMS 对大脑作用的时空特征以及脑内功能活动与特定行为之间的联系。

总之,TMS 在康复领域具有广阔的前景,同时也向我们提出了多方面的挑战。我们期待着国内康复界及相关学科的专业人员在 TMS 的基础研究与临床应用上,多方面进行积极探索,早日获得突破性进展,造福人类。