

---

# REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

## 《康复评述》

---

Volume 26 Number 12

published by Physicians

December 5, 2018

in Physical Medicine & Rehabilitation

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心（武汉）组织

本期由四川大学华西医院 何成奇教授主译编

---

### 1. 修复完全性脊髓损伤的神经技术

意向性活动治疗能在脊髓损伤后促进神经通路重组。但疗效并不理想，且只适用于不完全性损伤。此研究采用时空硬膜外电刺激（EES）神经技术促进有效功能活动。

研究对象为三名出现严重或完全瘫痪的慢性颈段脊髓损伤患者。电极置放于含有运动神经元的脊髓后索部。此类神经元主要参与髋、膝、踝的运动。为区分个体差异，置放时每名患者被要求尝试完成单关节运动。然后调整终端电极配置以产生适当的运动。患者将参与到为期 5 个月，每周 4-5 次的跑台与地面行走康复训练。

结果发现，五天内，患者进行跑台步行时，电极刺激使无活动肌肉产生高强度的肌电活动。所有患者的步行能力均得以提升。三个月后，患者能在髋部重力辅助吊带下进行无手协助步行。两名患者在去 35%自重支持下重获独立行走能力，剩下一名患者可在辅行器协助下平地行走。随时间推移，意向性活动在无电刺激时自主出现。经数月训练，两名患者能够完成坐站转移，并能在拐杖支撑下独立步行。

结论：靶向神经治疗技术可部分恢复脊髓损伤四肢瘫患者的有效步行能力。（朱思忆 李庆兵译）

Wagner, F et al. Targeted Neurotechnology Restores Walking in Humans with Spinal Cord Injury. *Nature*. 2018, November; 563 (7729)65-71.

### 2. 急性脑卒中的缺血预处理

动物研究表明脑卒中后肢体缺血的应用具有神经保护作用。本研究评估了急性脑卒中住院患者肢体缺血后调节（LIPostC）的耐受性和可行性。受试者是 24 到 72 小时内住院的缺血性脑卒中成年患者。LIPostC 治疗包括四个周期的间歇性肢体缺血，应用于非麻痹性手臂，将血压袖带充气至收缩压上 20mmHg 交替 5 分钟。从入院到第 14 天每 24 小时重复该过程。对照组接受袖带充气为 30mmHg 的安慰操作。干预前、后对患者进行简短神经系统评估检查，NIHSS 评分、心电图、血液检查和 MRI。

在第 90 天与对照组相比，LIPostC 组 NIHSS 评分明显提高（ $P < 0.05$ ），脑梗塞体积减少（31.3%； $P < 0.05$ ），改良 Rankin 量表评分测量治愈率增加（ $P < 0.05$ ），以及区域相对脑血流量增加（ $P < 0.05$ ）。只有一名患者不能耐受缺血性操作。

结论：研究发现，每天 15 分钟对未受影响的肢体进行缺血处理 14 天，可以改善功能并减少脑卒中体积。（阳筱甜 李庆兵译）

Li, Y et al. UPPer Limb Ischemic Post Conditioning as Adjunct Therapy in Acute Stroke Patients: A Randomized Pilot. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018, November; 27 (11): 3328-3335.

### 3. 西洛他唑预防中风相关性肺炎

中风相关性肺炎 (SAP) 约占急性缺血性脑卒中 (IS) 的 20%。SAP 主要致病机制是 P 物质的减少。由于西洛他唑诱导 P 物质上调, 本研究探讨西洛他唑预防 SAP 的疗效。

这项回顾性研究纳入 158 名在 ICU 住院期间需要管饲的 IS 患者。从医疗记录采集临床数据, 包括西洛他唑的使用和是否存在 SAP。主要观察指标是入院后 3-14 天内 SAP 的发生率和 SAP 发生前西洛他唑治疗次数。

西洛他唑作为 28 名患者入院后的初始治疗。在西洛他唑治疗的患者中, SAP 发生率为 6.1%, 而未接受治疗的患者为 20.8%。SAP 患者 ICU 住院时间比无 SAP 患者长 ( $P < 0.05$ ), 虽然西洛他唑可以预防 SAP, 但患者 ICU 住院时间和总住院时间并没有减少。

结论: 研究表明, 西洛他唑可能有助于降低卒中相关性肺炎的发病率。(王田田 李庆兵译)

Netsu, S et al. Cilostazol is Effective to Prevent Stroke Associated Pneumonia. *Dysphagia*. 2018, October; 33 (5):716-724.

### 4. 低剂量的曲唑酮和疗养院病人的跌倒风险

近期研究显示由于苯二氮卓类药物会引起认知功能障碍、跌倒以及相关不良事件的发生, 所以在疗养院使用率下降了。相反, 作为超说明书使用的镇静剂曲唑酮却增加了。这项研究评估了服用苯二氮卓类或曲唑酮的疗养院患者跌倒相关伤害的风险。

这项回顾性研究纳入了新使用低剂量苯二氮卓类药物和低剂量曲唑酮且年龄在 65 岁以上的疗养院病人各 7791 名。主要观察指标是跌倒损伤导致急诊科 (ED) 就诊或者急诊住院治疗的总发生率。

经多元分析发现, 新使用曲唑酮和苯二氮卓类药物的患者跌倒损伤相关伤害总发生率无显著差异 ( $P = 0.43$ )。劳拉西泮是最常用的苯二氮卓类药物。

结论: 研究发现, 新使用曲唑酮和苯二氮卓类药物的疗养院病人跌倒风险无差异性。(王丽琼 李庆兵译)

Bronskill, S., et al. Low-Dose Trazodone, Benzodiazepines, and Fall-Related Injuries in Nursing Homes: A Matched-Cohort Study. *J Am Geriatr Soc*. 2018, October; 66(10):1963-1971.

### 5. 他汀在中风和痴呆后的使用

中风是全世界死亡和致残的主要原因。以往研究表明中风常常会伴随认知能力下降及痴呆的风险增加有关。中风和痴呆的共同危险因素是高脂血症。这个研究探讨了他汀使用和痴呆的相关性。

利用台湾国民健康保险计划的数据, 该计划覆盖了近 100% 的台湾人口, 检索了 100 万受益人的数据。对照组患者为 1997 年至 2005 年诊断为缺血性或出血性卒中的住院患者。提取数据包括他汀类药物使用、人口统计学和并发症。他汀类药物分为高效力的 (瑞舒伐他汀、阿托伐他汀、辛伐他汀) 和低效力的 (洛伐他汀、氟伐他汀和普伐他汀)。研究评估了他汀使用持续时间。主要评估指标是痴呆的诊断。

研究包括了 5527 个他汀使用者以及 9280 个非使用者。在为时 7.5 年的一个中期随访中, 16.2% 的他汀使用者以及 23.9% 的非使用者被诊断为痴呆 ( $P < 0.001$ )。他汀使用小于 1 年对痴呆的发生并没有保护效果。

结论: 研究发现, 中风后使用他汀类药物可降低痴呆风险。(钟灿 李庆兵译)

Pan, M., et al. Statin Use and the Risk of Dementia in Patients with Stroke: A Nationwide Population based Cohort Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018, November; 27(11):3001-3007.

## 6. 肌筋膜疼痛的激光和冲击波治疗

激光治疗和冲击波治疗在临床上均用于治疗骨骼肌肉疼痛。本研究比较了两项干预措施对肌筋膜疼痛患者的相对影响。

受试者为 61 名患有斜方肌肌筋膜疼痛综合征的患者。将他们随机分组，激光组患者每天接受 4W 的激光治疗，共 15 个工作日；另一组每周接受 1 次冲击波治疗，共持续 3 周。两组的治疗均定位于斜方肌的痛点及其周围区域。评估患者静息疼痛和自发性疼痛视觉模拟评分（VAS）、颈椎功能障碍指数（NDI）、生活质量（SF-36）和止痛药的使用。

在治疗 3 周后结束时和随访 15 周时，所有测量参数较基础数据均有显著改善。当比较两组在第 3 周和第 15 周的变化时，除第 3 周的情绪健康和第 15 周的身体健康外，冲击波治疗组的改善均明显优于激光治疗组。研究期间未发现不良事件发生。

结论：研究发现，激光和冲击波治疗均可改善疼痛耐受性、颈椎功能和生活质量，但冲击波疗法的临床效果更佳。（余佳丹 李庆兵译）

Kiraly, M., et al. Comparative Study of Shockwave Therapy and Low Level Laser Therapy Effects in Patients with Myofascial Pain Syndrome of the Trapezius. *Rheumatol In.* 2018, November; 38(11):2045-2052.

## 7. 人参衍生寡肽对抗疲劳的作用

据报道，疲劳的根源与许多医疗问题有关。已有研究报道了西洋参（*Panax quinquefolium* L）具有许多生物学效应，包括缓解疲劳。该动物研究观察了从西洋参分离的小分子寡肽（QOPS）对疲劳的影响。

从西洋参根分离并纯化寡肽样本。受试对象为 240 只成年雄性小鼠，分为五组。其中包括空白对照组，乳清蛋白组，以及分别接受不同剂量 QOPS 的三组；三种剂量分别为每千克（体重）225 mg（LG）、450 mg（MG）以及 900 mg（HG）。每天治疗一次，持续 30 天。最后一次治疗后，评估小鼠从开始到疲惫的游泳时间。

与对照组相比，QOPS-LG，QOPS-MG，QOPS-HG 组小鼠的游泳时间分别增加了 35.24%，51.16% 和 82.62%。与对照组相比，治疗组血清尿素氮（SUN）和血乳酸（BLA）水平降低，乳酸脱氢酶（LDH）活性和肝糖原含量增加（所有比较均为  $P = 0.01$ ）。

结论：研究发现，对动物给予每日剂量的从西洋参分离的小分子寡肽对身体疲劳有显著改善，并且随着剂量增加效果也随之增加。（叶雯雯 李庆兵译）

Li, D et al. Anti-Fatigue Effects of Small Molecule Oligopeptides Isolated from *Panax quinquefolium* L. in Mice. *Food Function.* 2018; 9(8):4266-4273.

## 8. 干针疗法治疗膝关节骨性关节炎

在美国，年龄在 45 至 60 岁之间的成年人中，膝关节骨性关节炎（OA）的发病率高达 37%。在保守治疗中，电干针联合手法治疗被认为中度有效。本研究探讨干针联合手法治疗和运动疗法对有症状膝 OA 的疗效。

这项随机单盲平行研究纳入来自 10 所不同物理治疗门诊部中患有膝 OA 并伴有疼痛的患者。受试者被随机分为两组，一组只接受手法治疗和运动疗法，另一组除接受手法治疗和运动疗法以外，还接受电干针治疗。所有受试者接受 8-10 次治疗，频率为每周 1-2 次，至少持续 6 周。此外，干针治疗组在每次治疗期间使用“九刺”进行 20-30 分钟的电干针

刺。主要观察指标是对失能的评估，包括使用 WOMAC 总分，次要指标包括膝关节疼痛强度、药物摄入和健康评分。

在校正分析中，接受干针治疗的患者在 6 周 ( $P < 0.001$ ) 和 3 个月 ( $P < 0.001$ ) 时膝关节相关功能障碍的改善优于仅接受运动和筋膜治疗的患者。干针治疗组 WOMAC 较 3 月前基线水平改善为 67%，对照组为 32.9% (两组比较  $P < 0.001$ )。

结论：研究发现，在运动疗法和手法治疗中加入干针治疗可以改善患者治疗效果。（向小娜 李庆兵译）

Dunning, J et al. Periosteal Electrical Dry Needling as An Adjunct to Exercise and Manual Therapy for Knee Osteoarthritis: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Clin J Pain*. 2018, December; 34(12):1149-1158.

## 9. 加巴喷丁和普瑞巴林治疗慢性坐骨神经痛

对慢性坐骨神经痛，最常用加巴喷丁或普瑞巴林治疗。两者都是  $\gamma$ -氨基丁酸的类似物， $\gamma$ -氨基丁酸是一种已知可以调节钙通道亚基的物质。本研究旨在了解这两种药物对慢性坐骨神经痛患者的治疗效果。

这项前瞻性双盲随机研究纳入了神经外科门诊中至少持续三个月坐骨神经痛的患者。普瑞巴林组从每天一次口服剂量为 150mg 逐渐加量至最大 300mg 每天两次。加巴喷丁组从每天一次 400mg 逐渐加量至最大 800mg 每天三次。主要观察结果为使用视觉模拟量表的腿部疼痛强度，次要观察结果为 Oswestry 残疾指数 (ODI)，首先在开始时测量，然后在第 4、8、10 和 14 周测量。

8 周后，加巴喷丁的疼痛强度平均降低 7.54/10 ( $P < 0.001$ )，普瑞巴林的疼痛强度平均降低 7.33/10 ( $P = 0.02$ )。ODI 评分也显著降低 (两者均  $P = 0.001$ )。在非校正分析中，加巴喷丁在减轻疼痛方面优于普瑞巴林 ( $P = 0.035$ )，但在 ODI 评分方面则无明显差异。此外，普瑞巴林相关的不良反应显著多于加巴喷丁 ( $P = 0.002$ )。

结论：加巴喷丁治疗慢性坐骨神经痛症状优于普瑞巴林。（谢苏杭 李庆兵译）

Robertson, K et al. Effect of Gabapentin versus Pregabalin on Pain Intensity in Adults with Chronic Sciatica. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2018, doi: 10.1001/jamaneurol.2018.3077.

## 10. 他汀类药物使用和膝关节骨性关节炎

一些研究已经证明代谢紊乱对膝骨关节炎 (OA) 的发生或进展有累加性的影响。其中一些小型研究表明，血清胆固醇和甘油三酯水平与骨髓病变有关。本研究探讨了他汀类药物治疗与膝骨关节炎进展的关系。

这项随机双盲安慰剂对照试验包括来自 18 个国家的成人膝骨关节炎患者。受试者年龄大于等于 50 岁，膝骨关节炎有症状且影像学表现明显。基线记录的数据包括他汀类药物的使用，体重指数和影像学评估。随访 3 年，观察患者影像学进展。

在评估的 336 名患者中，71 名是他汀类药物使用者。他汀类药物使用者的膝骨关节炎影像学进展率较高 ( $P = 0.007$ )。在校正分析中，影像学进展仍与他汀类药物的使用显著相关 ( $P = 0.01$ )。

结论：研究表明，服用他汀类药物的膝骨关节炎患者更容易出现影像学进展。（范子言 李庆兵译）

Eymard, F et al. Statin Use and Knee Osteoarthritis Progression: Results from a Post Hoc Analysis of the SEKOIA Trial. *Joint Bone Spine*. 2018; 85:609-614.

## 11. 颈神经根病的临床过程

大多数由椎间盘突出引起的颈神经根病患者会在三年内康复。这项前瞻性研究描述了非手术治疗的颈神经根病患者的临床过程和预后。

受试者为荷兰一所多学科诊所诊断并接受治疗的颈神经根病患者。首次就诊记录包括神经系统检查（含 MRI）、人口统计学和预后因素资料。对患者在 6 个月和 12 个月时进行随访，并对其症状水平、接受的治疗和使用的药物进行问卷调查。主要观察指标为由七点整体感知疗效（Global Perceived Effect, GPE）量表测量的 12 个月恢复情况。如果患者在 GPE 量表上评分为“完全康复”或“明显改善”，则将其标记为“康复”。

61 名受试患者，平均年龄 49.5 岁，平均症状持续时间 26 周。6 个月时“恢复”率为 42%，12 个月时增至 47%。6 个月时重度颈痛的发生率为 24%，12 个月时为 18%。多变量逻辑回归分析表明症状持续时间较长的患者出现持续症状的风险较高（OR 1.01），而感觉异常的患者风险较低（OR 0.18）。

结论：研究发现，只有一半的患者在一年内恢复，而一些症状表明保守治疗预后欠佳。

（廖伶艺 李庆兵译）

Sleijser-Koehorst, M et al. Clinical Course and Prognostic Models for the Conservative Management of Cervical Radiculopathy: A Prospective Cohort Study. *Eur Spine J.* 2018, November; 27 (11): 2710-2719.

## 12. 夜间戒烟的运动表现

全球范围内，烟草滥用包括 9.33 亿每日吸烟者和 3 亿无烟烟草滥用者。尼古丁对运动员成绩影响的研究结论不一。本研究调查了尼古丁上瘾运动员夜间戒烟的效果。

受试者为经常滥用无烟烟草的男性。调查开始时，评估所有受试者体重指数、最大摄氧量（VO<sub>2</sub> max）、极限工作负荷、临界功率、80%最大摄氧量（VO<sub>2</sub> max）时的工作负荷和最大心率。实验过程中，对照组受试者在运动前 25 分钟服用无烟烟草（SA），试验组受试者在夜间戒烟 12 小时（AB），之后两组受试者均以 80%最大摄氧量（VO<sub>2</sub> max）踏车直到筋疲力尽。采用抽血测定一氧化碳水平的方法判定吸烟与否。

AB 组平均力竭时间比 SA 组延长 13.1%（P=0.031）。两组 Borg 量表测量无差异。

结论：研究发现，运动前戒烟 12 小时可以显著提高运动表现。（陈意 李庆兵译）

Zandonai, T et al. Exercise Performance Increase in Smokeless Tobacco User Athletes after Overnight Nicotine Abstinence. *Scand J Med Sci Sport.* 2018:1-10

## 13. 急性缺血性脑卒中的患者血红蛋白 A1c 与出血性转化

近期研究表明高血糖症可能与急性缺血性脑卒中后出血性转化（HT）相关，这些数据通常依赖于急性血糖水平，而急性血糖水平可能受到急性环境影响。本研究探讨出血性转化与长期血糖控制（通过血红蛋白 A1c 测定）的关系。

受试者为 2014 年 1 月至 2016 年 6 月所有被确诊为急性卒中早期的住院患者。所有患者均在出现症状后 24 小时内采用 CT/MRI 进行基线评估，并在入院后第二天测血红蛋白 A1c。使用美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评估卒中严重程度，改良 Rankin 量表（mRS）评估出院时的功能结果。

426 名患者中，93（21.8%）名患者有 HT。在这些患者中，有 61（14.3%）名患者为出血性梗塞，32（7.5%）名患者为脑实质内血肿。在多元分析中，血红蛋白 A1c 是出血性脑梗死的强独立预测因子（OR 为 1.29）。出院时，144（33.8%）名患者功能有所改善（mRS

评分 $\leq 2$ ), 282 (66.2%) 名患者功能下降 (mRS 评分 $> 2$ )。血红蛋白 A1c 升高 (OR 为 1.48) 提示预后不良。

结论: 急性缺血性脑卒中患者入院时血红蛋白 A1c 升高与出血性转化风险增加有关。

(谢运娟 李庆兵译)

Zhang, G et al. Hemoglobin A1c Predicts Hemorrhagic Transformation and Poor Outcomes After Acute Anterior Stroke. *EuroPeAn J Neurol*. 2018, December; 25 (12): 1432-1438.

#### 14. 运动加音乐治疗脑卒中

最近研究表明, 运动期间的音乐可以有助于实现老年人的体能目标。这项针对近期脑卒中患者的研究评估运动加音乐的效果。

这项前瞻性随机研究纳入 Barthel 指数评分 $\geq 50$  的 65 名脑卒中患者。所有受试者在进入康复中心和脑卒中 6 个月后进行运动和神经系统的评估及筛查。入院后 3-6 天内和 6 个月后, 主要通过 CT 灌注 (CTP) 确定脑血流量 (CBF) 和脑血容量 (CBV) 对身体机能进行检查评估。所有受试者均接受 45 分钟训练, 每周四次, 持续六个月。音乐组 (MG) 聆听年轻时的流行/传统音乐。对照组 (CG) 在没有音乐的情况下进行相同训练。恢复被定义为认知能力和患肢运动功能的改善 (肌力增加至少 1/5) 及情绪改善。

音乐组 26.2% 和对照组 13.8% 恢复 ( $P = 0.001$ )。多元分析显示, 只有脑卒中病变大小和分组是脑卒中恢复的独立预测因子。

结论: 研究表明, 在运动疗法中加入音乐可以促进脑卒中恢复。(彭丽虹 李庆兵译)

FotakoPoulos, G et al. The Value of Exercise Rehabilitation Program Accompanied by ExPeriential Music for Recovery of Cognitive and Motor Skills in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovas Dis*. 2018, November; 27(11): 2932-2939.

#### 15. 超声透入布洛芬凝胶治疗膝关节骨性关节炎

超声透入结合了超声波与局部药物制剂。一些研究已经证明, 通过超声透入非甾体类抗炎药 (NSAIDs) 治疗膝关节骨性关节炎 (OA) 的有效性。由于研究结果不统一, 本研究比较超声透入布洛芬凝胶和乳膏治疗 KOA 的临床效果。

成年 KOA 受试者随机接受凝胶超声透入或乳膏超声透入。两组每周接受五次治疗, 为期两周。使用 5% 布洛芬凝胶或乳膏, 超声设定为 1MHz, 强度为 1W/平方厘米, 持续 5 分钟。所有受试者在基线和随访时评估人口统计学、体重指数、患膝影像学分级, 疗效观察包括疼痛视觉模拟评分 (VAS) 和骨关节炎指数 (WOMAC)。

与基线相比, 随访时两组 VAS 疼痛均显著降低 ( $P < 0.001$ )。WOMAC 评分凝胶组 ( $P < 0.001$ ), 乳膏组 ( $P < 0.05$ )。凝胶组 VAS 疼痛 ( $P = 0.003$ )、WOMAC-疼痛 ( $P = 0.001$ )、WOMAC-僵硬 ( $P = 0.012$ )、WOMAC-功能 ( $P < 0.001$ )、WOMAC 总分 ( $P < 0.001$ ) 优于乳膏组。

结论: 研究发现, 超声透入布洛芬疗法有效, 且凝胶优于乳膏。(熊峰 李庆兵译)

Benlidayi, I., et al. Comparative Short-Term Effectiveness of IbuProfen Gel and Cream PhonoPhoresis in Patients with Knee Osteoarthritis. *Rheumatol In*. 2018, October; 38(10):1927-1932.

#### 16. 同种异体富血小板血浆治疗肩袖损伤

由于富血小板血浆 (PRP) 的成分不同使得有关 PRP 的研究难以进行比较。在 PRP 研究中, 纯 PRP 几乎无白细胞, 而富白细胞 PRP 含有高浓度白细胞。本研究拟评估纯 PRP 对肩袖损伤患者肌腱细胞的作用。

从健康志愿者中获得纯 PRP。从关节镜下肩袖损伤修复术患者中获得退变的肌腱细胞。使用浓度为 1 ng/mL 的 IL-1 $\beta$  诱导肌腱细胞产生炎症反应，然后用或不用 PRP 对这些细胞进行研究。在第二项临床试验研究中，将 17 名肩峰下滑囊注射 PRP 的患者与注射皮质类固醇的患者进行比较。对患者运动范围、功能相关性疼痛，患者满意度进行了为期六个月的随访。

在体外研究中，PRP 使未经 IL-1 $\beta$  处理的细胞产生炎症反应，并可减轻暴露于 IL-1 $\beta$  细胞的炎症反应。在临床研究中，所有注射 PRP 的患者疼痛评分随时间而逐渐改善。第一周类固醇注射组疼痛评分优于 PRP 组 ( $P = 0.014$ )，疼痛评分在一月时达到最优，此后降低。PRP 组疼痛评分随时间降低，在第六月时达到最低值。PRP 组总体满意度第六月最高，类固醇组总体满意度在三月时降至基线。

结论：研究发现，纯 PRP 诱导无炎症肌腱细胞产生炎症反应，却减轻炎症肌腱细胞的炎症反应。此外，在减轻疼痛及提高肩关节功能方面，PRP 组优于类固醇组。（陈丽 李庆兵译）

Jo, C et al. Allogenic Pure Platelet Rich Plasma TheraPy for Rotator Cuff Disease. A Bench and Bed Study. *Am J Sports Med.* 2018, November;46 (13): 3142-3154.

## 17. 骨关节炎，躯体功能与心脏病

研究证明，骨关节炎 (OA) 和心血管疾病 (CVD) 发病率升高存在某种联系。该研究探讨了症状型膝骨关节炎 (sxKOA) 与 CVD 危险因素之间的关系。

本研究的开展基于一项髌关节炎和膝骨关节炎的社区研究。研究纳入年龄  $\geq 45$  岁，且无心 CVD 病史的患者。采用健康评估问卷 (HAQ)，观察 5 次从坐到站和 8 英尺步行所需的时间来评估躯体功能。同时记录以下信息：包括年龄、性别、种族、教育、体质指数、腰围与臀围、糖尿病史、高血压史、高血脂史和非甾体类抗炎药的使用。主要观察指标是自述 CVD 事件。

研究纳入 1709 名平均年龄 59.5 岁的受试者。其中 15% 患有 sxKOA。基线分析显示，sxKOA 患者发生 CVD 事件概率是无 sxKOA 患者的 1.5 倍。但校正分析显示，两者 CVD 事件发生率无显著差异。然而，从坐到站耗时长的患者 CVD 事件发生率较耗时短患者明显升高。步速较慢与 CVD 事件有关，但仅限于无 sxKOA 的患者。步速减慢与 CVD 风险增加有关。

结论：本研究表明，在疼痛性骨关节炎患者中，持续躯体功能减退是症状型膝骨关节炎和 CVD 之间形成联系的关键因素。（张庆 李庆兵译）

Corsi, M et al. Contributions of SymPtomatic Osteoarthritis and Physical Function to Incident Cardiovascular Disease. *BMC Musculoskelet Disor.* 2018; 19:393.

## 18. 脑外伤后的经颅磁刺激与环境强化

尽管脑外伤 (TBI) 是高发病，但临床试验显示各种治疗方法对于远期功能改善疗效具有局限性。既往研究表明经颅磁刺激 (TMS) 可增强神经可塑性，恢复皮质兴奋水平。本动物研究评估了经颅磁刺激联合环境强化对 TBI 大鼠模型的疗效。

实验动物为 97 只用控制皮层撞击法制作的 TBI 大鼠模型。随后将实验动物随机分为四组，分别为：标准饲养组 (SE)，环境强化组 (EE)，环境强化与经颅磁刺激联合组 (EE-TMS)，环境强化与假经颅磁刺激组 (EE-S)。经颅磁刺激干预时长为 6 天，每天总共 280 个脉冲。所有实验动物在梯子上进行横木行走试验训练，检测 TMS 刺激后的运动诱发电位，进行电生理记录、功能磁共振成像。

EE-TMS 组较 SE 组横木行走试验表现更好, 结果有显著差异 ( $P < 0.005$ )。在电生理试验中, EE-TMS 组较 SE 组 LSP 振幅显著增大, 这与皮质兴奋性增高有关。EE-TMS 组较 SE 组 MEP 振幅也更大。

结论: 本动物实验表明, 环境强化与经颅磁刺激联合应用较单纯经颅磁刺激可得到更好功能改善。(梁泽军 李庆兵译)

Shin, S et al. Transcranial Magnetic Stimulation and Environmental Enrichment Enhances Cortical Excitability and Functional Outcomes After Traumatic Brain Injury. *Brain Stimul.* 2018, November-December; 11(6):1306-1313.

## 19. 经颅直流电刺激治疗帕金森病

帕金森病 (PD) 患者较一般人群具有更高的痴呆和抑郁症累积风险。本研究评估经颅直流电刺激 (tDCS) 结合计算机认知训练 (CCT) 对 PD 患者认知和情绪障碍的影响。

受试者为 22 名患有轻度认知障碍 (MCI) 和痴呆的 PD 患者。所有受试者皆进行 25 分钟 CCT 和主动经颅磁刺激 (a-tDCS) 或假经颅磁刺激 (s-tDCS)。将阳极置于背外侧前额叶皮质上施加刺激, 每周五次, 持续两周。所有受试者在基线, 最后一次治疗后和随访 3 个月时进行临床, 神经心理学和行为评估。CCT 由 BRAINHQ 完成, 包括一共 5 次, 每次五分钟的练习。主要观察指标是 Beck 抑郁量表 II (BDI-II) 评分变化, 次要指标为认知任务评分变化。

a-tDCS 组较 s-tDCS 组 BD-II 评分在两周 ( $P = 0.003$ ) 和三个月 ( $P = 0.007$ ) 时改善显著。a-tDCS 组 PD 认知评定量表 (PD-CRS) 总分和额叶皮质得分在随访两个月和三个月时明显改善 ( $P < 0.001$ )。a-tDCS 组在语言流畅性音位 ( $P = 0.002$ ), 语义 ( $P = 0.024$ ), 对象命名 ( $P = 0.004$ ), 注意力 ( $P = 0.0009$ ), 执行能力 ( $P = 0.0008$ ) 和灵活性 ( $P = 0.0008$ ) 优于 s-tDCS 组。

结论: 主动直流电刺激对 PD 患者认知能力和情绪障碍具有显著积极作用。(王静静 李庆兵译)

Manenti, R et al. Transcranial Direct Current Stimulation Combined with Cognitive Training for the Treatment of Parkinson Disease: A Randomized, Placebo Controlled Study. *Brain Stimul.* 2018; 11(6):1251-1262.

## 20. 超重成人的高强度间歇训练

当前公共卫生指南建议每天至少进行 30 分钟的适度运动。然而, 时间常常是依从性的障碍。一个新途径是高强度间歇训练 (HIIT), 定义是短暂的、间歇性的剧烈运动, 中间穿插休息时间。本研究调查了超重人群在为期一年无监督 HIIT 中的依从性以及结果。

受试者是年龄 18 岁以上, 体重指数 (BMI)  $\geq 27\text{kg/m}^2$ , 无心血管疾病史或严重疾病史。收集数据包括体重、身体成分、血压、有氧训练指数和血脂。受试者自主选择当前锻炼建议或 HIIT。HIIT 受试者采用自行车测力计来完成三个 30 秒间隔且 8/10 或以上用力强度的训练。传统运动组每天进行 30 分钟中等强度的运动。12 个月后比较基线数据的变化。

在初始群体中, 104 名参与者 (41.6%) 选择尝试 HIIT。12 个月后, 两组在减肥或内脏脂肪方面无差异, 但 HIIT 组显示更喜欢体育活动 ( $P=0.01$ )。每周三次或三次以上 HIIT 训练的依从性从第一周的 40% 下降到 12 个月的 10.8%。

结论: 本研究发现, 高强度的间歇训练虽然依从性较低, 但比常规训练更容易被接受。(马睿 李庆兵译)

Roy, M et al. High Intensity Interval Training in the Real World: Outcomes From a 12-month Intervention in Overweight Adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2018, September; 50(9):1818-1826.

## 21. 直流电刺激治疗慢性卒中后失语

脑卒中后失语症的恢复是未受损大脑通过适应重组弥补功能丧失的动态过程。非侵入性脑刺激已被应用于急性脑卒中（AS）患者的运动功能恢复。本研究评估直流电刺激（DCS）对慢性卒中后失语患者的治疗作用。

受试者为 14 名卒中发生至少 6 月以上并伴有失语的患者。所有患者接受 3 组 20 分钟的治疗。包括：a) 阳极电刺激额叶背外侧皮质（DPFC; A-tDCS），b) 阴极电刺激额叶背外侧皮质（DPFC; C-tDCS），c) 假性电刺激（S-tDCS）。主要观察指标包括图片命名，音标流利及复述测试。直流电刺激治疗间期为 1 周。与假性电刺激相比，接受阳极电刺激的患者音标流畅明显提高（ $P=0.01$ ），且能够读出更多单词。此外，阳极电刺激组患者表现出对高频率单词更快的反应速度（ $P=0.034$ ）。阳性电刺激对复述及图片命名无作用。刺激前三分钟内的不适范围为 0-4.5（0-6）。

结论：研究发现，20 分钟的额叶背外侧皮质直流电刺激可以改善慢性卒中后失语患者的言语功能。（高呈飞 李庆兵译）

Pestalozzi, M et al. Effects of Prefrontal Transcranial Direct Current Stimulation on Lexical Access in Chronic Poststroke Aphasia. *Neurorehabil Neural Repair* 2018, October; 32 (10): 913-923.

## 22. 心力衰竭患者的分级运动训练

在心脏康复后，能继续遵循指南处方治疗的慢性心力衰竭（CHF）患者不到 50%。本研究将讨论逐渐增加运动量是否有助于提高 CHF 患者的依从性。

60 名荷兰 CHF 患者接受了个性化的渐进式运动训练（GET）。在 GET 组中，有氧运动的训练时间每隔一周递增一次而运动强度不变。抗阻训练包含 8 个使用阻力带的运动。指导采用从住院到基于家庭逐步降低的训练方式。分别在训练前、训练后 3 个月、6 个月以及 12 个月时，对所有 GET 组患者进行心肺运动测试。对照组纳入 117 名来自同一诊所接受常规门诊护理的 CHF 患者。

与训练前相比，训练后 3 个月、6 个月以及 12 个月的  $VO_2$  峰值均有显著改善（分别为 +1.1 mL/min/kg, +2.9 mL/min/kg 和 +2.6 mL/min/kg）。在 8 年的随访中，GET 组患者的死亡率为 38.3%，而对照组患者的死亡率为 53.8%。

结论：研究表明，低强度、逐渐增加运动量的高频率运动治疗有助于长期健康，提高患者的生存率。（吴会东 李庆兵译）

Snoek, Johan A., et al. Impact of a Graded Exercise Program on  $VO_2$  Peak and Survival in Heart Failure Patients. *Med Sci Sports Exerc.* 2018, November; 50(11): 2185–2191.

## 23. 无症状成年人中重要的 MRI 偶然发现

在科研与临床中，磁共振成像（MRI）往往能够检出一些偶然发现。本文通过回顾及 meta 分析试图阐明这些 MRI 偶然发现的普遍性。

使用 Medline 和 Embase 截至到 2017 年 4 月的数据，作者回顾了一些偶然发现研究报告，这些报告是关于无症状成人进行心脏、腹部、大脑或身体磁共振检查。通过讨论，作者对这些报告潜在的危险性进行了评估。32 项研究被纳入，总共涉及 27643 名受试者。

在脑和身体 MRI 检查中，高危偶然发现总发生率为 3.9%，单独脑部 1.4%，胸部 1.3%，腹部 1.9%。如果将不确定的高危偶然发现也计算在内，合并患病率上升，大约有一半被认定为恶性肿瘤（脑 0.6%，胸 0.6%，腹部 1.3%，脑与身体 2.3%）。

结论：本文回顾并 meta 分析概括了无症状患者进行 MRI 检查可能检出高危偶然发现。  
(李宁 李庆兵译)  
Gibson, L et al. Potentially Serious Incidental Findings on Brain and Body Magnetic Resonance Imaging of APParently AsymPtomatic Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ*. 2018; 363: K4577.