
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 28 Number 6

published by Physicians

June 5, 2020

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 上海交通大学医学院附属瑞金医院 谢青教授 主译编

1. 性能增强型微生物

研究发现，运动员的微生物群包含独特的肠道微生物，通常由几种细菌的丰度增加来确定。本项动物研究评估了其中一种细菌—非典型韦荣球菌 (*V. atypica*) 对运动能力的影响。

在为期两周的 AB/BA 交叉小鼠实验中，小鼠被随机分为对照组 (保加利亚乳杆菌; n=16) 或治疗组 (非典型韦荣球菌; n = 16)。给予小鼠非典型韦荣球菌或保加利亚乳杆菌，并在 5 小时后将其耗尽。比较两组间基线和随访时的运动时间变化。在第 2 项实验中，分别在运动前后对超级马拉松运动员和奥运会赛艇选拔赛运动员 (n=87) 的粪便样本进行评估。为了验证非典型韦荣球菌的运动增强效应是否至少部分归因于丙酸盐，另一组动物被随机分成两组，分别接受了直肠内丙酸盐滴注 (n=8) 或盐水溶剂滴注 (n=8)，并比较了两组的运动能力。

接受非典型韦荣球菌的小鼠平均运动时间比对照组长 13% ($p=0.020$)。与保加利亚乳杆菌或磷酸缓冲盐溶液 (PBS) 处理的小鼠相比，非典型韦荣球菌处理的小鼠其炎症因子水平显著降低。在超级马拉松和赛艇运动员队列中，该分析确定了一组在运动前、后相对丰度不同的基因家族，它们是富集的甲基丙二酰辅酶 A 途径的每一步骤 ($p=0.00147$) 的代表产物。丙酸盐处理的小鼠明显比安慰剂组的小鼠运动时间更长 ($p=0.03$)。

结论: 本研究确定了一种模型，在该模型中，运动中产生的全身乳酸盐通过肠道，在结肠中被非典型韦荣球菌代谢为丙酸盐，丙酸盐反过来提高了运动耐力。(杨思琪、王继先译)
Scheiman, J, et al. Meta-Omics Analysis of Elite Athletes Identifies a Performance-Enhancing Microbe that Functions via Lactate Metabolism. *Nat Med*. 2020, July; 25:1104-1109.

2. 新冠肺炎的神经系统表现

2019 年 12 月，一种新型冠状病毒被世界卫生组织 (WHO) 命名为 COVID-19 (新冠肺炎)。本研究报告了新冠肺炎住院患者的特征性神经系统表现。

这项回顾性研究在中国武汉的三个急救中心完成。研究对象是在 2020 年 1 月 16 日至 2020 年 2 月 19 日之间确诊的患者。影像学评估包括胸部和头部 CT，所有实验室检查均根据患者的临床治疗需求进行。回顾患者神经系统症状表现并将其分为中枢神经系统表现、周围神经系统表现和骨骼肌损伤表现三类。

共有 214 例平均年龄为 52.7 岁的住院患者的数据可用，这些患者至少有以下疾病之一：

高血压(23%)、心脑血管疾病(14%)和恶性肿瘤(6.1%)。其中36%有神经系统症状,包括中枢神经系统(24.8%)、周围神经系统(8.9%)和骨骼肌损伤(10.7%)的表型。在有中枢神经系统症状的患者中,最常见的是头晕和头痛。在有周围神经系统症状的患者中,最常见的是味觉障碍(5.6%)和嗅觉障碍(5.1%)。重度感染患者中神经系统疾病的发生率更高,包括脑血管疾病、意识障碍和骨骼肌损伤。

结论:这项对中国武汉住院患者的研究发现,36%的新冠患者有神经系统症状表现。(杨思琪、王继先译)

Mao, L., et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease- 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127.

3. 疲劳的非药物干预

药物和非药物干预均被用于缓解老年人的疲劳,包括口服左旋肉碱和乙酰左旋肉碱、瑜伽、体育锻炼、认知行为疗法、肌肉间镁注射、口服褪黑激素、素食饮食和皮质类固醇药物治疗等。本研究旨在更好地了解非药物治疗对老年人疲劳的疗效。

对60岁及以上社区居住老人的研究进行了文献检索,纳入使用非药物干预疲劳的研究,并将其效果与对照组比较。初次检索获得了1842篇文章,其中7篇是随机对照试验,共有1093名参与者。其中至少有1项研究的治疗方法包括正念冥想、行为生活方式方案干预、肌肉放松、艺术疗法和瑜伽,2项研究了太极,2项研究了认知行为疗法。

经过正念冥想、肌肉放松、瑜伽、太极和认知行为疗法治疗的患者,其疲劳症状明显改善。行为生活方式方案干预或宠物-昆虫辅助疗法对疲劳无影响。认知行为疗法和太极对疲劳的缓解作用持续3至12个月,而瑜伽没有长期的改善作用。亚组分析显示,认知/心理干预在减轻疲劳方面优于躯体干预。

结论:本研究通过文献综述和meta分析发现,非药物干预特别是认知干预,能有效减轻患者主诉的疲劳症状。(杨思琪、王继先译)

Ho, L., et al. Non-Pharmacological Interventions for Fatigue in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Age Aging.* 2020, March; 49(3): 341-351.

4. 关节腔内类固醇注射和膝关节置换术的风险研究

目前关于关节腔内注射导致长期并发症的研究存在很多争议,本研究旨在更好的了解膝关节内皮质类固醇注射(CI)是否会增加进行关节置换的风险。

本研究数据来自美国卫生研究院的骨关节炎项目(OAI)数据库,是一项队列研究,纳入了2014年2月至2016年5月期间,年龄在49-79岁患有膝骨关节炎或者具有膝骨关节炎发病风险的患者,并采集了人口学、医学以及膝骨关节炎特定治疗的数据,将接受过关节腔内皮质类固醇注射的患者(CI组)与未接受过注射的患者(对照组)进行对比,随访9年分析两组接受膝关节置换手术的风险。

在3022名患者中,31.3%的患者接受过关节腔内皮质类固醇注射。随访期间,皮质类固醇注射组中31%患者进行了膝关节置换术,对照组中仅5%患者进行了该手术。与对照组相比,皮质类固醇注射组手术风险比为1.57。在随访的9年中,每次关节腔注射都将使膝关节置换术的风险增加9.5%。

结论:这项研究表明,关节腔内皮质类固醇注射可增加症状性膝骨关节炎或具有膝骨关节炎发病风险患者的膝关节置换术风险。(冯媛媛、王继先译)

Wijn, S., et al. Intra-Articular Corticosteroid Injections Increase the Risk of Requiring Knee Arthroplasty. *Bone Joint J.* 2020, May; 102-B (5): 586-592.

5. 膝骨关节炎的物理治疗与类固醇注射治疗的比较

膝骨关节炎是导致残疾的主要原因之一，虽然关节腔内糖皮质激素注射常作为膝骨关节炎的主要治疗手段，但有证据表明激素注射可能会导致膝关节软骨退变和恶化。本研究比较了糖皮质激素注射治疗和物理治疗（PT）对膝关节骨性关节炎的疗效。

本研究纳入了2012年10月至2017年5月期间在两家大型军队医院就诊的年龄 ≥ 38 岁的膝骨关节炎患者。受试者被随机分为两组，糖皮质激素组注射40mg/ml曲安奈德1ml和1%的利多卡因7ml，物理治疗组先进行手法治疗，后续再进行相应的强化训练。受试者在治疗前和随访时均进行西安大略省和麦克马斯特大学骨关节炎指数（WOMAC）和综合评估改变量表的评估，主要结局指标为WOMAC评分。

一年后，糖皮质激素治疗组的WOMAC评分为55.8，物理治疗组的WOMAC评分为37.0，两组相比，物理治疗组的改善更显著（ $p = 0.0008$ ）。采用预先指定目标族群的分析方式进行分析，物理治疗组中10.3%的患者，以及糖皮质激素治疗组中25.6%的患者1年后的WOMAC评分改善均未达WOMAC基线评分的12%，即未达到临床差异值。

结论：这项研究表明，经过1年的干预，在改善膝骨关节炎患者功能方面，物理治疗优于关节腔内糖皮质激素注射治疗。（冯媛媛、王继先译）

Deyle, G., et al. Physical Therapy Versus Glucocorticoid Injection for Osteoarthritis of the Knee. *N Engl J Med*. 2020, April 9; 382(15): 1420-1429.

6. 富血小板血浆和透明质酸治疗膝骨关节炎的疗效比较

在全球范围内，骨关节炎是慢性致残的主要原因。目前，有关膝骨关节炎的非手术治疗手段中，富血小板血浆治疗还是透明质酸治疗更有效果仍存在争议。本综述分析比较了富血小板血浆和透明质酸肌内注射对膝骨关节炎患者的短期临床效果。

通过系统回顾文献，本文选择了18个膝骨关节炎研究的随机对照试验，其中包括了811例富血小板血浆肌内注射及797例透明质酸肌内注射的患者，受试者的平均随访时间为11.1月，研究人员使用WOMAC评分、视觉模拟评分（VAS）、国际膝关节文献委员会（IKDC）膝关节主观评定表对受试者进行评估。

结果显示，富血小板血浆治疗组的WOMAC评分提高了44.7%，而透明质酸治疗组提高了12.6%。在11个应用VAS评分评估疼痛的研究中，有6项研究表明，富血小板血浆注射组的患者疼痛程度显著低于透明质酸注射组（ $p < 0.05$ ）。另外，在随访中，这6项研究中有3项研究表明，富血小板血浆治疗组IKDC评分显著高于透明质酸治疗组（ $p < 0.05$ ）。

结论：本篇系统综述结果表明，富血小板血浆肌内注射治疗膝骨关节炎的短期临床效果优于透明质酸肌内注射疗法。（宋小慧、王继先译）

Belk, J., et al. Platelet-Rich Plasma versus Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized, Controlled Trials. *Am J Sports Med*. 2020 Apr 17. doi: 10.1177/0363546520909397.

7. 脑震荡患者双重任务步态恢复

最近研究表明，步态评估可以客观地确定脑震荡后的功能缺损，尤其是在进行双重任务时。本研究分析了大学运动员中性别和脑震荡步态恢复之间的相关性。

这项前瞻性纵向研究对大学运动员在运动相关脑震荡后的多个时间点进行功能评估。所有受试者均被诊断为脑震荡，在受伤7天内进行初次评估，并在1.5个月和4.5个月时进行再次评估，所有受试者均需完成了一项单项和一项双重任务步态评估。

在单项任务步态试验中，受试者只需完成步行任务，而在双重任务步态试验中，受试者

需在步行同时完成三项认知任务中的一项（倒叙一个含 5 个字母的单词，或从两位数数字中连续减 6 或 7，或倒背数字）。应用惯性传感器对受试者每一任务时的步态进行量化，主要结局指标为步态速度。

本研究共纳入受试者 94 人，其中女性占 50%。通过对比分析，在单项任务步态试验中，性别与身高调整后的步态速度不存在独立相关性。而在双重任务步态试验中，在控制潜在混杂因素后，男性步态恢复时间较女性更长（风险比 2.43）。

结论：本研究表，与女性大学运动员相比，男性大学运动员在脑震荡后需要更长的时间恢复双重任务步态。（宋小慧、王继先译）

Howell, D., et al. Dual-Task Gait Recovery after Concussion among Female and Male Collegiate Athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2020. doi: 10.1249/MSS.0000000000002225.

8. 黑种人和白种人血压与老年认知功能的关系

黑种人老年患认知障碍和痴呆 (cognitive impairment and dementia, CID) 的几率是白种人的两倍。本研究所涉及的痴呆包括阿尔茨海默氏症和其他相关性痴呆。这项研究探讨了不同血压水平对不同种族之间痴呆程度差异的影响。

本研究纳入了 5 个前瞻性队列研究，数据采集包括重复血压测量值和认知功能评定值。这些研究包括社区动脉粥样硬化风险研究、青年成人冠状动脉风险发展研究、心血管健康研究、弗雷明汉后代研究和北曼哈顿研究。由经过培训的工作人员使用效度优良的认知测试方法评估受试者的认知功能，并在认知评估之前汇总随时间变化的累积血压平均值。

本研究纳入了 19378 名参与者，其中 80.1% 是白种人。在平均 12.4 年的随访中，与白种人相比，黑种人的整体认知功能下降较快 ($p < 0.004$)，记忆力下降也较快 ($p < 0.001$)。校正累积平均收缩压后，黑种人和白种人间的认知、记忆功能差异无统计学意义。有趣的是，白种人执行功能的下降快于黑种人 ($p < 0.001$)。

结论：这项研究发现，与白种人相比，黑种人老年时认知功能下降更快，这在很大程度上可以归因于累积收缩压水平的差异。（孙晓培，王继先译）

Levine, D., et al. Association Between Blood Pressure and Later Life Cognition Among Black and White Individuals. *JAMA Neurol.* 2020. doi:10.1001/jamaneurol.2020.0568.

9. 高频表面肌肉电刺激与抑郁症的关系

老年抑郁症发病率随年龄增长而增加，是导致老年精神疾病的主要原因。流行病学研究表明，肌力减弱与更多的抑郁症状有关，本研究评估了高频肌肉电刺激 (electrical muscle stimulation, EMS) 治疗抑郁症状的疗效。

这项来自中国的研究，其研究对象为 60 岁及以上的退伍军人，均无神经系统疾病或重大心理疾病。这些退伍军人被随机分为高频肌肉电刺激治疗组和对照组，每周治疗 3 次，共 12 周。在实验组，将肌肉电刺激电极放置在受试者大腿肌肉上，治疗参数为：脉冲为 32,768 Hz, $< 350\text{mA}$ 和 $< 70\text{V}$ ，并根据舒适度进行调整。在假刺激组，受试者也进行了同样的操作，只是电极没有连接到电源上。本研究应用老年抑郁量表 (GDS)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD)、汉密尔顿焦虑量表 (HAMA) 和加州大学洛杉矶分校孤独感量表对受试者进行评估。在治疗前及治疗后，每两周一次对受试者肌力进行评估。

12 周后，治疗组的 GDS、HAMD 和 HAMA 评分比基线水平分别提高了 58%、55% 和 54%。对照组在抑郁、焦虑或孤独评分方面无显著变化。组间比较显示，治疗组的 GDS ($p = 0.009$)、HAMD ($p = 0.007$) 和 HAMA ($p = 0.008$) 评分较对照组显著提高。另外，治疗组的踝背屈肌、股四头肌和臀大肌的肌力有显著提高，而对照组无明显改变。

结论：这一前瞻性临床预试验发现，高频肌肉电刺激可减轻老年男性退伍军人的抑郁和焦虑症状。（孙晓培，王继先译）

Liu, M., et al. High-frequency, External Muscle Stimulation Reduces Depressive Symptoms in Older, Male Veterans: A Pilot Study. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2020: 1-9.

10. 运动训练联合电生理方法治疗膝骨关节炎

在高质量证据支持下，运动疗法目前被认为是膝骨关节炎（OA）的主要干预措施。这项研究评估了几种辅助治疗方法治疗膝骨关节炎的疗效。

这项前瞻性、双盲、随机对照试验纳入了 100 名年龄在 40 至 80 岁之间的膝骨关节炎患者。受试者分为五组：运动训练组、运动训练联合安慰剂组、运动训练联合干扰电疗法（interferential current therapy, ICT）组、运动训练联合短波透热疗法（shortwave diathermy therapy, SDT）组和运动训练联合光生物调节疗法（photobiomodulation, PHOTO）组。以最大无痛强度的 70% 进行重复训练，每次 90min，每周 3 次，共 8 周。

ICT 组患者接受 4kHz、1/1 s 扫描模式、75 Hz 的调频幅度（frequency modulation amplitude, FMA）、25 Hz FMA 增量的干扰电治疗，持续 40 分钟。SDT 组患者进行频率为 27.12 MHz 的热脉冲和 150W 输入功率的干预治疗，持续 20 分钟。PHOTO 组患者进行 8 个点 6J/cm² 剂量的治疗，每次治疗的总剂量为 48J/cm²。主要结局指标是身体功能评估中的骨关节炎指数（WOMAC）。

除压力疼痛阈值外，所有干预组的结局指标均随时间推移有显著改善（ $p < 0.05$ ）。与其他组相比，运动训练组的 WOMAC 得分更高。与运动训练联合安慰剂组相比，仅运动训练联合 ICT 组的结果在统计学上有显著性差异（ $p < 0.05$ ）。

结论：这项对膝骨关节炎患者进行治疗性力量训练的研究并未发现通过联合电生理方法进行治疗可获得额外的益处。（杨雅雯、王继先译）

de Paula Gomes, C., et al. Exercise Program Combined with Electrophysical Modalities in Subjects with Knee Osteoarthritis: A Randomized, Placebo-Controlled, Clinical Trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020, April 20; 21(1):258. doi: 10/1186/s12891-020-03293-3.

11. 定期循环训练和肌肉脂肪

循环训练（circuit training, CT）是一项综合运动策略，其结合了多关节抗阻训练和体操训练以在训练期间保持较高的心率。这项研究评估了定期循环训练（periodized circuit training, PCT）对膝骨关节炎患者肌肉力量和肌肉脂肪的影响。

受试者年龄在 40 至 65 岁之间，均被诊断为膝关节炎。在基线时，评估受试者的肌力、并通过 CT 检查肌肉质量和脂肪含量。受试者被随机分为：PCT 组，力量训练（strength training, ST）组（每周 3 次，共 14 周）或教育指导（EP）组。对于 PCT 组，运动训练采用循环模式：上肢、下肢、躯干和整体锻炼，并根据应力强度进行分级。ST 组的方案包括对股四头肌和腘绳肌以最大重复次数为 1（1 Rep Max）的强度的 50% 进行运动训练，以及对髋关节外展肌和内收肌以最大重复次数为 1 的强度的 25% 进行运动训练。教育指导每月两次，每次 60 分钟，共 14 周。

与基线相比，PCT 组伸膝力量的变化为 +21%（ $p = 0.024$ ），ST 组为 +28%（ $p < 0.001$ ），EP 组为 -4%。PCT 组的 VAS 疼痛评分改善了 74.89%（ $p < 0.001$ ），ST 组改善了 72.4%（ $p < 0.001$ ），EP 组改善了 3.27%。PCT 组的肌肉脂肪减少了 16%，EP 组减少了 6%（ $p = 0.032$ ）。

结论：这项对膝骨关节炎患者的研究发现，力量训练和定期循环训练都可以有效地增加力量和减轻疼痛，周期循环训练在减少肌肉脂肪方面更有效。（杨雅雯、王继先译）

de Almeida, A., et al. A Periodized Training Attenuates Thigh Intramuscular Fat and Improves Muscle Quality in Patients with Knee Osteoarthritis: Results from a Randomized, Controlled Trial. *Clin Rheumatol*. 2020; 39: 1265-1275.

12. 睾酮和年轻女性身体活动能力

由于雄激素对肌肉和骨组织具有强大的合成代谢作用，因此雄激素被认为对运动能力有益。本研究探讨了适度增加睾酮对年轻、健康、积极锻炼的女性的身体活动能力和身体成分的影响。

这项前瞻性、双盲、安慰剂对照研究招募了自我报告常进行中至高强度的身体活动的18到35岁的健康女性。受试者被随机分配为安慰剂组和睾酮组，后者接受10毫克睾酮药膏，每天局部涂抹一次，持续10周。基线数据包括空腹血液样本、身体成分、体毛生长和身体活动能力。主要结局指标是有氧运动能力，通过跑步至力竭的时间(TTE)来测量。

10周后，睾酮组的平均睾酮水平比基线水平高4.8倍。睾酮组中个体体脂百分比显著下降，但安慰剂组中的体脂百分比没有随时间推移而变化。睾酮组中的个体跑步至力竭时间增加了8.5%，较安慰剂组明显改善($p=0.045$)。在睾酮组，58%的女性报告痤疮增加，而安慰剂组只有25%。

结论：这项前瞻性试验表明，短期内适度提高睾酮水平可以改善年轻运动女性有氧运动能力，减少身体脂肪组成和增加肌肉质量，而不增加体重。(黄玉琴、王继先译)

Hirschberg, A., et al. Effects of Moderately Increased Testosterone Concentration on Physical Performance in Young Women: A Double-Blind, Randomized, Placebo Controlled Study. *Br J Sports Med*. 2020, May; 54(10): 599-604.

13. 女性运动员的盆底训练

女性运动员易患压力性尿失禁，这与运动员承受腹内压升高的频率有关。本研究探讨了盆底肌训练对女性运动员运动时漏尿的影响。

受试者为13名18岁及以上优秀女排运动员，把她们随机分为实验组和对照组，实验组每天在家进行盆底肌训练，同时进行一对一的运动训练和指导。在基线和随访时，使用压力计评估所有受试者的阴道静息压力和最大阴道收缩(maximum vaginal contraction, MVC)。并用护垫试验对试验过程中的漏尿情况进行定量，并通过King健康问卷评估尿失禁对运动员生活质量的影响。

研究发现，实验组的平均MVC值显著增加($p<0.001$)，而对照组无显著变化。在护垫试验中，与基线相比，训练组的平均漏尿量显著减少，而对照组则无明显变化($p=0.039$)。

结论：这项随机对照试验表明，盆底肌训练可以降低女性运动员的漏尿。(黄玉琴、王继先译)

Pires, T., et al. Pelvic Floor Muscle Training in Female Athletes: A Randomized, Controlled, Pilot Study. *Intern J Sports Med*. 2020; 41(4): 264-270.

14. 养狗和体力活动及心脏代谢健康

近期一项研究表明全球约28%的成人活动量不足。虽然许多研究表明养狗的人比不养狗的人进行的体力活动更多，但此类研究大多为横断面研究。本前瞻性研究探讨了养狗后体力活动模式的改变。

受试者自行选择进入以下三组研究中的一组，为期一个月的基线测量的养狗的人(养狗组)；对养狗有兴趣的人但在研究期间之后才会养狗的人(延迟养狗组)；对养狗没有兴趣且

无计划养狗的人（对照组）。在数据将会在基线、第 3 月、第 8 月被采集，包括自我报告的步行水平、血压、静息心率和最大摄氧量。研究将使用加速计记录体力活动模式。

在养狗组可以观察到平均每日步数显著增加，在养狗后的 3 个月平均每日增加 2589 步（ $p=0.004$ ）。另外，养狗组平均每日增加 8.2 次坐站体位转变次数（ $p=0.03$ ）。然而，这些增加没有维持到第 8 月。延迟养狗组在 8 个月时平均每日增加了 1396 步，但结果未达到统计学意义。另外，养狗并不影响血压、静息心率和最大潮气量。

结论：这项研究发现养狗可以显著增加狗主人每日体力活动。（刘杨、王继先译）

Powell, L., et al. Does Dog Acquisition Improve Physical Activity, Sedentary Behavior and Biological Markers of Cardio Metabolic Health? Results from a Three-Arm, Controlled Study. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020; 6:e000703. doi:10.1136/bmjsem-2019-000703.

15. 橄榄油和心血管疾病风险

心血管疾病是全球致死的主要原因，而健康的生活方式在很大程度上可以预防心血管疾病。先前已有研究表明各国平均橄榄油摄入量 and 心血管疾病风险呈负相关。本研究旨在更好地了解美国人中橄榄油摄入和心血管疾病风险的关系。

数据来自两项大型前瞻性研究：护士健康研究（Nurses Health Study, NSH）（1976 年 30-55 岁的护士（NHSI）或 1989 年 25-42 岁的护士（NHSII）；卫生专业人员随访研究（40-75 岁的男性卫生专业人员）。这一研究的基线时间为 1990 年，即橄榄油消耗首次被纳入食物频率问卷中时的时间。橄榄油摄入量分为 4 类：1）从未或少于每月一次；2） $>0-1$ 茶匙（ $>0-4.5$ 克/天）；3） >1 茶匙- 0.5 汤匙（ $>4.5-7$ 克/天）；和 4） >0.5 汤匙（ >7 克/天）。主要结局指标为主要心血管疾病的发生，其他结局指标包括冠心病、卒中和其他致死性心血管疾病的发生。

在 24 年的随访中，发生了 9797 例心血管事件。一项校正分析显示，与最低类别橄榄油摄入人群相比，最高类别橄榄油摄入人群（ >0.5 汤勺/日）患心血管疾病的风险降低了 14%。一项综合校正的汇总分析显示每日每增加 5 克橄榄油可使致死性心血管疾病风险降低 8%，非致死性心血管疾病风险降低 4%。

结论：这项在美国男性和女性中开展的大型研究发现，高的橄榄油摄入量可以显著降低患心血管疾病和冠心病的风险。（刘杨、王继先译）

Guasch-Ferre, M., et al. Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in U.S. Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 75(15): 1729-1739.

16. 适度的体力活动和 T 细胞比率

年龄老化往往伴随着免疫反应能力受损，称为免疫衰老。免疫衰老的标志包括 CD4/CD8 的比值倒置、记忆和衰老 T 细胞以及记忆 B 细胞的蓄积。这项研究探讨了适度的体力活动对健康老年人 T 细胞和 B 细胞免疫参数的有益影响。

研究纳入了 211 名健康的老年人，使用加速计评估其 7 天的身体活动。将 25 名体力活动最多的老年人（每天步行 10500 到 15000 步），与 25 名体力活动最少的老年人（每天 1500 到 4580 步）在年龄与性别上进行匹配，取静脉血，将血清冷冻用于之后的细胞因子分析。

结果发现，两组之间 CD4/CD8 比值无显著性差异（ $p=0.71$ ）。然而，体力活动活跃组的循环初始 CD4 T 细胞的出现频率明显高于对照组（ $p=0.01$ ），而总记忆 CD4 T 细胞的出现频率较低（ $p=0.01$ ）。上述结果导致体力活动活跃组的原始/记忆性 CD4 T 细胞比值显著增高（ $p=0.01$ ），体力活动活跃的老年人的淋巴细胞存活因子白介素 15 和白介素 7 显著升高（分别为 $p=0.003$, $p=0.02$ ）。研究发现，循环初始 CD4 T 细胞出现频率与白细胞介素 15 水平呈

正相关。在 CD8 T 细胞亚群中，体力活动活跃组的初始/记忆性 CD8 T 细胞比值显著增高 (p=0.03)。

结论：本研究发现适度的体力活动可以改善免疫衰老的参数。(李垚眉、王继先译)

Bartlett, D., et al. Moderate Physical Activity Associated with a Higher Naïve/Memory T-Cell Ratio in Healthy Older Individuals: Potential Role of Interleukin-15. *Age Aging*. 2020, May; 49(3): 368-373.

17. 阿片类受体激动剂治疗与死亡率

1990 年至 2016 年间，阿片类药物依赖者的总人数从 1820 万增加到 2680 万。一些数据表明，阿片类受体激动剂 (OAT) 可以抑制阿片类药物的非法滥用，降低死亡风险。这项研究评估了 OAT 治疗患者的死亡风险。

这项回顾性队列研究将加拿大的 5 个大型数据库联系起来，以获取药物分发、住院、死亡和死因等信息。此外，所有 OAT 治疗者都得到了身份确认，研究者计算每个患者开始和停止 OAT 治疗后 1-12 周内的死亡风险。

研究共收集了 1996 年 1 月至 2018 年 9 月期间 55340 名 OAT 治疗者的数据。在此期间，12.7% 的 OAT 治疗者死亡。OAT 治疗期间的死亡风险显著低于停止 OAT 治疗后的死亡风险。同时服用美沙酮和丁丙诺啡/纳洛酮的患者在停止治疗后的一周内死亡风险最高。风险比因不同阿片类药物的使用而不同。

结论：本研究发现，对于使用阿片类药物的患者，使用阿片类受体激动剂治疗可显著降低死亡率。(李垚眉、王继先译)

Pearce, L. Opioid Agonist Treatment and Risk of Mortality During Opioid Overdose Public Health Emergency: Population Based Retrospective Cohort Study. *BMJ*. 2020; 368: m772.

18. 睡眠对强制性运动疗法的影响

脑卒中后上肢运动障碍最有效的治疗方法之一是强制性运动疗法 (Constraint-Induced Movement Therapy, CIMT)。有证据表明睡眠对脑损伤后运动技能获取和记忆巩固强化十分重要，该研究对不同昼夜节律和睡眠质量的卒中患者 CIMT 疗效进行了比较。

本研究的受试者为 154 例近期发生脑卒中的患者，所有受试者均已完成了为期 10 天的卒中后 CIMT 训练。CIMT 训练方案为在受试者清醒的 90% 时间内将手套戴在健侧手上，对患侧上肢进行 10×30 秒的重复训练，每天 150 分钟，连续训练 10 天 (训练仅在上午 7 点到 10 点之间进行)。治疗前和治疗后，对受试者使用运动活动量表 (Motor Activity Log, MAL) 和 Wolf 运动功能测试对干预效果进行评估。所有受试者均接受清晨型-夜晚型评定问卷表 (MEQ) 评估昼夜节律，以此将患者确定为清晨型，中间型或夜晚型。其他评估包括匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)，埃普沃思嗜睡量表 (Epworth Sleepiness Scale, ESS) 和柏林问卷 (Berlin Questionnaire, BQ)。

通过 CIMT 治疗，所有卒中患者患侧上肢使用的频率和质量均有提高，同时运动能力和功能评分也得以改善 (p < 0.01)。清晨型和中间型受试者的运动量要高于夜晚型受试者 (p < 0.01)。此外，PSQI 得分为 5 分或 5 分以下 (睡眠质量良好) 受试者的患侧手运动质量优于 PSQI 得分较高的受试者。

结论：这项针对接受 CIMT 的脑卒中患者研究发现，昼夜节律和睡眠质量对患者恢复运动能力产生影响。(潘文秀、王继先译)

Pereira, D., et al. The Influence of Sleep Quality and Circadian Preferences on Upper Extremity Rehabilitation in Stroke Patients after Constraint-Induced Movement Therapy. *Int J Rehabil Res*. 2020, 43(1): 20-27.

19. 帕金森病患者肠道与大脑之间的关系

研究表明，帕金森病（PD）可能始于胃肠道，然后通过迷走神经传至大脑。这一理论得到相关实验数据的支持：研究表明，路易小体的主要成分为错误折叠的 α -突触核蛋白，将含有该蛋白的病毒载体注入胃肠道后发现其可从肠道转移至脑。该研究进一步探讨了这一病理过程。

本实验研究对象为 14 只健康的成年狒狒，对他们注射 PD 患者路易体提取物— α -突触核蛋白。实验者将它们随机分为两组，一组接受纹状体内注射，而另一组接受肠内（EN）注射。具体而言，一组在运动纹状体的两个头尾水平上进行路易体成分的纹状体内接种，而另一组的胃肠道路路易小体的给药是通过注射到胃和十二指肠的腹壁进行的。注射后 24 个月，将所有狒狒安乐死，并使用单克隆抗体评估突触核蛋白病。然后对实施非路易体提取物和路易体提取物注射的动物的纹状体、内嗅皮层和白质中的炎症情况进行评估。

给药后两年，在 EN 中注射路易体成分的动物的纹状体多巴胺功能丧失，其程度与纹状体内注射路易体成分的动物相同。与年龄匹配的对照组相比，进行了路易体注射的动物迷走神经中未观察到 α -突触核蛋白免疫反应变化。

结论：这项动物研究表明，是整体循环，而非迷走神经，充当了肠道和中枢神经系统间内源性 α -突触核蛋白双向传播的途径，这进一步阐明了肠脑轴对帕金森病的影响。（潘文秀、王继先译）

Arotcarena, M., et al. Bidirectional Gut to Brain and Brain to Gut Propagation of Synucleinopathy in Non-Human Primates. *Brain*. 2020, May; 143(5): 1462-1475.

20. 肌内效贴对单纯性肋骨骨折的疗效

处理肋骨骨折的疼痛处理是对医务工作者的一个挑战，目前肌内效贴（kinesiotape, KT）已被用于治疗各种疼痛性肌肉骨骼疾病，本研究评估了 KT 对肋骨骨折急性治疗的效果。

这项前瞻性、准随机试验纳入了到急诊科就诊的患有 3 根及其以下肋骨骨折的患者。选择连续病例，交替分入 KT 组或对照组中。两组均接受氟比洛芬治疗，200 毫克/日，治疗组在急诊室接受额外的 KT 治疗。分别在基线、应用 KT 15 分钟和随访第 4 天评估疼痛程度。

本研究纳入 30 例患者，16 例分在 KT 组，14 例分在对照组。与基线相比，KT 组在 15 分钟时的疼痛强度显著降低（ $p < 0.01$ ）。另外，与基线相比，两组第 4 天时的疼痛强度均明显降低（ $p < 0.01$ ），KT 组的疼痛减轻程度明显比对照组更大，差异具有显著性（ $p < 0.01$ ）。

结论：这项对急诊科就诊的患有肋骨骨折疼痛的患者进行的研究发现，在非甾体抗炎药应用基础上增加肌内效贴可进一步缓解疼痛。（张玮淞、王继先译）

Akca, A., et al. Kinesiotaping for Isolated Rib Fractures in Emergency Department. *Am J Emerg Med*. 2020, March; 38 (3): 638-640.

21. 肩峰下皮质类固醇注射

肩痛是第三大最常见的骨骼肌不适，临床检查操作的敏感性和特异性给诊断准确性带来了困难。这项尸体研究比较了肩峰下皮质类固醇注射前、后入路的定位和诊断准确性。

实验者将无畸形的尸体肩关节置于仰卧位，使用解剖标志，用 7 mL 利多卡因-染料混合物完成肩峰下注射。对于后侧入路，在肩峰后角内侧 1 厘米和下方 2 厘米处，以头侧 45° 方向朝向肩峰下间隙进针。对于前入路，进入点是在肩峰前外侧角下方 1 厘米处，直接朝向肩峰下间隙。十分钟后，切开肩部以评估染料的位置。

注射后，所有 10 例肩关节肩峰下间隙中均发现了染料。所有从前路注射的 5 例肩关节均出现染料外渗进入肱二头肌沟，而从后路注射的 5 例肩关节中染料仅在肩峰下间隙内，没

有出现外渗。

结论：这项小型尸体研究发现，后入路肩峰下注射时注射液在肩峰下间隙中保持隔离，而前入路肩峰注射时注射液可扩散至肱二头肌沟。（张玮淞、王继先译）

Duraiswamy, G., et al. Posterior Subacromial Injections are Superior in Differentiating a Rotator Cuff from Bicep Pathology: A Cadaveric Study. *J Orthop.* 2020, April; (19): 89-92.

22. BMI 对腰椎融合术后结局的影响

腰椎融合术是治疗腰椎退行性疾病的常用方法。研究表明，腰椎融合术前体重指数(body mass index , BMI) 越高，术后不良事件发生的风险越高。但是，关于 BMI 在术后患者报告结果测量 (patient-reported outcome measures, PROM) 中的作用尚不清楚。本研究旨在确定 BMI 对腰椎融合术后结局的影响。

本研究对接受 1 到 3 个节段腰椎融合的患者进行了回顾性分析，采用简易-12 身体成分评分、心理健康评分、Oswestry 残疾指数 (ODI) 和视觉模拟量表背部腿部疼痛评分，以确定术后结局。根据 BMI 对患者进行分级：1 级，BMI 为 25.0 以下；2 级，BMI 25.0 至 29.9；3 级，BMI 30.0 至 34.9；4 级，BMI 35.0 或更高。按体重分级对结局进行分组比较。

本研究共纳入 366 例患者，除了 BMI 4 级患者的简易-12 评分和心理成分评分外，其余类别术后结局均有改善 ($p < 0.001$)。与第 1 级和第 2 级相比，第 4 级患者的 ODI 评分更差。不同级别之间的 30 天和 90 天再入院率相似。BMI 4 级患者的修正手术率最高，继发于手术部位感染的发生率也更高 ($p = 0.014$)。

结论：研究发现对接受脊柱融合的患者，不论术前 BMI 如何，大多数患者腰椎融合手术后 PROMs 都有所改善。对 BMI 大于 35 的患者的感染率和修正手术率最高。（王泽宇、王继先译）

Divi, S., et al. How Does Body Mass Index Influence Outcomes in Patients after Lumbar Fusion? *Spine.* 2020 April. 45(8): 555-561.

23. 晚年饮酒量和寿命

既往研究表明，酒精与寿命之间呈 J 形曲线关系，表明轻中度饮酒者的死亡风险最低。这项研究探讨了晚年饮酒量与活到 90 岁的可能性之间的关系。

本研究的数据来自荷兰的队列研究，是一项基于大型人群的前瞻性研究。研究选择了出生于 1916-1917 年的受试者组成长寿队列，在 1986 年，该队列的年龄分布为 68-70 岁之间。通过讨论饮料的种类以及定期饮酒的频率和量来决定酒精饮料的摄入量。

在最初的队列中，有 16.7% 的男性和 34.4% 的女性活到 90 岁。无论男性和女性，死亡者中的饮酒者比例都高于生存者中的饮酒者比例。在对男性和女性数据的合并分析中发现，与不饮酒的人相比，每天饮酒 5 - 10 克的人活到 90 岁的相对风险为 1.41。对男性而言，相较于不喝酒的人，饮酒者在饮酒水平较高的情况下活到 90 岁的可能性仍然较高，每天饮酒 30 克以上的人的相对风险为 1.64 ($p = 0.014$)。研究还发现，饮用葡萄酒的人比饮用其他酒精饮料的人更容易活到 90 岁。

结论：这项对基线年龄为 68-70 岁的前瞻性研究发现，每天饮用 5-15 克酒精的人活到 90 岁的可能性最高。（王泽宇、王继先译）

Van Den Brandt, P Et Al. Alcohol Consumption in Later Life in Reaching Longevity: The Netherlands Cohort Study. *Age Ageing.* 2020; 49:395-402.