
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 27 Number 2

published by Physicians

February 5, 2019

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 华中科技大学同济医学院附属同济医院 黄晓琳教授主译编

1. 二十碳五烯酸乙酯，甘油三酯与心血管疾病风险

存在心血管危险因素的患者，尽管已接受适当的他汀类药物治疗，但仍有显著的残余心血管疾病发生风险。甘油三酯水平升高是这些患者缺血性事件发生风险增加的独立标志。已证实二十碳五烯酸乙酯可降低甘油三酯水平，本研究旨在验证二十碳五烯酸乙酯干预能否减少心血管事件的发生 (REDUCE-IT)，从而证实该药对心血管事件风险的影响。

研究对象为接受他汀类药物治疗后仍有较高甘油三酯水平的患者，包括年龄 45 岁及 45 岁以上确诊为心血管疾病的患者，或 50 岁及 50 岁以上糖尿病且至少存在一种其他心血管危险因素的患者。患者被随机分为两组，一组服用二十碳五烯酸乙酯，另一组服用安慰剂，每天两次，每次 2g。主要疗效终点为心血管源性死亡、非致死性心梗、非致死性卒中、冠脉血运重建术、不稳定性心绞痛等。次要疗效终点为严重的心脑血管事件或死亡。

研究涉及 8179 名参与者，中位随访时间为 4.9 年。治疗组甘油三酯水平中位数变化下降 18.3% 而对照组增加 2.2%。17.2% 的治疗组患者和 22% 的安慰剂组患者记录到了主要疗效终点 ($p < 0.001$)。11.2% 的治疗组患者和 14.8% 的安慰剂组患者记录到了次要疗效事件 ($p < 0.001$)。值得注意的是，甘油三酯的基线水平对主要或次要疗效终点并没有影响。组间的严重不良事件发生率无显著差异。

结论：这项跨国研究发现，对于应用他汀类药物后但仍有甘油三酯水平升高的具有心血管危险因素患者，二十碳五烯酸乙酯可显著降低心血管事件和重大缺血事件的发生风险。

(刘佳蔚 夏楠 译)

Bhatt, D., et al. Cardiovascular Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. *N Engl J Med.* 2019, January 3; 380(1): 11-22.

2. 使用人造草坪和天然草坪时下肢损伤的对比分析

已证实天然草坪能够允许高负荷下的足球鞋钉从草皮表面脱离。该机制被认为是防止某些伤害的保护机制之一，而人造草皮不具备这一特性。本研究比较了使用人造草坪和天然草坪进行比赛的运动员的损伤率。

美国国家足球联盟 (NFL) 的医疗人员对其 32 支球队的受伤数据进行了前瞻性采集，并对比了使用天然草坪和人造草坪时下肢的损伤情况。共收集 5 个赛季 1280 场比赛的数据，其中 555 场使用人造草坪，725 场使用自然场地。

总的受伤状况而言,在人造草坪上比赛的受伤率比自然草坪上的高 16%。对于非接触性或表面接触性损伤,人造草坪与天然草坪对膝关节损伤的损害比为 1.46,而踝足损伤的损害比为 1.68。

结论:对美国国家足球联盟运动员的研究发现,在人造草坪上比赛的下肢损伤率比在天然草坪上高。(刘佳蔚 夏楠 译)

Mack, C., et al. Higher Rates of Lower Extremity Injury on Synthetic Turf Compared with Natural Turf among National Football League Athletes. Epidemiologic Confirmation of a Biomechanical Hypothesis. *Am J Sports Med.* 2019, January; 47 (1): 189-196.

3. 褪黑素治疗脑外伤

颅脑外伤(TBI)后的一系列复杂过程往往导致显著的继发性脑损伤。前期研究表明褪黑素可能具有保护神经的作用,本文综述和 Meta 分析旨在探讨褪黑素治疗急性 TBI 的有效性。

在对褪黑素治疗 TBI 的随机、安慰剂对照试验进行文献回顾后,我们纳入了符合标准的 8 篇进行 meta 分析。褪黑素的使用剂量范围为从 0.625 mg/kg 至 200 mg/kg 不等,但最常用剂量为 5 mg/kg。

数据显示,褪黑素治疗后,急性脑挫伤病灶体积的标准化平均差异(SMD)下降 2.22,脑水肿 SMD 下降 1.91,其对神经状态改善的 SMD 为 1.35。此外,褪黑素治疗的患者的认知任务中的表现有所改善,其 SMD 达到为 1.16,记忆功能 SMD 也提高了 1.16。合并计算的总体效益 SMD 为 1.51。

结论:本文综述和 Meta 分析(包括动物实验数据)表明,褪黑素可能对急性脑损伤的行为学和病理学结局具有保护作用。(刘佳蔚 夏楠 译)

Barlow, K., et al. Melatonin as a Treatment after Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Pre-Clinical and Clinical Literature. *J Neurotrauma.* 2019, February; 36 (4):523-537.

4. 全身冷冻疗法治疗纤维肌痛症

纤维肌痛症(FM)是一种常见的致残性疾病,其病理机制尚不清楚,且有效的治疗方法很少。全身冷冻疗法(WBC)已被证明可以帮助减轻炎症并产生镇痛作用,有报道称其对类风湿性关节炎和强直性脊柱炎起到积极的治疗作用。

本研究探讨了 WBC 治疗纤维肌痛症的疗效。该随机交叉临床试验纳入年龄 25~80 岁的 FM 患者,其病程一年以上,且对其他治疗均无反应。被随机分配到实验组的患者接受间日的 WBC 治疗,持续三周。每次治疗在温度低至-196° C 的座舱内进行,持续三分钟。阶段治疗结束后,两组受试者互换。主要观察指标为疼痛视觉模拟评分(VAS)和纤维肌痛症影响问卷(FIQ)。次要结局指标包括疾病严重程度与纤维肌痛症严重程度(ICAF)和 SF-36 的综合指数评估。

治疗结束后,WBC 组 VAS 评分平均提高了 3 分,对照组提高了 0.3 分($p < 0.001$)。此外,WBC 组在 FIQ($p < 0.001$)和 ICAF($p < 0.001$)评分上的改善均更为显著。5 名患者在 WBC 治疗期间发生轻微不良事件,特别是首次治疗期间,但所有不良事件在随后治疗中都有所减轻。

结论:这项针对顽固性纤维肌痛症的研究发现,持续三周间日进行的三分钟全身冷冻治疗可显著改善这类疾病患者的疼痛 VAS 评分和纤维肌痛症影响评分。(刘佳蔚 夏楠 译)

Rivera, J., et al. The Effect of Cryotherapy on Fibromyalgia: A Randomized, Clinical Trial Carried Out in a Cryosauna Cabin. *Rheum Intern*. 2018, December; 38(12): 2243-2250.

5. 透明质酸钠联合富血小板血浆治疗肩袖撕裂

肩袖部分撕裂的治疗包括保守治疗和手术干预。在非手术治疗中，透明质酸钠(SH)和富血小板血浆(PRP)注射治疗相对较新。本研究探讨 SH 联合 PRP 治疗部分肩袖撕裂的疗效。

研究纳入经 MRI 诊断为肩袖部分撕裂患者 184 例，年龄 18-55 岁。受试者随机分为 4 组，分别接受生理盐水(4 ml)、SH (4 ml)、PRP (4 ml)、SH + PRP (2ml +2ml)注射治疗，每周一次，持续四周。主要的结局指标为 Constant 评分，次要的测量包括美国肩肘外科协会评分(ASES)和疼痛 VAS 评分。

在治疗后 1 个月和 3 个月，SH 组和 SH+PRP 组的 Constant 分数和 ASES 评分显著高于对照组(生理盐水组)。治疗 1 个月，SH 组和 SH+PRP 组疼痛 VAS 评分明显低于生理盐水组和 PRP 组。治疗后 6 个月和 12 个月，SH+PRP 组疼痛 VAS 评分改善最显著。治疗后一年，SH+PRP 组较其他组在 Constant 分数、VAS 和 ASES 评分以及肌腱套撕裂程度方面的改善最显著。

结论:本研究发现 PRP 能促进轻中度肩袖部分撕裂的恢复，与透明质酸钠治疗联合的效果更好。(刘佳蔚 夏楠 译)

Cai, Y., et al. Sodium Hyaluronate and Platelet Rich Plasma for Partial Thickness Rotator Cuff Tears. *Med Sci Sports Exerc*. 2019, February; 51 (2): 227-233.

6. 白细胞介素-1 受体拮抗剂治疗肌腱病变

已发现肌腱病变患者体内的细胞因子白介素-1 (IL1)水平显著升高。本研究旨在探究 IL1 受体拮抗剂(IL1 RA) Anakinra 治疗肌腱病变的疗效。

本动物实验研究共使用了 48 只雌性 SD 大鼠，均暴露于卡拉胶 (CAR) 中以诱导炎症产生。实验动物随机分入对照组 (CON)、CAR 组或 CAR 联合 Anakinra 组 (CAR+ A) 三组。对照组给予持续 6 周，每次 0.1mL 的生理盐水注射。所有实验组均给予 4 周的卡拉胶注射。且从第 3 周开始，CAR+A 组在卡拉胶中加入 2.5mg/kg 的 Anakinra，最后两周单独使用 0.94 mg 卡拉胶。CAR 组在最后两周仅注射生理盐水。

CAR+A 组斑块样病变明显少于 CAR 组。CAR 组肌腱长度明显短于其他两组 ($p < 0.05$)，其组织学改变明显大于 CAR+A 组。就本研究涉及的全部组织学因素而言，CAR 组的病理变化明显多于 CAR+A 组 ($p < 0.05$)。三组间的肌腱拉伸载荷未发现明显差异。

结论:本动物研究发现 IL1 受体拮抗剂能够减轻肌腱病变的病理改变。(刘佳蔚 夏楠 译)

Eskildsen, S., et al. The Use of an IL1 Receptor Antagonist to Reverse the Changes Associated with Established Tendinopathy in a Rat Model. *Scand J Med Sci Sports*. 2019, January; 29 (1): 82-88.

7. 氯吡格雷联用阿司匹林在 TIA 和轻微脑卒中的应用

临床研究表明，抗血小板治疗能够让轻微缺血性卒中或短暂性脑缺血发作 (TIA) 者获益。在氯吡格雷治疗高风险急性非致残性脑血管事件 (CHANCE) 试验中，发现轻微卒中或 TIA 后 24 小时内，使用氯吡格雷联用阿司匹林治疗并持续 21 天，可降低卒中风险而不增加出血风险。另一项使用血小板定向抑制治疗新发 TIA 和微小卒中的研究发现，二者联用可使卒中危害降低 20%。随后的系统综述和 Meta 分析进一步探讨了该问题。

文献回顾筛选共纳入 10447 名受试者，所有研究均在症状出现后 12 至 24 小时内进行干预。荟萃分析发现，症状出现后 24 小时内进行双重抗血小板治疗可降低非致死性复发性卒

中的风险 (RR 值为 0.70)，而全因死亡率没有受到明显影响。这表明，症状出现 24 小时内联合使用双重抗血小板治疗，其 90 天内复发缺血性卒中的相对风险降低 30%，绝对风险降低 1.9%。

结论：本系统综述和 Meta 分析发现，在高风险 TIA 或轻微卒中发病 24 小时内进行双重抗血小板治疗并持续 21 天，可显著降低随后的脑卒中风险。（王纯 夏楠 译）

Hao, Q., et al. Clopidogrel Plus Aspirin versus Aspirin Alone for Acute Minor Ischaemic Stroke or High Risk Transient Ischaemic Attack: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ*: 2018;364: K5108.

8. 西洛他唑与迟发性脑缺血

迟发性脑缺血 (DCI) 是动脉瘤性蛛网膜下腔出血 (aSAH) 患者死亡和致残的主要原因。DCI 的病因学目前已从血管痉挛逐步扩展到诸如扩散去极化 (SD) 等其他因素。抗血小板药物西洛他唑 (一种磷酸二酯酶 3 的选择性抑制剂) 已被证实对 DCI 有效，本研究旨在评估该药物对 aSAH 后 SD 的影响。

研究纳入 74 例前循环 aSAH 患者，所有患者在 72 小时内接受动脉夹闭手术治疗。患者随机接受安慰剂或西洛他唑治疗，每天两次，每次 100 毫克，持续 12 天。DCI 定义为格拉斯哥昏迷量表 (GCS) 评分中新发局部神经体征或意识水平恶化超过 2 分。受试者在入院时进行数字减影血管造影和 (或) CT 血管造影基线采集，入院后第 7、14、30 和 90 天进行 CT 检查随访。此外，使用 SAH 动物模型评估西洛他唑对灌注不足的影响。

随访时，治疗组 13% 的患者出现 DCI，8.7% 的患者出现新的梗死。对照组 40% 的患者出现 DCI ($p = 0.08$)，24% 的患者出现新梗死 ($p = 0.06$)。在矫正年龄因素后的组间差异不显著 ($p = 0.084$)。在 6 个月时，治疗组 26% 和对照组 40% 的患者在 GOS 评估中出现不良结局。动物研究中，西洛他唑组的缺血扩散持续时间缩短 ($p = 0.02$)。

结论：这项针对动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的前瞻性研究发现，西洛他唑可能可以降低继发性梗死的风险，对应较少的 DCI 的发生。（王纯 夏楠 译）

Sugimoto, K., et al. Cilostazol Decreases Duration of Spreading Depolarization and Spreading Ischemia after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Ann Neurol*. 2018, Dec; 84(6): 873-885.

9. 卒中后的健康行为

2010 年，美国心脏协会 (AHA) 根据七个生活简单指标 (Life's Simple Seven, LS7) 定义了理想的心血管健康状态。这些指标包括健康行为 (不吸烟，维持健康的体重指数，参与体力活动，保持饮食健康)，以及健康因素 (控制血压、总血清胆固醇和血糖)。本研究对脑卒中幸存者的 LS7 趋势进行了调查。

本分析数据来源于国家健康和营养检查调查 (NHANES) III (1988 年至 1994 年) 数据和 NHANES 从 1999 年至 2014 年的连续数据。根据 LS7 的 7 项指标，每满足 1 个指标加 1 分 (分值 0-7，0 分为最差，7 分最佳)。所有受试者被分类 3 类：低水平 (0-1)、中等 (2-3) 或高水平 (≥ 4)。

在 1597 名参与者中，LS7 评分为低水平的人群从 1988 年至 1994 年的 17.9% 上升至 2011 年至 2014 年的 35.4% ($p < 0.001$)。血压不良 ($\geq 140/90$ mm Hg) 和胆固醇不良 (≥ 240 mg/dL) 的比例下降，但超重 (≥ 30 kg/m²)、不良饮食 (健康饮食指数评分 < 50) 和低体力活动 (每周中度或剧烈活动 0 分钟) 的比例增加 ($p < 0.05$)。低体力活动比例从 44.6% 升高到 70.9% ($p < 0.001$)，不良饮食的比例从 14.2% 增加到 50.6%。

结论：本研究发现自 1988 年以来，卒中幸存者的高血压和脂质控制不良的比例有所下降，但肥胖、不良饮食和缺乏身体活动的比例明显增加。（王纯 夏楠 译）

Lin, A., et al. Less than Ideal: Trends in Cardiovascular Health among U.S. Stroke Survivors. *Stroke*. 2019, January; 50(5): 5-12.

10. 他汀类药物应用于出血性卒中

研究证明了他汀类药物可降低原发性卒中和心血管事件风险。但该药物对卒中的二级预防作用一直存在争议，特别是对于既往出血性卒中患者。本系统综述和 Meta 分析旨在更好地了解他汀类药物用于缺血性卒中（IS）和出血性卒中的效果。

本研究纳入既往颅内出血（ICH）或 IS 后接受他汀类药物治疗和对照组（安慰剂或不治疗）患者进行比较。主要结果变量是 ICH 再发，次要结果包括 IS 及任何类型卒中再发、全因死亡率和功能预后。混合的二分类事件数据使用风险比（RR）进行分析。

既往 ICH 的患者中，他汀类药物治疗的患者的再发性 ICH 出现情况与对照组相似（RR = 1.04）。但使用他汀类药物治疗组的全因死亡率显著降低（ $p < 0.001$ ；RR = 0.49）。既往 ICH 患者中的他汀类药物使用人群的功能预后较对照组差（ $p < 0.001$ ）。既往 IS 患者中，使用他汀类药物可以降低再次卒中的风险（ $p = 0.04$ ），其 ICH 的发生没有显著增加。然而，与未接受溶栓治疗的 IS 患者相比，IS 后溶栓并使用他汀类药物患者的 ICH 风险增加无统计学差异。

结论：本研究发现，既往缺血性或出血性卒中后使用他汀类药物的患者 ICH 发病风险并未增加，且其死亡率和功能转归均有所改善。（王纯 夏楠 译）

Ziff, O., et al. Statins and the Risk of Intracerebral Haemorrhage in Patients with Stroke: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2019, January; 90(1): 75-83.

11. 举重训练中的血流限制法

力量强化的传统方法是使用超过单次最大负荷量（1RM）的 70% 的负荷进行训练。然而，在更小负荷量的训练中借助血流量限制（BFR）依然可以达到相同的目的。本研究评估了顶尖举重运动员 6 周 BFR 的肌力强化效果。

研究首先评估确定一组举重运动员的 1RM，然后随机分为常规训练组和 BFR 组。常规训练组使用单次最大负荷量的 60%-85% 进行杠铃前蹲练习。BFR 组在常规训练基础上于第 1 周和第 3 周加入 4 组 BFR 训练，使用血压袖带捆绑大腿近端并充气至 120mmHg 压力，训练负荷量减为 1RM 的 30%。6.5 周的训练后，进行肌肉活检并评估肌力，使用超声分别测量股直肌（RF）、股外侧肌（VL）、股内侧肌（VM）和股中间肌（VI）的肌纤维面积（MFA）和横截面积（CSA）。

研究发现，BFR 组伸膝肌肌力明显增加（ $p = 0.04$ ），而常规训练组无明显变化。组间差异无统计学意义。BFR 组 I 型纤维量较对照组显著增加（ $p = 0.003$ ），而 II 型纤维量未见明显变化，该组的股直肌、股外侧肌、股内侧肌的肌肉厚度（测量为上、下腱膜间最短距离）也明显大于对照组（ $p = 0.01$ ；0.02；0.02）。此外，BFR 组中 I 型纤维中肌核数量明显高于对照组（ $p = 0.01$ ）。

结论：这项针对顶尖举重运动员的研究发现，在低负荷、限制血液流动的情况下进行杠铃前蹲，可以增加四头肌的横截面积，有利于 I 型纤维的增粗。（王纯 夏楠 译）

Bjornsen, T., et al. Type 1 Muscle Fiber Hypertrophy after Blood Flow Restricted Training in Powerlifters. *Med Sci Sports Exerc*. 2019, February; 51(2): 288-298.

12. Weekend Warriors “周末战士”

美国联邦体育活动指南（FPAG）建议每周进行 150 分钟中高强度的体育活动（MVPA），每

次运动至少持续 10 分钟。但每周进行这项运动的最佳天数尚未明确。本研究旨在探究仅周末运动的效果。

研究对象为国家健康与营养调查 (NHANES) 参与者, 共招募 40 岁以上的成年人 5461 名。在 2003-2004 年和 2005-2006 年的两个研究阶段, 利用佩戴的加速计监测计算参与者每周 MVPA 时间。将 MVPA 运动量分散于全周的人群 (常规组) 和有 $\geq 50\%$ 的 MVPA 运动量集中于一周内某天或某两天的人群 (周末战士组) 进行比较。

最终 3438 名参与者纳入分析, 平均随访 77.4 个月, 有 394 人死亡。两组中, 每周 MVPA 运动量与死亡率呈负相关。周末战士组的死亡率与常规组相似, 均明显小于不运动组。在校正相关协变量后, 每周 MVPA 运动量超过 37.5 分钟的人群的死亡率降低 60-69%。在校正后的分析显示, 单次运动量的多少 (平均值或最大值) 不是死亡率的显著预测因素。

结论: 本项研究发现, 经常在周末进行运动的人群的死亡率与运动贯穿全周人群的死亡率相类似。(王纯 夏楠 译)

Shiroma, E., et al. Physical Activity Patterns and Mortality: The Weekend Warrior and Activity Bouts. *Med Sci Sports Exer.* 2019, January; 51 (1): 35-40.

13. 用于局灶性脊柱损伤的可注射软骨凝胶

可注射的水凝胶可以形成三维网络结构, 其作为一种组织工程学方法应用于软骨修复。它们可以在液态下注射填充, 然后在人体内聚合。本动物实验评估了一种新型软骨仿生凝胶修复软骨缺损效果。

合成该水凝胶, 保证其在几分钟内完成聚合。将骨髓间充质干细胞 (MSC) 分离培养扩增, 并将其包埋于光聚合水凝胶中。10 只兔子进行双侧外科手术软骨病变造模, 随机分入三组, 即水凝胶治疗组 (H 组), 水凝胶联合 MSCs 组 (H+组) 和安慰剂 (P), H 组和 H+组局部注射 30 到 40 毫升聚合物溶液, 然后使用 405 nm 波长蓝光照射 40 秒进行光聚合处理。

六个月后对所有动物实施安乐死并采样分析。宏观评估显示, H 组和 H+组正常组织修复状况相似。添加的间充质干细胞并不能促进软骨修复, 某些个案提示其结果反而更差。两个使用水凝胶的组中, 修复后的组织均作为透明质-纤维软骨组织混合体进行评估。H 组的复合物与关节软骨的黏结性最好, 其细胞结构和缺损填充评分更好。

结论: 本动物实验证明, 该软骨模拟水凝胶可用于术中注射聚合, 可即刻负重, 其修复缺损效果良好。间充质干细胞的添加并不能促进细胞的修复。(陈静 夏楠 译)

Pascual-Garrido, C., et al. Photopolymerizable Injectable Cartilage Mimetic Hydrogel for the Treatment of Focal Chondral Lesions. A Proof of Concept Study in a Rabbit Animal Model. *Am J Sport Med.* 2019, January; 47 (1): 212-221.

14. 植物精油治疗多重耐药菌

人们对世界范围内出现的新型多重耐药 (MDR) 菌非常关注。发展中国家的患者往往无法负担现代药品的费用而继续使用本土的传统药用植物。该研究评估了三种埃塞俄比亚精油对 MDR 菌群的综合抗菌效果, 三种植物分别为: *Blepharis cuspidata*、*Boswellia ogadensis* 和 *Thymus schimper*。

蒸汽蒸馏法从三种植物中的新鲜叶片中分别提取精油。测试对象为金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和肺炎克雷伯氏菌的 MDR 菌株。通过测定最小抑制浓度 (MIC) 确定每种精油的抗菌效果。对三种精油单独使用和联用时的效果进行评估。

尽管 MDR 细菌对大多数受测抗生素具有抗性, 但精油对大肠杆菌、肺炎克雷伯菌和多药耐药菌株能起到抗菌作用。测得 *B. cuspidata* 和 *T. schimper* 的混合精油对 MRSA 的 MIC 为

0.39 μ l/ml, 对大肠杆菌和肺炎克雷伯菌 MDR 的 MIC 值为 0.39–6.25 μ l/ml。B. cuspidata 和 B. ogadensis 的组合对于大肠杆菌和肺炎克雷伯菌的 MIC 值为 0.78 至 6.25 μ l/ml, 对 MRSA 的 MIC 值为 1.56 μ l/ml。B. cuspidata 精油具有比其他精油更高的抗菌效果。

结论: 本研究发现埃塞俄比亚传统的药用植物精油对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和肺炎克雷伯菌以及其 MDR 均具有抗菌作用。它们的有效性因浓度、精油类型及其组合差异而有所区别。(陈静 夏楠 译)

Gadisa, E., et al. Combined Antibacterial Effect of Essential Oils from Three Most Commonly Used Ethiopian Traditional Medicinal Plants on Multidrug Resistance Bacteria. *BMC Complement Altern Med.* 2019; 19: 24.

15. 减少医疗补助计划医院患者的再入院

在 2012 年, 美国有 7% 的人口接受了住院治疗, 有 1/12 的患者在出院 30 天内又重新入院。据估计, 在所有 30 天内再入院患者中有四分之一是可以预防的, 其中许多可归结为出院后随访不足。本研究回顾性研究了出院后 7 天内初级保健医师随访对医疗补助患者再入院率的影响。

这项研究在新泽西州的卡姆登进行, 其医疗补助覆盖 57% 的当地居民。该计划安排在患者住院期间就已启动, 在出院后 7 天内安排初级医疗保健医生访视服务。随访期间提醒患者可从初级医疗随访中获益。制定访视时间表, 提供接送, 并在该完整计划完成后赠送价值 20 美元的礼品卡。此外, 在初级医疗中为 14 天内进行访视的患者增加额外的 100 美元报销额度, 为 7 天内随访的增加 150 美元额度。每纳入一名实验组患者, 则对应地纳入 5 名匹配的患者作为对照, 以比较两组在出院后 30 天内的再入院率。

2014 年至 2016 年, 共 2,580 名成人患者住院治疗, 其中 450 例出院后 7 天内接受初级医疗服务, 14 天内接受该服务的有 607 例。实验组住院治疗者在 30 天内再次入院比例为 12.7%, 而匹配的对照组为 17.5% ($p = 0.03$)。在出院后 90 天, 实验组和对照组的在入院比例分别为 28% 和 30.7% ($p = 0.002$)。

结论: 这项针对医疗补助计划医院患者的研究发现, 在出院后 7 天内给予初级保健医生访视, 患者在出院 30 天内和 90 天内的再入院显著减少。(陈静 夏楠 译)

Wiest, D., et al. Outcomes of a Citywide Campaign to Reduce Medicaid Hospital Readmissions with Connection to Primary Care within Seven Days of Hospital Discharge. *JAMA Open.* 2019; January 25; 2(1): 1-10.

16. 动态平衡与脑震荡风险

脑震荡之后的运动员再次发生脑震荡的风险更高。这项研究旨在探究动态平衡表现与未来脑震荡风险之间的关联性。

研究对象为 109 名顶尖橄榄球联盟球员, 均为男性, 来自于 4 个爱尔兰高级球队。所有人都接受基线测试后, 佩戴一个惯性传感器于第四腰椎平面, 对应其身体重心位置。在传感器佩戴下, 进行 Y-平衡试验 (YBT) 定向测试, 首先尝试 4 次, 后测试 3 次并记录。

根据受试者腿长将个体的触碰距离标准化。随后跟踪记录受试者在橄榄球赛季脑震荡的发生率。独立变量包括自我报告脑震荡史、角色位置、年龄组、动态平衡变量以及每次 YBT 偏差中陀螺仪信号强度熵。

109 名运动员中, 44 人有脑震荡史, 其中 21 人在接下来的赛季出现二次损伤。即使在控制脑震荡史后, 那些基线平衡欠佳的人群在下季节出现脑震荡的可能性是其他人群的 2.81 倍。

结论：这项针对职业橄榄球运动员的研究发现，那些基线平衡欠佳人群在接下来的赛季中出现脑震荡的风险显著增加。（陈静 夏楠 译）

Johnston, W., et al. Association of Dynamic Balance with Sports-Related Concussion: A Prospective, Cohort Study. *Am J Sport Med* 2019, January; 47 (1): 197-205.

17. 唑来膦酸盐用于老年妇女的骨折预防

双膦酸盐是用于预防骨质疏松性骨折的一线药物。然而，其治疗骨量减少的疗效证据。唑来膦酸盐可以一年或更长的间隔给药，且与口服双膦酸盐相比更受大多数女性青睐。本研究评估了唑来膦酸对绝经后骨量减少妇女骨折风险的影响。

研究对象为年龄 65 岁或以上的具备步行能力的绝经后妇女，均经骨密度测试证实骨量减少。随机分入实验组和对照组，每隔 18 个月分别接受每次 5 毫克阿仑膦酸钠或生理盐水注射，共 4 次。所有受试者在试验期间接受胆钙化醇治疗，1.25mg/月。主要终点为入组后首次脆性骨折的时间。

随访期间，190 名安慰剂组女性和 122 名治疗组患者诊断为脆性骨折（ $p < 0.0001$ ）。治疗组的次要终点指标也相对较好，包括症状性骨折[危险比（HR）0.73]、死亡（HR 0.65）和癌症（HR 0.67）。

结论：这项针对绝经后骨质减少妇女的研究发现，每 18 个月接受唑来膦酸盐治疗 1 次，持续 6 年，可降低脆性骨折，死亡和癌症的风险。（陈静 夏楠 译）

Reid, I., et al. Fracture Prevention with Zoledronate in Older Women with Osteopenia. *N Engl J Med*. 2018, December 20; 379(25): 2407-2416.

18. 深海 N-3 (Omega-3) 脂肪酸与心脏病和癌症

N-3 脂肪酸补充剂对临床心血管疾病结局的影响的研究结论目前并不一致。本项关于维生素 D 和 Omega-3 的临床试验（VITAL），旨在更好地了解这些补充剂的效果。

本随机双盲安慰剂对照试验纳入人群为 50 岁或以上的男性和 55 岁及以上的女性。受试者随机分入对照组和实验组，对照组随机服用单独一种安慰剂混合维生素 D3（2,000 国际单位/天）或者 N-3 脂肪酸（1/天）以及 2 个安慰剂治疗；实验组接受维生素 D3 联合 N-3 脂肪酸。基线采集时，使用问卷收集有关临床及生活方式的危险因素，问卷形式进行饮食调查。主要研究终点为重大心血管事件和任何类型侵袭性癌症。

受试者为 25,871 名成人，其中 16,956 人进行了血液采样。随访时间中位数为 5.5 年，共发生重大心血管事件 805 起，其中 N-3 组 386 起，安慰剂组 419 起（ $p = 0.24$ ）。此外，N-3 组和安慰剂组中分别有 820 例和 797 例罹患侵袭性癌症（ $p = 0.56$ ）。

结论：该一级预防研究试验并未发现补充 N-3 脂肪酸或维生素 D3 能减少重大心血管事件或侵袭性癌症发生。（陈静 夏楠 译）

Manson, J., et al. Marine N-3 Fatty Acids and Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer. *N Engl J Med*. 2019; January 380: 23-32.

19. 工程学手套检测放射学孤立综合征（RIS）

一种能够检测手指运动功能的工程学手套已被证实可以区分早期多发性硬化症（MS）患者和健康人群。本研究评估了该手套是否可用于放射学孤立综合征（RIS）的诊断。RIS 患者无症状，仅 MRI 结果提示患有 MS。

受试者为 17 例诊断为 RIS 并伴有大脑白质病变的成年患者，所有患者均无可回溯的临床症状。对照组为 17 例年龄和性别与之匹配的健康人。所有受试者被要求以最快速度，2Hz

频率跟随节拍器的节奏进行有序的各手指与拇指对指活动。所有受试者在戴手套测试当天均完成脑部 MRI 检查。测量指标为最大运动速度和双手运动协调性。

与健康对照组相比，RIS 患者的最大运动速率降低 ($P=0.005$)。且 RIS 患者的手部协调性较差 ($p=0.006$)。

结论：这项针对对无症状的放射学孤立综合征患者的研究发现，工程学手套能够检测出其手指运动功能下降和双手协调障碍。（张松 夏楠 译）

Bonzano, L., et al. Subclinical Motor Impairment Assessed with an Engineered Glove Correlates with Magnetic Resonance Imaging Tissue Damage in Radiologically Isolated Syndrome. *Europ J Neurol*. 2019; 26(1): 162-167.

20. 粒细胞集落刺激因子用于治疗脊髓损伤

对创伤性脊髓损伤 (tSCI) 患者而言，在受伤后不同阶段发生的各种继发性损伤机制会导致进一步的临床损害。在以阻断该二级级联反应为目标的研究中，粒细胞集落刺激因子 (G-CSF) 已被证实具有潜在的神经保护作用。这项前瞻性、安慰剂对照试验旨在评估了 G-CSF 应用于不完全性 tSCI 患者的神经学效应。

受试者年龄在 18 至 60 岁之间，不完全性 tSCI 病程 1 至 6 个月。受试者被随机接受安慰剂 ($n = 26$) 或 300 微克 G-CSF ($N = 28$) 的注射治疗，每日 7 次。在基线和随访时，采用国际脊髓损伤神经学分类标准 (ISNCSCI) 及美国脊髓损伤协会 (AIS)、国际神经修复学会脊髓损伤功能评定量表 (IANR-SIFRS) 和脊髓损伤独立性测量 III (SCIM-III) 等来评估患者损伤状况。

试验 6 个月后，安慰剂组 AIS 评级保持不变，治疗组有 11 名受试者至少提高了 1 个登记。治疗组的 ISNCSCI 运动评分平均改变 14.9 分，而安慰剂组为 1.4 分 ($P<0.001$)。与安慰剂组相比，治疗组 IANR-SIFRS 功能评分明显优于安慰剂组 ($P<0.001$)。治疗组受试者有 10.7% 出现神经病理性疼痛加重，7.1% 出现痉挛加重。

结论：这项研究表明，对不完全性脊髓损伤患者而言，每日 7 次每次 300 微克 G-CSF 能显著改善其运动和感觉功能。（张松 夏楠 译）

Derakhshanrad, N., et al. Subcutaneous Granulocyte Colony Stimulating Factor Administration for Subacute Traumatic Spinal Cord Injuries, Report of Neurological and Functional Outcomes: A DoubleBlind, Randomized, Controlled, Clinical Trial. *J Neurosurg Spine*. 2019, January; 30(1): 19-30.

21. 阿尔兹海默病患者通过音乐的功能连接

已有研究证实音乐疗法对阿尔茨海默病 (AD) 患者有益。最近的研究发现大脑中某一区域对音乐识别非常重要，AD 患者该区域相对保留完整。这项研究总结了 AD 相关痴呆患者所偏爱的音乐播放对其认知功能的影响。

受试者为 17 例临床诊断为 AD 相关痴呆的成年患者。均暴露于一组个性化的音乐中，在暴露前后均进行功能性核磁共振成像检查。

结果显示，听完音乐后的受试者的辅助运动区激活明显，这个区域与对熟悉音乐的记忆有关。此外，皮质间和皮质-小脑网络的功能连接也出现增多。

结论：这项针对成人阿尔兹海默病患者的研究发现，当暴露于其所偏爱音乐时，患者的辅助运动区激活，脑功能连接广泛增加。（张松 夏楠 译）

King, J., et al. Increased Functional Connectivity after Listening to Favored Music in Adults with Alzheimer's Disease. *J Prev Alzheimers Dis*. 2019; 6(1): 56-62.

22. 不同撞击位置对大脑损伤的影响

虽然目前的脑震荡发病率尚无具体数据,但据估计美国每年与运动相关的脑震荡患者在160万到380万之间。本研究比较了不同撞击强度和方向与大脑区域损伤水平后续变化之间的关系。

研究使用了人体头颅脑组织模型,模型中分别使用加速度计和三轴回旋仪记录线性加速度和旋转速度。在20 g至200 g的恒定能量冲击范围内进行了12次试验,冲击力分别来自正面、侧面和背面。期间测量不同大脑部位的应变和压力,并根据冲击力的方向进行比较分析。

冲击力对大脑不同区域的影响因方向不同而有所差异。与正面撞击相比,侧面撞击和背面撞击产生的角加速度和线性加速度都更高。与大脑其他区域相比,在加速度曲线保持不变的情况下,正面撞击对中脑产生的应变最大。相反,侧面撞击时,胼胝体产生的应变最大。

结论:这项基于人脑模型的研究发现,侧面撞击和背面撞击所产生的角加速度比正面撞击高30%。正面撞击似乎更容易损伤中脑,侧面撞击则更有可能影响胼胝体。(张松 夏楠译)

Tiernan, S et al. The Effect of Impact Location on Brain Strain. *Brain Inj.* 2019;10.1080/02699052.

23. 直流电刺激与运动训练表现

既往研究认为,经颅直流电刺激(tDCS)可以提高运动功能。本文综述和Meta分析将有助于进一步了解该干预方式对运动表现的影响。

本篇综述文献检索使用了多个数据库,关键词包括tDCS、练习训练、运动或运动表现等。共检索到24项研究,纳入此次分析。

386名受试者的数据进行分析,其中63%的研究评估了tDCS对单个肌群的作用,另外37%研究了tDCS对全身运动的影响。结果表明,tDCS对总体运动表现具有显著影响($p = 0.001$)。此外,阳极tDCS对运动表现有轻微的积极影响($p = 0.0012$)。

结论:本Meta分析研究发现,经颅直流电刺激对运动表现可产生积极影响,但其作用效果有限。(张松 夏楠译)

Holgado, D et al. The Effects of Transcranial Direct Current Stimulation on Objective and Subjective Indexes of Exercise Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Stimul.* 2019, January;12:242-250.