

---

# REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

## 《康复评述》

---

Volume 29 Number 8

published by Physicians

August 5, 2021

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

本期由北京大学第一医院 王宁华教授主译编

---

### 1. 经颅磁刺激治疗胶质瘤切除术后轻瘫

显微手术切除胶质瘤后可能导致患者出现与手术相关的功能障碍，这些功能障碍并非由切除组织所致，而是源于皮层下缺血。本研究评估了导航下经颅磁刺激 (nrTMS) 治疗胶质瘤切除术后出现急性手术相关轻瘫患者的临床疗效。

本研究入组的受试者为 18 岁或以上的胶质瘤显微手术切除后患者。受试者被随机分至连续 7 天的假治疗组或 nrTMS 治疗组。nrTMS 治疗组患者会在术后 1 小时内接受连续 7 天的 1Hz 低频 nrTMS 治疗 15 分钟，刺激强度为静息运动阈值的 110%。假治疗组患者接受的治疗刺激强度为静息运动电位的 5%。随后，两组患者均接受 30 分钟的上肢任务导向性物理治疗。本研究的主要结局指标是 Fugl-Meyer 运动功能评估 (FMA) 量表。

治疗后 3 个月的随访结果显示，与基线 FMA 结果相比，假治疗组评分的平均变化为 4.2，nrTMS 治疗组评分的平均变化为 31.93 ( $p=0.001$ )。治疗组美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分的改善高于假治疗组 ( $p<0.01$ )，其中在上肢运动功能这项评估中，92.9% 的治疗组患者取得良好结果，40% 的假治疗组患者取得良好结果。

结论：本研究结果显示，低频经颅磁刺激可改善胶质瘤切除术后患者上肢的功能预后。

(李文竹, 王宁华译)

Ille S., et al. Navigated Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Improves the Outcome of Postsurgical Paresis in Glioma Patients-A Randomized, Double-Blind Trial. *Brain Stim.* 2021, July-Aug: 780-787.

### 2. 索伐瑞韦治疗脊髓性肌萎缩症

脊髓性肌萎缩症 (SMA) 是一种常染色体隐性遗传性疾病，预期寿命为 6-8 个月。索伐瑞韦是一种基因治疗方法，旨在通过一种自我互补的腺相关病毒血清型载体传递人类 SMN 基因的全长功能性拷贝，使其穿透血脑屏障。本研究评估了这种基因治疗的长期效果。

START LTFU 是一项正在进行的、观察性的、长期的随访研究，研究对象是经基因诊断为 I 型 SMA 的患者。参与本研究的受试者接受低剂量 ( $6.7 \times 10^{13}$ vg/kg) 或治疗剂量 ( $2.0 \times 10^{14}$ vg/kg) 的索伐瑞韦基因治疗。本研究的主要结局指标是根据严重不良事件确定的治疗安全性。疗效结局指标包括受试者获得的运动功能和通气评估。

在 5.2 年 (中位数) 的随访中，治疗剂量组的所有 10 名患者均存活，并且不需要永久通气。低剂量组的 3 例患者均存活，其中 2 例不需要永久通气。8 例患者 (62%) 报告了严重不良事件，其中 1 例来自于低剂量组，另外 7 例来自于治疗剂量组。未发现与治疗相关的不良事件 (基因治疗相关的不良事件包括：转氨酶升高，新发生的恶性肿瘤或血液系统疾病，新发生的神经系统或自身免疫系统疾病或者已有病情的加重)。

结论：在这项基因治疗的 I 期临床研究中，单次静脉注射索伐瑞韦的基因替代治疗延长了患者的生存期，并且未报告与治疗相关的不良事件。（李文竹，王宁华译）

Mendell, J., et al. Five-Year Extension Results of the Phase I START Trial of Onasemnogene Apeparvovec in Spinal Muscular Atrophy. *JAMA Neurol.* 2021, July; 78(7): 834-841.

### 3. 肌肉松弛剂治疗非特异性下腰痛

在过去的 30 年里，下腰痛 (LBP) 一直是全球首要致残病因。由于国际临床实践指南对于是否推荐使用肌肉松弛剂治疗下腰痛的理念并不一致，因此，本研究旨在更好地了解这些药物的疗效。

这项荟萃分析涵盖了关于非特异性下腰痛成人患者的随机对照试验。符合条件的研究包括与对照组比较的解痉性肌肉松弛剂。本研究的主要结局指标是疼痛强度和可接受度（以因任何原因停止治疗的患者数量来衡量对治疗方案的满意度）。

本荟萃分析中选择的研究共包括 6505 名参与者。对于 2 周或更短时间的急性下腰痛，非苯二氮卓类抗痉挛药物（异丙基甲丁双脒、环苯扎林、美他沙酮、美索巴莫、硫代秋水仙碱苷、替托尼定、甲哌酮以及邻甲苯海拉明）与疼痛的轻微降低相关。这些药物与 3-13 周时的疼痛程度降低或 2 周以内的功能障碍无关。抗痉挛药物（巴氯芬、丹曲林）和苯二氮卓类药物（地西洋）在 2 周或 3-13 周时对疼痛和功能障碍没有益处。唯一的例外是苯二氮卓类药物在 3-13 周时可减轻功能障碍。这些药物对亚急性或慢性下腰痛没有明显的益处。

结论：这项文献综述和荟萃分析发现，非苯二氮卓类药物和抗痉挛类药物可能会降低 2 周以内下腰痛的疼痛程度。（李文竹，王宁华译）

Cashin, A., et al. Efficacy, Acceptability, and Safety of Muscle Relaxants for Adults with Non-Specific Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *BMJ.* 2021; 374: n1446.

### 4. 绿光照射治疗纤维肌痛

纤维肌痛 (FM) 是一种涉及广泛部位疼痛的综合征。最近有研究显示绿光照射具有一定的抗疼痛作用，因此，本研究探讨了绿光发射二极管 (GLED) 照射治疗纤维肌痛患者疼痛的疗效。

研究对象年龄在 18 岁以上，诊断为 FM。所有人都曾尝试通过药物治疗来控制疼痛，但均以失败告终。在本研究的交叉设计中，患者先接受连续 10 周、每天 1-2 小时的白光发射二极管 (WLED) 照射治疗，而后这些患者再接受同样时间和频率的 GLED 治疗。研究者会指导这些患者如何在一个没有其他光源的暗室里使用 LED 灯。本研究的主要结局指标是通过 10 分制数字疼痛评分表 (NRS) 评估平均疼痛强度。

WLED 组的平均 NRS 疼痛评分在基线和随访时分别为 8.71 和 8.14 ( $p=0.14$ )。在 GLED 条件下，平均 NRS 疼痛评分在基线和随访时分别为 8.38 和 4.86 ( $p<0.0001$ )。在次要结局指标中，与 WLED 组相比，GLED 治疗显著改善了受试者的入睡能力、工作能力、运动能力、做家务能力 ( $p<0.0001$ ) 和保持睡眠能力 ( $p=0.0004$ )。

结论：这项针对顽固性纤维肌痛患者的单盲、交叉研究发现，绿光照射治疗可以显著缓解疼痛。（李文竹，王宁华译）

Martin, L. et al., Green Light Exposure Improves Pain and Quality of Life in Fibromyalgia Patients: A Preliminary, One-Way, Crossover, Clinical Trial. *Pain Med.* 2021; 22 (1): 118-130.

## 5. 绿光照射治疗偏头痛

既往动物研究表明，暴露于不同波长的光会影响伤害感受器。在动物研究中发现，接触绿色发光二极管 (GLED) 能产生抗伤害的作用。这项人体研究旨在确定 GLED 疗法是否能减轻偏头痛患者的症状。

受试者为 29 例间歇性偏头痛和慢性偏头痛患者。安排受试者暴露于白色发光二极管 (WLED) 中，每天 1-2 小时，持续两周。将 LED 灯条置于在患者视野内，但不要直接盯着光线看。

经过两周的洗脱期后，接下来的治疗是暴露于 GLED 中，每天 1-2 小时，持续 10 周。主要结果指标是每月头痛天数。次要结果包括患者报告的头痛强度和频率的变化。

WLED 治疗在减少头痛天数方面产生了微小的、但在统计学上有显著意义的效果。而经过 GLED 治疗后，受试者报告头痛天数显著减少，其中间歇性偏头痛患者每月减少 7.9 天，慢性偏头痛患者每月减少 22.3 天。

结论：这项针对间歇性或慢性偏头痛患者的交叉研究发现，每天 2 小时的绿灯照射可以使每月的头痛天数减少 60%。（王荣丽，王宁华译）

Martin, L., et al. Evaluation of Green Light Exposure on Headache Frequency and Quality of Life in Migraine Patients: A Preliminary, One-Way, Crossover, Clinical Trial. *Cephalalgia*. 2021, Feb; 41(2): 135-147.

## 6. 他尼珠与非甾体抗炎药 (NSAIDs) 治疗骨关节炎的疗效比较

他尼珠是一种神经生长因子 (NGF) 的单克隆抗体，被研究作为非甾体抗炎药 (NSAIDs) 治疗骨关节炎 (OA) 的替代药物。本研究比较了他尼珠和非甾体抗炎药的长期疗效。

这项 III 期随机双盲临床研究在四大洲的 446 个地方进行。受试者为临床诊断为髋关节/膝关节骨性关节炎的成年人。每个受试者应至少在前 2 周口服 NSAID (萘普生 500mg，每日 2 次，塞来昔布 100mg 每日 2 次，或双氯芬酸缓蚀剂 75mg，每日 2 次)。

然后受试者被随机分为三组，分别口服非甾体抗炎药或他尼珠 2.5mg SC 或他尼珠 5mg SC，每日 2 次。第 16 周的疗效终点是 WOMAC 疼痛和身体功能评分的变化，以及患者整体评估 (PtGA) 评分的变化。主要的安全结果包括 K/L 级别的恶化、关节间隙显著变窄，或异常的骨丢失或破坏。

该研究收集了 2996 例患者的数据。在第 16 周，与接受非甾体抗炎药的患者相比，他尼珠 5mg 治疗组的 WOMAC 疼痛和功能评分明显更好 ( $p=0.015$  和  $p=0.003$ )，但 PtGA 评分没有明显改善。他尼珠 2.5mg 组、他尼珠 5mg 组和非甾体抗炎药组在第 16 周时 WOMAC 疼痛评分较基线至少降低 50% 的患者比例分别为 54.9%、56.5% 和 51.5%。复合关节安全事件在他尼珠组中明显高于 NSAID 组 (他尼珠 2.5mg 与非甾体抗炎药： $p=0.001$ ；他尼珠 5mg 与非甾体抗炎药： $p<0.001$ )。

结论：本研究发现皮下注射他尼珠可以更好地缓解骨关节炎患者的疼痛，但也会发生更多的关节安全事件。（王荣丽，王宁华译）

Hochberg, M., et al. Long-Term Safety and Efficacy of Subcutaneous Tanezumab versus Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs for Hip or Knee Osteoarthritis: A Randomized Trial. *Arthr Rheumat*. 2021, July; 73 (7): 1167-1177.

## 7. 股骨颈骨折置换术后的异位骨化

异位骨化 (HO) 是初次全髋关节置换术 (THA) 后最常见的并发症。HO 是否会改变骨折修复的结果尚不确定。本研究旨在更好地了解髋关节骨折术后的 HO 发生情况。

数据来自全髋关节置换术与半关节置换术 (HEATH) 的髋关节骨折评估。这项多中心试验随机选取 50 岁或以上的移位股骨颈骨折，接受 THA 或半关节置换术的患者。受试者在术后 1 周、

10 周、6 个月、9 个月、12 个月、18 个月和 24 个月时分别进行临床评估。在 24 个月时，检查所有可用的 x 线片，以确定和分类 HO。主要结果指标是 24 个月时 HO 的累积发生率。

在 1441 例患者中，287 例发生了 HO。只有 4.4% 的患者出现了高级别 (Brooker III-IV) HO。26% 的病例在术后 10 周出现明显的 HO。经 WOMAC 评估，髋关节功能在无 HO 患者和低级别 HO 患者 (I 级或 II 级) 之间没有显著差异。然而，与无 HO 的患者相比，III 级或 IV 级 HO 与较差的 WOMAC 评分相关 ( $p=0.006$ )。

结论：本研究对经手术修复的股骨颈骨折患者的研究发现，18.9% 的患者在 24 个月内发生了异位骨化，尽管其中只有 4.4% 的患者发生了与临床相关的异位骨化。（王荣丽，王宁华译）  
Comeau-Gauthier, M., et al. Heterotopic Ossification following Arthroplasty for Femoral Neck Fracture. *J Bone Joint Surg.* 2021, July 21; 103(14): 1328-1334.

## 8. 电动车引起的相关骨折

在引入共享电动车后，使用这种交通方式的人数急剧增加。本研究回顾了在一级创伤急诊科就诊的由电动车事故所致创伤的患者的相关病历。

本研究记录了相关医疗评估和治疗的数据。在 34 个月的研究中，有 3331 例与电动车相关的损伤就诊于急诊科。其中，563 例患者共出现 716 例骨折。最常见的损伤机制是骑手跌倒 (85.6%)。

在 224 例上肢骨折中，52.7% 为关节内骨折，累及桡骨头和桡骨远端。210 例下肢骨折中，50 例为胫骨骨折。在整个病例队列中，58 人被诊断为脑震荡 (8.1%)，14 例被诊断为肺挫伤 (2%)，39 人被诊断为撕裂伤 (5.4%)。

结论：本研究回顾了在一级创伤中心就诊的电动车相关损伤患者，发现大多数损伤是由跌倒引起的，骨折占这些损伤的 17%。（王荣丽，王宁华译）

Shichman, I., et al. Epidemiology of Fractures Sustained during Electric Scooter Accidents. A Retrospective Review of 563 Cases. *J Bone Joint Surg.* 2021, June 16; 103(12): 1125-1131.

## 9. 重复性短暂缺血治疗胫骨骨折

胫骨骨折后，骨不连的发生率约为 5%-10%。在动物模型中，缺血预处理已被证明可以促进骨折愈合，因此本研究评估了重复性骨缺血 (RBI) 对骨折愈合的疗效。

这项为期五年的前瞻性研究随机选择了 32 名年龄在 18-65 岁，需要切开复位内固定的胫骨骨折患者。患者被随机分成对照组或接受 RBI 治疗的实验组。RBI 组的受试者在大腿近端放置充气袖带，充气至 50mmHg，持续 30 秒，然后放气。这项操作重复 30 次，每天两次，持续一个月。患者在术后第 1、2、3、4、6、8 和 12 个月进行评估，评估内容包括 X 线检查和血项检查。

RBI 组骨折愈合时间为 3 个月，对照组为 4 个月 ( $p<0.01$ )。RBI 组中没有发现延迟愈合或不愈合的患者。对照组中有两名患者出现延迟愈合，无一例发生骨不连。在骨折后第 6 个月和 12 个月时，RBI 组膝关节功能评分的平均值明显好于对照组（分别为  $p<0.001$  和  $p=0.014$ ）。

结论：这项针对成人胫骨骨折需要手术复位的前瞻性对照试验表明，重复性短暂缺血治疗可以加速骨折愈合并降低骨不连的发生率。（张凯，王宁华译）

Wang, D., et al. Repetitive Brief Ischemia Accelerates Tibial Shaft Fracture Healing: A Five-Year, Prospective, Preliminary, Clinical Trial (PCT). *BMC Musculoskeletal Disord.* 2021; 22:631.

## 10. 血栓切除术后栓塞

血栓碎裂与远端栓塞是血管内血栓切除术（EVT）的一个已知并发症。这些并发症在 EVT 期间的发生频率尚不清楚。本研究使用磁敏感加权磁共振成像（MRI）技术来显示 EVT 后远端栓塞。

受试者为因颅内大血管闭塞导致的急性缺血性卒中而连续接受 EVT 治疗的患者。在随访中发现了新的治疗后栓子，并将其归类为出现在先前受累的血管树或未受累的血管树中。评估前循环受累患者的梗死面积。主要的临床疗效终点是出院时改良的整体功能障碍 Rankin 量表。

受试者的平均年龄为 70 岁，美国国立卫生研究院卒中评分（NIHSS）的中位数为 15 分。22% 的患者在术后扫描中发现了新的栓子。所有新的栓子都在最初的血管区域，91% 表现为单个栓子。多因素分析显示，新栓子的预测因素包括较低的初始舒张压、阿尔替普酶预处理和房颤。

结论：在接受血栓切除术的急性缺血性卒中患者中，有 22% 的患者发现远端栓子的影像学证据。（张凯，王宁华译）

Wong, G., et al. Frequency, Determinants and Outcomes of Emboli to Distal and New Territories Related to Mechanical Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2021, July; 52(7): 2241-2249.

## 11. 抗血栓药物与颅内微出血

颅内微出血（CMBS）表现为磁共振成像（MRI）上可见小块含铁血黄素的沉积。在 60 岁以上认知正常人群中，有 23% 的人存在这种表现。本研究旨在确定抗血栓药物是否与 CMBS 相关。

受试者被纳入梅奥诊所老龄化研究，这是一项针对明尼苏达州奥姆斯特德县居民认知能力下降的纵向、基于人群的研究。记录；了相关临床数据，包括药物、糖尿病史、吸烟史、高血压史、中风史和血脂异常。所有受试者都接受了脑部磁共振成像（MRI）和淀粉样蛋白正电子发射断层扫描（PET）成像。抗血小板药物的使用情况为每周 3 天服用阿司匹林、氯吡格雷、替格瑞洛或普拉格雷。抗凝血药物包括华法林、达比加群、利伐沙班、阿哌沙班和依多沙班。

共有 1253 名受试者接受了 MRI 成像，其中 93% 的人同时接受了 PET 扫描。在受试者中，26.3% 的人存在 CMBS。CMBS 患者年龄较大（ $p < 0.001$ ），更可能是男性（ $p < 0.001$ ），更可能患有高血压（ $p < 0.001$ ）。在调整了潜在的混杂因素后，抗凝剂（而不是抗血小板）的使用，与 CMBS 数量的增加相关。

结论：该研究使用了梅奥老年临床研究的数据，发现颅内微出血与抗凝剂的使用有关，而与抗血小板药物的使用无关。（张凯，王宁华译）

Graff-Radford, J., et al. Cerebral Microbleeds. Relationship to Antithrombotic Medications. *Stroke*. 2021, July; 52(7): 2347-2355.

## 12. 脑卒中后血浆神经丝轻链及改善

神经丝轻链（NFL）是多发性硬化和神经退行性疾病中轴突损伤的血液和脑脊液生物标志物。本研究探究了该生物标志物在预测缺血性卒中后疾病恢复方面的作用。

数据来自一项关于中风后晚期康复效果的单盲、随机试验。研究对象为 123 名受试者，他们在纳入研究前 10 个月到 5 年期间曾经历过脑卒中。抽取血液样本测量 NFL，将这些数据与基线功能和治疗后的改善情况进行比较。随访时间分别为 3 个月和 9 个月。

较高的血浆 NFL 水平与较低的基线 Berg 平衡量表评分（ $p = 0.014$ ）、10 米快走测试评分（ $p < 0.001$ ）和字母/数字排序评分（ $p = 0.048$ ）相关。然而，较高的 NFL 水平与 3 个月后 Berg 平衡量表得分的改善（ $p = 0.001$ ）和 9 个月后 10 米快走速度的改善（ $p = 0.018$ ）有关。

结论：这项研究涉及脑卒中后 10 个月到 5 年的患者，研究发现血浆神经丝轻链水平较高的患者在康复治疗表现出更大的改善。（张凯，王宁华译）

Stokowska, A., et al. Plasma Neurofilament Light Chain Levels Predict Improvement in Late Phase after Stroke. *Euro J Neurol*. 2021, July; 28(7): 2218-2228.

### 13. 脑卒中后机器人辅助训练与强制性运动疗法的比较

高达 80%的脑卒中幸存者仍有上肢运动功能障碍，日常生活活动能力下降。在针对上肢运动恢复的技术中，强制性运动疗法（CIMT）和机器人辅助疗法（RT）具有显著效果。此研究对这两种干预措施进行了比较。

招募的受试者是出血性或缺血性脑卒中后 6 至 36 个月的成年人。这些受试者被随机分配到 36 次的 RT 或 CIMT 治疗中。RT 组使用了两种机器人设备，一种用于肩，另一种用于手腕，每周三次，每次 60 分钟，为期 12 周。CIMT 组接受每天 6 小时，连续 10 天（周末除外）的强化治疗。CIMT 组每天 90%的治疗时间里均在健侧上肢佩戴约束手套。

在治疗开始前和结束后 12 个月分别进行临床评估。主要评估指标为 Wolf 运动功能评估（WMFT）和上肢 Fugl-Meyer 评估。

与基线相比，两组在所有测量结果上都有显著改善。对于最主要的疗效判定指标，两组间有轻微差异，但在统计学上并不显著。通过上肢 Fugl-Meyer 评估，CIMT 组和 RT 组的平均变化分别为 4.5 和 2.7 ( $p=0.187$ )。针对 Wolf 运动功能评估，CIMT 组和 RT 组的改善分别是 -24.36 和 -11.09 ( $p=0.293$ )。

结论：这项针对缺血性或出血性脑卒中患者的研究表明，在脑卒中后 6 至 36 个月，通过强制性运动疗法或机器人辅助训练可以获得显著的好处，这两种干预措施之间没有显著性差异。（张栢毓，王宁华译）

Terranova, T., et al. Robot-Assisted Therapy and Constraint-Induced Movement Therapy for Motor Recovery in Stroke: Results from a Randomized Clinical Trial. *Front Neurobot*. 2021, July. doi.org/10.3389/fnbot.2021.684019.

### 14. 髋关节置换术后的身体活动和步行生物力学

全髋关节置换术（THA）是一种常见的治疗终末期髋关节骨性关节炎的方法。然而，早期的研究表明，在手术后的第一年里，手术后的活动和睡眠质量都有了显著的改善。这项研究调查了 THA 后两年的 24 小时活动模式和步行生物力学。

计划招募从 2016 年 10 月至 2018 年 2 月期间接受全髋关节置换术的患者，并在术后进行长达两年的前瞻性随访研究。所有患者术前均采用 Charnley 分级、Charlson 合并症指数和美国麻醉学家协会（ASA）评分进行评估。患者报告的预后指标包括髋关节残疾和骨关节炎结果评分（HOOS）。所有人都进行了三维步态分析评估。受试者们佩戴手表监测器，进行 24 小时的身体活动评估。

本研究共统计了 51 名患者的数据。与基线测量相比，所有患者的 HOOS 评分 ( $p<0.001$ )、步速 ( $p<0.001$ ) 和步长 ( $p<0.001$ ) 在一年内均有显著增加，但在 1-2 年间没有进一步的增加。受试者术前平均每天静坐或睡觉 19.5 小时，一年后为 19.5 小时，两年后为 19.6 小时。术后分析显示，与术前相比，术后一年的平均每天睡眠时间减少了 53 分钟 ( $p=0.007$ )。

结论：这项前瞻性研究发现，全髋关节置换术后，患者自述在疼痛功能和生活质量方面有显著的改善。尽管有所改善，但手术后的身体活动并没有增加。（张栢毓，王宁华译）

Bahl, J., et al. Changes in 24-Hour Physical Activity Patterns and Walking Gait Biomechanics after Primary Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg*. 2021, July 7; 103 (13): 1166-1174.

## 15. 髋关节骨性关节炎的十年病程

55 岁以上人群中 25% 的人患有髋关节骨性关节炎 (OA)。尽管患病率很高，但对髋关节骨性关节炎早期体征的自然病程知之甚少。本研究描述了中老年 OA 的自然病程。

实验数据来源于前瞻性髋关节和膝关节队列 (CHECK) 研究，该研究对首次出现髋关节和/或膝关节疼痛的受试者进行了为期 10 年的前瞻性随访。在五个不同的时间点 (基线，两年后 (T2、T5、T8 和 T10)) 收集医学和社会心理学的的数据。西安大略省和麦克马斯特骨关节炎指数 (WOMAC) 用于评估疼痛、僵硬和身体功能。放射学骨性关节炎 (ROA) 定义为 Kellgren 和 Lawrence (K/L) 分级为 2 级或以上。

在 1002 名受试者中，588 人报告了基线时的髋关节疼痛，其中 29% 的人只出现髋关节疼痛，71% 的人同时出现髋关节和膝关节疼痛。10 年后，53% 的患者至少有一个髋关节出现 ROA，12% 的患者接受了髋关节置换术。10 年间，只有 51% 的受试者仍报告存在髋部疼痛。基线时使用止痛药的比例为 43%，10 年后使用止痛药的比例为 50%。随着时间的推移，从事体育锻炼的人数保持稳定。

总结：这项针对 45 岁至 65 岁的髋关节疼痛患者的研究发现，在十年间，12% 的患者接受了髋关节置换术，其余的患者随着时间的推移表现出稳定的症状。(张栢毓，王宁华译)

van Berkel, A., et al. Ten-Year Natural Course of Early Hip Osteoarthritis in Middle-Aged Persons with Hip Pain: A CHECK Study. *Ann Rheum Dis.* 2021, 80:487-493.

## 16. 富血小板血浆治疗慢性跟腱病

慢性中段跟腱病的特征是肌腱中段肿胀和疼痛。富血小板血浆 (PRP) 注射治疗是通过向肌腱部位注射高浓度的生长因子来促进肌腱修复。本研究评估了 PRP 注射治疗慢性跟腱病变的疗效。

这项多中心随机试验纳入了跟腱中段疼痛超过三个月的成年患者。受试者被随机分成两组，分别接受安慰剂或自体 PRP 注射跟腱。主要的结果衡量标准是维多利亚运动评估研究所 (VISA-A) 对疼痛、功能和活动的评分。

研究人员收集了平均年龄为 52.2 岁的受试者数据。在三个月和六个月的随访中，治疗组和安慰剂组之间的 VISA-A 得分没有显著差异。在不良事件中，PRP 组有更多的患者出现注射部位不适。

结论：这项针对慢性跟腱病患者的随机、安慰剂对照试验调查研究了肌腱内注射富血小板血浆的效果，发现治疗 6 个月后并未减少肌腱功能障碍或疼痛。(张栢毓，王宁华译)

Kearney, R., et al. Effect of Platelet Rich Plasma Injection versus Sham Injection on Tendon Dysfunction in Patients with Chronic Midportion Achilles Tendinopathy. A Randomized, Clinical Trial. *JAMA.* 2021, July 13; 326 (2): 137-144.

## 17. 高灵敏度肌钙蛋白下游试验的实施

不到 5% 的胸痛急诊患者最终归因于心肌梗死 (MI)。本研究评估了使用高敏感性心肌肌钙蛋白 (hs-cTn) 是否可以改变急性胸痛的检查过程。

数据是从麻省总医院数据库获得的，其中包含来自波士顿地区五个急诊室之一的胸痛患者的电子健康记录。对 hs-cTn 常规应用前一年和后一年的数据进行比较。主要的结果变量是任何连锁事件的存在，这些事件被定义为实验室测试、心脏研究、心脏手术、药物治疗、心脏病服务参与、住院或可能与最初的 hs-cTn 测试相关的新诊断。

研究样本包括 7564 例因胸痛急诊的患者。在实施 hs-cTn 试验后，胸痛患者的此项检查人数增加了 2.8%，包括多重肌钙蛋白测试和心电图。然而，他们接受的 CT 扫描、负荷测试和经

皮冠状动脉介入治疗变少，接受心脏药物治疗、接受心脏评估或住院的可能性也减小。两组的花费没有显著差异。

结论：本研究发现，对于急诊胸痛患者，采用 hs-cTn 与更多的前期检查相关，是一种花费较少的侵入性检查。（王晨昊，王宁华译）

Ganguli, I., et al. Downstream Cascades of Care following High-Sensitivity Troponin Test Implementation. *J Am Coll Card.* 2021, June 29; 77(25): 3171-3179.

## 18. 老年心力衰竭住院患者的康复治疗

因急性失代偿性心力衰竭住院的患者身体虚弱、生活质量差、恢复缓慢和频繁再住院的比率较高。这项名为“老年急性心力衰竭患者康复治疗”（Rehab-HF）的研究评估了早期、过渡性、渐进性康复对心力衰竭住院导致身体虚弱的患者的影响。

受试者年龄在 60 岁或以上，因急性失代偿性心力衰竭住院。参与者被随机分为常规护理组和干预组。干预的重点是依据预定的功能水平进行力量、平衡、活动能力和耐力训练。住院期间开始干预，同时进行每周三天的门诊治疗，每次 60 分钟，持续 12 周。门诊治疗需配合低强度步行和抗阻运动的家庭锻炼。在 3 个月时，给患者提供个性化的运动处方，并每 4 周随访一次。在基线和随访时评估身体和认知功能。

治疗 3 个月后，干预组体能下降的表现明显优于对照组 ( $p < 0.001$ )。6 个月后再住院率干预组为 1.18，对照组为 1.28。治疗组有 28% 的人跌倒，对照组有 36% 的人跌倒。这两项发现都没有达到统计学意义。

结论：本研究对住院治疗的急性失代偿性心力衰竭患者发现，12 周的渐进性康复计划显著改善了身体功能。（王晨昊，王宁华译）

Kitzman, D., et al. Physical Rehabilitation for Older Patients Hospitalized for Heart Failure. *N Eng J Med.* 2021, July 15; 385(3): 203-216.

## 19. 喝咖啡与快速心律失常

喝咖啡对健康有很多好处，包括降低总体死亡率。由于一些专业协会的指南建议避免使用含咖啡因的产品来降低心律失常的风险，这项研究分析了咖啡摄入量与心律失常之间的关系。

数据来自于 2006 年 1 月至 2010 年 12 月间英国生物银行对 40 至 69 岁成年人的前瞻性研究。所有人完成问卷，体检，并提供生物样本。有关咖啡消费的信息是通过问卷调查获得的。根据这些数据，参与者被分成与咖啡摄入量相关的八类：每天喝 0 杯、不足 1 杯、1 杯、2 杯、3 杯、4 杯、5 杯或 6 杯及更多。主要结果变量是发生快速心律失常（心房颤动或心房扑动、室上性心动过速、室性心动过速、房性早搏或室性早搏）。

在 502543 名参与者中，平均每天喝 2 杯咖啡。在平均 4.5 年的随访中，发生了 16369 例偶发性心律失常。一项调整后的分析显示，每天每多喝 1 杯咖啡，发生心律失常的风险就会降低 3% ( $p < 0.001$ )。

结论：这项大型的前瞻性研究发现，习惯性喝咖啡的量越多，发生心律失常的风险越低。（王晨昊，王宁华译）

Kim, E., et al., Coffee Consumption and Incident Tachyarrhythmias. Reported Behavior, Mendelian Randomization and their Interactions. *JAMA Intern Med.* 2021, July 19: doi: 10.1001/jamainternmed.2021.3616. Online ahead of print.

## 20. 乌布吉泮对于伴有主要心血管危险因素患者的影响

偏头痛是一种以头痛、畏光和恶心为特征的间歇性发作的慢性神经疾病。然而，对于那些患有心血管疾病的人，麦角碱和血管收缩剂是禁忌的。乌布吉泮是一种口服降钙素基因相关肽 (CGRP) 受体拮抗剂，最近已被批准作为这些药物的替代品。这项研究评估了与这种药物相关的心血管危险因素。

ACEACH I 和 II 临床试验是多中心、随机、III 期试验。参与者随机接受 25mg、50mg 或 100mg 的安慰剂或乌布吉泮，作为治疗中度至重度偏头痛的药物。在基线阶段，参与者被分为三种心血管风险类别(高、中、低)之一。记录不良事件，将其分为 48 小时内发生的和 30 天内发生的。

在参与者中，11%被归类为中度、高风险因素，32%被归类为低风险因素，58%被归类为无心血管危险因素。两组之间 48 小时内紧急治疗不良事件的发生率相似，与安慰剂相比，中高风险组为 11.6%，低风险组为 11.5%，无风险组为 12%。

结论：这项针对偏头痛患者的前瞻性研究发现，使用乌布吉泮治疗并没有增加心血管事件的发生率，即使在那些有中度到高度心血管危险因素的患者中也是如此。(王晨昊，王宁华译) Hutchinson, S., et al. Safety and Efficacy of Ubrogepant in Participants with Major Cardiovascular Risk Factors in two single-attack Phase 3 Randomized Trials: ACHIEVE I and II. *Cephalalgia*. 2021, August; 41(9): 979-990.

## 21. 检测头部撞击后脑震荡引起的功能缺陷

在过去 20 年里，413858 名美军士兵被诊断为创伤性脑损伤(TBI)，其中 82.8%被诊断为轻度脑损伤。由于轻度 TBI 的患病率以及鉴别诊断困难，因此，本研究探讨了在军事训练环境中头部撞击的生物力学与行为评估表现之间的关系。

参与者为参加空降基础训练课程的美国陆军士兵。这些参与者在参加跳伞着陆坠落(PLF)训练时佩戴了两个传感器来测量头部冲击力，随后从飞机上进行了六次完整的跳跃。收集基线以及第 1 周、第 2 周和第 3 周的相关数据，包括自我报告调查和任务表现的数据。通过视觉-前庭平衡/沉浸式环境来对感觉整合多模式神经进行评估。此任务需要受试者通过倾斜头部将球滚进目标区域。选择了 6 个结局指标，是参考既往对脑震荡运动员的研究。

将感觉数据与任务表现进行比较，对于传感器 A，较大的峰值旋转速度值和增加的撞击次数使受试者任务表现降低(分别为  $p=0.018$  和  $p=0.007$ )。此外，更大的峰值线性加速度也会使任务表现下降( $p=0.04$ )。对于传感器 B，峰值线性加速度和峰值旋转速度增大与任务表现下降相关(分别为  $p=0.03$  和  $p=0.04$ )。

结论：本研究发现视觉-前庭平衡任务可能有助于检测脑震荡。(艾若青，王宁华译) Kelley, A., et al. Detecting Functional Deficits following Subconcussive Head Impacts: The Relationship between Head Impact Kinematics and Visual-Vestibular Balance Performance. *Brain Inj*. 2021, June 7; 35(7): 812-820.

## 22. 中重度创伤性脑损伤后的功能结局

中重度创伤性脑损伤(msTBI)的幸存者在日常生活中经历了长期的挑战。长期随访研究报告 TBI 手术后患者功能障碍存在显著差异。本研究报告了来自 TBI 转化研究和临床信息(TRACK-TBI)的数据，这是一项关于 msTBI 术后自然恢复史的前瞻性观察研究。

患者于 2014 年 2 月 26 日至 2018 年 8 月 8 日在美国 18 个一级创伤中心登记。格拉斯哥结果量表-扩展(GOSE)和残疾等级量表(DRS)用于评估伤后 2 周、3、6 和 12 个月的总体功能状态。格拉斯哥昏迷评分为 3-8 分(重度损伤)和 9-12 分(中度损伤)的 17 岁或以上患者被纳入此研究。

重度组 12 个月死亡率为 30.6%，中度组为 13%。在第一年发生的死亡中，33%发生在受伤后三天内，52%发生在受伤后一周内，70%发生在受伤后两周内。对于严重损伤的患者，3 个月时恢复良好(GOSE: 7-8 分)的比例为 8.3%，6 个月时为 18.4%，12 个月时为 22.9%。对于中度损伤的患者，35%的患者在 52 周后恢复良好。在受伤后两周仍处于植物人状态的人中，22%的人在第一年内死亡。在幸存者中，84%在三个月后恢复意识，94%在六个月后恢复意识，100%在 12 个月后恢复意识。

结论: 这项对因创伤性脑损伤住院患者的前瞻性研究发现，在一年的时间里，22%的重度和 35%的中度创伤性脑损伤患者获得了良好的恢复。(艾若青, 王宁华译)

McCrea, M., et al. Functional Outcomes over the First Year after Moderate to Severe Traumatic Brain Injury in the Prospective, Longitudinal Track-TBI Study. *JAMA Neurol.* 2021. Published online July 06, 2021. doi:10.1001/jamaneurol.2021.2043.

### 23. 可穿戴传感器评估虚弱程度

研究表明，可穿戴传感器可能有助于识别虚弱患者，本文综述和荟萃分析检验了这种监测的有效性。。

文献综述包括了 29 项研究，这些研究评估了参与者在社区环境中佩戴的传感器的功效。所有研究都涉及对 63 到 90 岁参与者的虚弱程度进行评估。研究包括 13 个穿戴在身体 8 个不同位置的传感器。评估移动能力包括速度、总步数、双支撑、步幅长度、时间和可变性的时空步态参数，以及姿势转换，包括从坐到站(STS)、从站到走、从站到坐躯干角速度的加速度计数、上肢运动学、PA 强度以及行走、站立、坐着和躺着的时间百分比。

除了一项研究外，所有的研究都表明了身体活动和虚弱程度之间的联系。所有的报告都表明，较慢的步态速度与虚弱程度相关。

结论: 这篇关于社区老年人的文献综述发现，可穿戴传感器可以成功地用于评估老年人的虚弱程度。(艾若青, 王宁华译)

Vavasour, G., et al. How Wearable Sensors Have Been Utilised to Evaluate Frailty in Older Adults: A Systematic Review. *J Neuro Engineering Rehab.* 2021; 18: 112.

### 24. 腰椎滑脱减压术伴随或不伴随融合术

对于腰椎退行性滑脱患者，保守治疗仍不能减轻疼痛的，通常建议手术治疗。近几十年来，器械融合联合减压手术在一些国家占减压手术的 90%以上。在挪威退行性椎体滑脱和椎管狭窄(NORDSTEN-DS)试验中，作者研究了椎管狭窄伴退行性椎体滑脱患者的减压手术是否优于减压手术伴器械融合术。

这项多中心非劣效性试验包括年龄在 18-80 岁的退行性脊椎滑脱患者，他们被随机分为单独接受减压手术组和融合组。主要结果是两年随访时，Oswestry 功能障碍指数改善 30%或以上。

在有意治疗的人群中，单纯减压组和融合组分别有 71.4%和 72.9%符合主要结局指标。对于次要结局指标，通过苏黎世跛行问卷、下肢疼痛数字评定量表和下背痛数字评定量表评估的从纳入到术后 2 年具有临床重要改善的患者百分比通常与主要结局分析的方向相同。随访期间，减压组再手术率为 12.5%，融合组为 9.1%。

结论: 对退行性腰椎滑脱患者的研究发现，单纯减压并不优于融合减压。(艾若青, 王宁华译)

Austevoll, I et al., Decompression with or without Fusion in Degenerative Lumbar Spondylolisthesis. *N Eng J Med.* 2021, Aug 5 385(6):526-538.