

用于治疗 and 康复运动障碍的方法



健康与保健

生物医学与基因工程/化工产品

机遇

运动障碍通常由脑损伤（如中风）引起，是全球成人残疾的主要原因。中风尤其是导致死亡和长期损伤的主要因素，其患病率因人口老龄化而上升。现有的康复方法主要依赖于运动训练，但这种方法往往耗时漫长且对于恢复运动能力效率低下。虽然针对神经元可塑性的药物方法与训练结合已被探索，但现有药物在不同患者群体中疗效有限且副作用显著。对于运动障碍患者，迫切需要新颖、有效且耐受性良好的疗法来增强运动恢复和学习能力。

技术

本专利公开了一种以施用CCK-B受体激动剂（如四肽CCK4）为核心的新型治疗方法，用于治疗运动障碍和恢复运动学习能力。该创新基于一项发现：胆囊收缩素（CCK）信号对于运动皮层内的神经元可塑性至关重要，而运动皮层是控制精细运动的大脑中枢。本发明证明，基因敲除CCK或在运动皮层内药理阻断CCK-B受体会损害运动技能学习和长时程增强（LTP，一种与记忆和可塑性相关的细胞机制）。相反，施用CCK-B受体激动剂，特别是CCK4，可以挽救这些缺陷。该技术涉及靶向激活CCK-B受体以“开启”神经元可塑性，从而使大脑（尤其是在可塑性有限的成年人大脑中）能够重新学习并恢复运动功能。关键方面包括使用能够穿过血脑屏障的CCK4，以及通过腹腔或静脉注射等途径，以低剂量（例如，约0.0036 mg/kg至0.036 mg/kg）给药，持续一至四周。

优势

- 为治疗运动障碍提供了新的药理靶点（CCK-B受体）。
- 关键激动剂CCK4能够有效穿过血脑屏障。
- 在临床前模型中显示出挽救运动学习能力的高效性。
- 低剂量即可起效，可能最大限度地减少副作用。
- 专门促进成年运动皮层的神经元可塑性，解决了恢复过程中的一个关键限制。
- 提供了一种可与现有康复训练相结合的补充方法。
- 通过调节突触可塑性，针对运动学习缺陷的根本原因。

应用

- 治疗由中风（缺血性、出血性）引起的运动障碍。
- 脑损伤或运动皮层物理创伤后的康复。
- 治疗帕金森病、舞蹈症、肌张力障碍等疾病。
- 解决与脑梗死或衰老导致的神经元损失相关的运动缺陷。

备注

IDF: 1380

IP状态

已申请专利



技术成熟度等级 (TRL) ?

4

发明人

贺菊方教授

李浩博士

查询: kto@cityu.edu.hk



- 用于腹腔、静脉或肌肉注射给药的药物组合物。
- 应用于成年患者恢复运动学习能力的治疗方案。

