
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 28 Number 12

published by Physicians

December 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

本期由四川大学华西医院 何成奇教授主译编

1. “针对性接触”规则与NFL比赛中的脑震荡事件

在2018赛季之前，美国国家橄榄球联盟（NFL）制定了一项比赛规则（规则八），禁止球员低头，用头盔与对手接触，称为“针对性接触”规则。这项研究评估了该规则是否会影响NFL比赛中运动员头部损伤的发生。

这项回顾性研究调查了从2016到2020常规赛季的所有NFL球员。数据来自每周的伤病报告，该报告详细记录了受伤球员的名字，以及对每例伤病的简要描述。这些记录被用来收集人口学信息。该研究比较了在“针对性接触”规则实施前后比赛中运动员损伤的发生率。

研究期间，共发生了479例脑震荡事件，其中62.4%的脑震荡事件发生在规则实施前的两年，37.6%的脑震荡事件发生在规则实施后的两年。每次运动员暴露（AE）发生脑震荡的相对危险度分别为新规则实施后的3.3/1000和实施前的5.5/1000（相对危险度为0.60）。这一发现意味着与运动相关的脑震荡事件发生率降低了40%。

结论：这项对美国国家橄榄球联盟运动损伤的研究表明：在比赛中禁止球员低头用头盔和对手发生接触的规则实施后，与运动相关的脑震荡事件发生率明显减少。（郭启帆 译）

Baker, H., et al. Playing Rule Article Eight Decreases the Rate of Sports Related Concussions in NFL Players over Two Seasons. *Physician Sports Med.* 2020. DOI:10.1080/00913847.2020.1836945.

2. 利伐沙班治疗房颤和生物二尖瓣患者的疗效研究

对于非瓣膜性心房颤动（AF）的患者，ROCKET-AF试验表明利伐沙班在预防中风或系统性栓塞方面不逊于华法林。在本次利伐沙班治疗瓣膜性心脏病和心房颤动（RIVER）的研究中，比较了利伐沙班与华法林治疗AF和生物瓣膜二尖瓣患者的疗效和安全性。

本研究纳入的受试者是患有永久性、阵发性或持续性房颤或房扑的成年患者以及生物二尖瓣的成年患者。受试者将被随机分配接受每日20毫克利伐沙班治疗或国际标准化比值（INR）维持在2-3的华法林治疗。主要结局变量是在治疗12个月时发生复合死亡、重大心血管事件或发生大出血。

本研究将1005名患者随机分组，利伐沙班组患者出现主要结局的平均时间为347.5天，华法林组出现主要结局的平均时间为340.1天（ $p < 0.0001$ ）。在治疗12个月时，利伐沙班组中有3.4%的患者因心血管原因死亡或因血栓栓塞事件导致死亡，而华法林组中有5.1%的患者因心血管原因死亡或因血栓栓塞事件导致死亡（风险比率 [HR] 0.65）。利伐沙班组中风发生率为0.6%，华法林组为2.4%（HR 0.25）。利伐沙班组有1.4%患者发生大出血，华法林组为2.6%（HR 0.54）。

结论：研究发现对接受过生物二尖瓣手术的房颤患者，采用利伐沙班进行治疗在12个月时

发生死亡、重大心血管事件或发生大出血的主要结局方面不逊于华法林。（伍振国 译）

Guimaraes, H., et al. Rivaroxaban in Patients with Atrial Fibrillation and a Bioprosthetic Mitral Valve. *N Engl J Med*. 2020, November 26; 383(22):2117-2126.

3. 老年人疼痛的纵向研究

既往的横断面研究发现疼痛及其相关功能障碍在老年人中常见，然而对这种疼痛的纵向模式仍知之甚少。这项研究的目的在于更好地理解老年人疼痛的轨迹。

这项回顾性队列研究的纵向数据来自国家健康和老龄化趋势研究（NHATS）中的人口数据，社区的前瞻性队列来自年龄为65岁或65岁以上的医疗保险受益者。数据每年收集一次，为期六年，包括人口统计学数据和健康特征：吸烟情况、体重指数、自评健康状况、疼痛部位的计数、并发症状况、评估抑郁情况的患者健康问卷-2（PHQ-2）、评估焦虑情况的广泛性焦虑障碍-2（GAD-2）、关于跌倒的自我评估报告以及从简易机体功能评估法（SPPB）测得的一般步速和躯体功能。

对纳入研究的6783名成年人的数据进行总结发现，在前一个月，25%的人每周服用五到七次止痛药。疼痛轨迹表现为持续性，高烦扰性疼痛（PH）占比35%，呈减少趋势的烦扰性疼痛（DP）占比17%，呈增加趋势的烦扰性疼痛（IP）占比17%，低烦扰性疼痛（LP）占比35%。在限制疼痛的活动也产生了相同的类别。一项调整后的Logistic回归分析发现，与LP组相比，具有以下特征的女性发生PH的可能性更大：受教育程度低、收入低、肥胖、医疗补助覆盖率高、自我评定健康状况一般或较差、有更多并发症状况、抑郁、焦虑和痴呆。

结论：这项对老年医疗保险领取者的纵向研究发现，25%的老年人几乎每天都使用止痛药，而一半以上的老年人都有烦扰性疼痛，其呈现为持续且高或者增加趋势。（周慕姣 译）

Rundell, S., et al. Longitudinal Patterns of Pain Reporting among Community Dwelling, Older Adults. *Clin J Pain*. 2020, December; 36 (12): 912-922.

4. 床旁便携式低场核磁共振成像

对于重症监护室（ICU）的患者来说，转运至核磁室做检查麻烦且危险，尤其是在新冠肺炎时期。这项研究评估了一种应用低能量（0.064-T）核磁共振成像（LE-MRI）的新型床旁神经成像设备，可用于神经科重症监护室中的COVID患者。LE-MRI有5高斯（0.0005-T）的安全范围，距离磁体中心的半径为79cm。

受试者为50名诊断为急性脑损伤的重症监护室患者，在临床检查期间对有神经系统改变且需要影像学检查的患者进行扫描。在床旁使用8通道头部线圈进行LE-MRI检查。29名患者（97%）也进行了常规成像，作为对照。

应用LE-MRI检查，分别为37、48、45和32名患者获得了诊断性T1W、T2W、T2 FLAIR和DWI序列。平均检查时间为35分40秒。除了一项LE-MRI检查结果外，其余都与常规放射学检查结果一致。例外情况是发现弥漫性蛛网膜下腔出血（ $p < 0.001$ ）。

结论：这项研究证明了在重症监护室使用便携式低场核磁共振成像的可行性。（王小逸 译）

Sheth, K., et al. Assessment of Brain Injury Using Portable, Low Field Magnetic Resonance Imaging at the Bedside of Critically Ill Patients. *JAMA Neurol*. Published online September 08, 2020. doi:10.1001/jamaneurol.2020.3263.

5. 慢性炎症性多发性神经病与疲劳的关系

慢性炎症性脱髓鞘性多发性神经病 (CIDP) 的特点是进行性或复发性的虚弱或麻木。吉兰-巴雷综合征 (GBS) 患者的疲劳可以持续数年, 因此本研究评估了活动状态和缓解状态 CIDP 患者的疲劳程度。

此项横断面、多中心研究涉及 2015 年至 2017 年间连续就诊的 CIDP 患者。根据 CIDP 活动状态 (CDAS) 的定义, 将受试者划分为活动状态或无免疫治疗缓解状态。临床状态被细化为治愈 (CDAS-1)、缓解 (CDAS-2)、稳定的活动状态 (CDAS-3)、免疫治疗改善 (CDAS-4) 或不稳定的活动状态 (CDAS-5)。CDAS-3、CDAS-4 和 CDAS-5 的患者纳入活动组 (A 组), 而 CDAS-1 和 CDAS-2 的患者纳入缓解组 (R 组)。所有参与者均进行身体损伤、残疾、疲劳、抑郁、嗜睡和睡眠质量评估。

85 名患者参加此项研究。根据疲劳严重程度量表 (FSS) 评估疲劳严重程度, 与 R 组相比, A 组的疲劳严重程度更高 ($p = 0.02$)。39.1% 的 A 组患者和 20.5% 的 R 组患者出现过度或更严重的嗜睡 (Epstein Sleepiness Scale, ESS >10 分)。39% 的 A 组患者和 46% 的 R 组患者仅出现疲劳 (无过度嗜睡)。与健康对照组相比, A 组和 R 组的总体疲劳程度较高 ($p = 0.0001$)。73.9% 的 A 组患者和 64.1% 的 R 组患者睡眠质量差。

结论: 此项横断面研究显示, 疲劳是 CIDP 患者常见主诉之一, 处于缓解期的患者同样如此。(黄佳鹏 译)

Gable, K., et al. Fatigue in Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy. *Musc Nerve*. 2020, December; 62(6): 673-680.

6. 脉冲射频治疗带状疱疹神经痛

带状疱疹 (HZ) 是由潜伏性水痘带状疱疹重新激活引起的, 终生发病率为 30%。疼痛是带状疱疹最常见和最令人虚弱的后遗症。带状疱疹后遗神经痛 (PHN) 的定义是带状疱疹皮疹发作后持续三个月以上的慢性疼痛。在 30% 的患者中, 这种情况会持续一年以上。该 Meta 分析旨在阐明脉冲射频 (PR) 减轻带状疱疹后遗神经痛症状的疗效。

这篇综述纳入了关于 PHN 患者的随机对照试验, 这些试验将脉冲射频组与对照组的结果进行了比较。综述共纳入 6 项发表于 2013-2019 年的随机对照试验, 最终的样本总数为 504 名受试者。每项研究都包含了疼痛测量、睡眠质量、生活质量和抢救止痛药使用情况的数据。

Meta 分析显示, 脉冲射频组在 2-3 天 (加权平均差 (WMD) 2.82)、1 周 (WMD 2.95)、2 周 (WMD 3.17)、4 周 (WMD 2.59)、8 周 (WMD 3.02) 和 6 个月 (WMD 1.94) 的疼痛评分明显低于对照组。脉冲射频组的生活质量明显高于对照组。

结论: 这项关于带状疱疹后遗神经痛患者的研究发现, 脉冲射频治疗在 2-3 天内显著减轻疼痛, 并且这一效应持续了六个月。(刘瑞 译)

Wu, C., et al. Efficacy of Pulsed Radiofrequency in Herpetic Neuralgia: A Meta-analysis of Randomized, Controlled Trials. *Clin J Pain*. 2020, November; 36(11): 887-895.

7. 身体接触运动中的人造草皮和脑震荡的关联

自 1965 年引入人造草皮 (AF) 以来, 对于在竞争性身体接触运动中使用人造草皮的安全性提出了更高的要求。这篇文献综述和 Meta 分析比较了在人造草皮 (AF) 上比赛和在天然草地 (NG) 上比赛时头部受伤的发生率。

我们完成了对竞技运动中发生头部损伤研究的电子数据库回顾, 将 AF 和 NG 比赛中发生的损伤区分开来。本综述选择了 2004 年至 2018 年期间发表的 12 篇论文, 包括 8 篇关于踢足球期间受伤的报道, 2 篇关于踢美式足球期间受伤的报道和 2 篇关于打橄榄球期间受伤的报道。

从综合数据来看，在 91337 小时的比赛中，AF 上发生了 260 例头部受伤和脑震荡。而在 220201 小时的比赛中，NG 上发生了 7055 例头部受伤和脑震荡。与 NG 相比，在 AF 上比赛有更低的头部受伤和脑震荡发生率（相对危险度（RR）0.89）。通过对运动的回顾，橄榄球（RR 0.56）和美式足球（RR 0.72）在 AF 上比赛的相对风险较低，而足球（RR 1.06）则无显著差异。

结论：这篇文献综述和 meta 分析发现，在竞争性身体接触运动中，人工草皮上发生脑震荡或头部受伤的概率低于在天然草地上。（程鸿馨 译）

O'Leary, F., et al. Association of Artificial Turf and Concussion in Competitive Contact Sports: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ Open Sport Exercise Med.* 2020; 6(1): e000695.

8. 全膝关节置换术之后的快速康复方案

在美国，每年大约有 50 万例全膝关节置换术（TKA），这项回顾性、观察性、队列研究比较了 TKA 术后快速和标准的康复方案。所有患者均在 2012 年 1 月至 2017 年 7 月期间接受了初次 TKA。2012 年 1 月至 2013 年 12 月期间接受治疗的患者接受了三天住院治疗，并在术后第一周内开始标准康复方案（SRP）。从 2013 年开始，患者在术前 7 天对隐神经膝下支和股前皮神经进行低温神经松解术等疼痛处理，术后当天出院回家，并在术后当天开始快速康复方案（RRP）。在基线及手术后 52 周随访时中测量患者的关节活动范围。

总共 323 例患者接受了 TKA，其中 129 例接受 SRP 治疗，194 例接受 RRP 治疗。所有受试者在术后一年内膝关节屈曲有显著改善，其中在前 12 周改善最明显。与接受 SRP 的患者相比，接受 RRP 的人在第 2、6 和 12 周时屈曲较大，但在第 26 和 52 周时没有差异。RRP 组在第 2、6 和 12 周时屈曲挛缩较轻。

结论：这项单一的手术研究发现，与标准康复方案相比，快速康复方案可缩短住院时间并加快膝关节活动度的恢复。（包春茶 译）

Pleschl, D., et al. Rapid versus Standard Recovery Protocol is Associated with Improved Recovery of Range of Motion 12 Weeks after Total Knee Arthroplasty. *J Am Academy Ortho Surg.* 2020, November 1; 28(21): e962-e968.

9. 美国国家足球联盟运动员经前交叉韧带重建术后重返赛场的情况

据估计，高中生和大学生运动员中经前交叉韧带（ACL）重建术后重返足球赛场的比率分别为 63%和 69%。这项研究评估了接受前交叉韧带重建手术的美国国家足球联盟（NFL）球员的比赛恢复情况。

在笔者的手术实践中，55 名 NFL 在册球员接受了前交叉韧带重建手术，其中有 47 名球员的数据符合纳入和排除标准。除一例外，手术均涉及关节镜下经胫骨单束前交叉韧带重建术，采用骨-髌腱-骨自体移植。

在 47 例重建手术中，有 43 例符合纳入标准，其中 41 例为初次前交叉韧带重建术，6 例为再次重建。回到赛场中（RTGP）指重返常规的比赛。成功回到以前的参赛状态（RTPP）指恢复到与球员受伤前相同的参赛水平。对于这个队列，初次 ACL 重建术后的 RTGP 组占比为 73%，RTPP 组占比为 87.8%。多变量分析显示，RTPP 的一个独立预测因素是“年龄在 25 岁或以下”。

结论：这项对 47 名 NFL 现役球员的研究发现初次前交叉韧带重建术后成功回归赛场的比例比以前报告的更高，并且“年龄在 25 岁或以下”是成功返回赛场的一个独立预测因素。

（游九红 译）

Khair, M., et al. Return to Play following Isolated and Combined Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Twenty-Five Plus Years of Experience Treating National Football League Athletes. *Orthop J Sports Med.* 2020, October; 8(10): DOI 10.1177/2325967120959004

10. 阿尔茨海默病的非药物干预

阿尔茨海默病 (AD) 是一种神经退行性疾病,其特征是进行性记忆缺陷,认知能力下降和空间定向障碍。目前 AD 药物治疗的主要选择有胆碱酯酶抑制剂(多奈哌齐,卡巴拉汀和加兰他敏)和盐酸美金刚,然而这些药物并不能减缓或阻止 AD 的进展。本综述旨在总结 AD 非药物干预的效果。

通过对使用简易精神状态检查 (MMSE)、日常生活活动能力 (ADL) 和阿尔茨海默病评定量表-认知量表 (ADAS-cog) 评估 AD 患者非药物干预效果的相关文献进行了总结。从 41 项可能符合条件的研究中,最终选择 10 项纳入进行 meta 分析。纳入研究中的干预措施包括针灸、运动、认知刺激疗法、认知音乐疗法和重复经颅磁刺激。

所有研究都被判定为低质量或极低质量。从所选择的研究来看,运动具有改善 ADL 和 MMSE 的潜力;认知干预可改善 MMSE; rTMS 可提高 ADAS-cog; 针灸可改善 MMSE、ADAS-cog 和 ADLs; 音乐疗法没有效果。

结论: 这篇对阿兹海默症患者非药物干预研究的 meta 分析发现针灸、运动和重复经颅磁刺激有一定益处,而音乐治疗没有效果。(裴改琴 译)

Wang, L., et al., Overview of Meta-analysis of Five Nonpharmacological Interventions for Alzheimer's Disease. *Front Aging Neurosci.* 2020, November 25. doi.org/10.3389/fnagi.2020.594432.

11. 老年人的生活方式与认知的关系

衰老伴随着认知能力的下降,早在 45 岁的时候就很明显了。之前的研究发现,生活方式的变化可能会影响衰老的过程。本研究探讨了可改变的生活方式与认知之间的关系。

数据来自世界卫生组织的全球老龄化和成人健康研究 (SAGE),这是一项对 50 岁或 50 岁以上成年人的纵向研究。本研究的数据来自中国上海。生活方式影响因素包括水果和蔬菜摄入量、体育活动、体重指数和腰臀比。认知功能通过即时语言回忆,延迟语言回忆,前后数字广度和语言流畅性来评估。协变量包括年龄、性别、教育程度、烟草滥用、酒精消耗和自述的慢性健康状况。

研究对象为 5,711 名年龄在 50 岁至 95 岁之间的成年人,基线数据的平均年龄为 62.29 岁。蔬菜和水果摄入量的增加与所有认知领域得分的提高呈正相关 ($p < 0.01$)。体育活动也与所有认知领域的得分呈正相关 ($p < 0.01$)。体重指数与各认知领域得分呈负相关 ($p < 0.01$),此相关性仅在 65 岁以下人群中有统计学意义 ($p < 0.01$),在 65 岁以上人群中无统计学意义 ($p > 0.05$)。研究人员发现,蔬菜和水果摄入量的增加对即时语言回忆、延迟语言回忆、数字广度和语言流畅度方面的改善有统计学意义 ($p < 0.01$)。

结论: 这项来自台湾的研究发现,在可改变的生活方式中,认知能力的改善与水果和蔬菜摄入量的增加有关。(徐扬 译)

Huang, Z., et al. Associations of Lifestyle Factors with Cognition in Community Dwelling Adults Aged 50 and Older: A Longitudinal, Cohort Study. *Front Aging Neurosci.* 2020, November; doi.org/10.3389/fnagi.2020.601487

12. 椎间盘置换后小关节病

对于患有慢性下背痛 (LBP) 和腰椎间盘突出性变的患者，全椎间盘置换术 (TDR) 是一种手术选择。然而，在 TDR 术后，可能会发生小关节病 (FA)，但是目前尚不清楚 FA 的发生率和后果。这项前瞻性、多中心研究评估了 TDR 术后 FA 的长期发展。

这项研究纳入了 110 位年龄在 25 至 55 岁之间的患者，每位患者的 LBP 持续时间至少为一年，并且接受了至少有六个月的理疗或整脊疗法，且没有完全恢复。受试者被随机分配接受腰部 TDR 或带有认知疗法的多学科康复 (MDR) 并在三到五周内进行有监督的体育锻炼。作者对参与者进行了十年的追踪，将 MRI 对 L4 / L5 或 L5 / S1 脊柱水平的影像作为 FA 的主要预后指标。

在八年的随访中，接受 TDR 治疗的患者出现 FA 的频率高于接受 MDR 治疗的患者 ($p < 0.001$)。出现小关节病的在 TDR 组中占 36%，在 MDR 组中占 2%。在 TDR 组中，FA 变化与 Oswestry 残疾指数得分之间没有显著关联。鉴于 MDR 组中只有一名患者出现 FA，因此无法进行此分析。

结论：这项对慢性腰痛患者的随机、前瞻性研究发现，与接受康复治疗的患者相比，采用全椎间盘置换术治疗的患者更容易发生小关节病。（赵紫岐 译）

Furunes, H., et al. Facet Arthropathy following Disc Replacement versus Rehabilitation: A Prospective Study with Eight-Year Follow-up. *Spine*.2020, November 1; 45 (21): 1467-1475.

13. 轻度认知功能障碍的远程认知康复治疗

鉴于目前的药物治疗效果有限，因此需要新的干预措施来预防或延缓阿尔茨海默病 (AD) 进展。最近的一项系统综述肯定了远程康复对于改善轻度认知障碍 (MCI) 患者认知能力的疗效。本研究比较了传统面对面认知治疗和有或无辅助远程康复的虚拟现实康复系统 (VRRS) 对轻度认知障碍患者的治疗效果。

这项多中心研究包括了 49 名诊断为 MCI 的患者。在基线、面对面治疗结束以及从基线开始的第 4 个月和第 7 个月进行了全面的临床、功能和神经心理评估。将受试者随机分为三组：a) 面对面认知虚拟现实体验（为期四周的 12 个疗程的个体化认知康复训练），然后是远程康复（36 个疗程的居家认知虚拟现实体验训练）；b) 面对面认知虚拟现实疗法，然后在家进行非结构化认知刺激（36 个疗程的家庭非结构化认知刺激）；c) 像往常一样进行面对面认知治疗（像往常一样进行 12 个疗程的面对面认知治疗）。主要结果变量为言语情景记忆两项任务（RAVLT 和 FCSRT）的变化。

虽然得分相似，但在前 12 个疗程结束时，临床 VRRS 组在记忆力 (FCSRT IFR)、语言 (FPC)、注意力 (TMT A) 和视觉构建能力 (CDT) 方面的改善要快于常规临床治疗组。与居家非结构刺激相比，这些获益在随后的居家认知虚拟现实远程康复中得到更好的维持。

结论：本研究显示认知面对面虚拟现实康复系统对轻度认知障碍患者的记忆、语言和视觉构造能力的改善明显优于常规治疗。（王阳 译）

Manenti, R., et al. Effectiveness of an Innovative Cognitive Treatment and Telerehabilitation on Subjects with Mild Cognitive Impairment: A Multicenter, Randomized, Active Controlled Study. *Front Aging Neurosci*. 2020, November;12:400.

14. 二氯乙酸盐和与疼痛相关行为

疼痛状况与主要位于脊髓背角 (SCDH) 的伤害感受神经元和神经胶质细胞的变化有关。研究表明，小胶质细胞在引发增强的疼痛反应中起着作用，而星形胶质细胞与疼痛的持续性和时间性有关。由于线粒体呼吸功能降低与神经胶质细胞反应性相关，本研究探讨了二氯乙酸盐 (DCA)（已知可在 ALS 模型中重建线粒体功能并减少神经元丧失和神经胶质反应性）的作用。

这项动物研究包括慢性和炎性疼痛的大鼠模型。慢性压迫性神经损伤 (CCI) 模型在后爪中实现, 持续性炎性疼痛模型是通过将弗氏佐剂 (CFA) 注入后爪足底实现。从受伤当天开始, 将动物随机分为接受安慰剂组或二氯乙酸盐 500 mg / L 组 (每周两次)。用爪退缩阈值 (PWT) 评估机械性异常性疼痛, 将受影响的一侧与未受影响的一侧进行比较。在 3、7 和 13 至 19 天测量胶质细胞反应性。处死动物后, 用免疫荧光评估组织。在腰脊髓中测量线粒体功能, 并通过高分辨率呼吸测定法 (HRR) 检测组织呼吸功能。

在两种疼痛模型中, DCA 治疗均在 5 天内降低了同侧疼痛相关行为 (所有比较组的 $p < 0.001$)。DCA 治疗后, CCI 组在第 12 天, CFA 组在第 6 天, 受影响的脚掌和未受影响的脚掌的疼痛行为没有差异。DCA 通过抑制丙酮酸脱氢酶激酶并降低脊髓中的胶质纤维酸性蛋白和 Iba-1 免疫反应性, 从而显著增强线粒体呼吸功能。

结论: 该动物疼痛模型发现, 在引起疼痛的损伤后, 口服二氯乙酸盐可显著减轻疼痛。
(马海燕 译)

Lagos-Rodriguez, V., et al. Mitochondrial Bioenergetics, Glial Reactivity and Pain-Related Behavior Can Be Restored by Dichloroacetate Treatment in Rodent Pain Models. *Pain*. 2020, December; 161(12): 2786-2797.

15. 高生物利用度姜黄素治疗膝骨关节炎的研究

姜黄素在传统东方医学中被用于抗炎治疗。姜黄素通过调节数个分子靶点来调控生物化学和分子通路。本研究评估了口服姜黄治疗膝骨关节炎的患者经过六个月以上治疗的临床疗效和安全性。

受试者为年龄 ≥ 40 岁的膝骨关节炎患者, 且 Kelgren 分级为 II、III 或 IV 级。受试者需在 6 个月内每天口服两次姜黄, 相当于每天口服 180mg 的姜黄素。在基线和 6 个月进行抽血以评估超敏 C 反应蛋白 (hsCRP)。采用日本膝骨关节炎功能评估量表 (JKOM)、膝关节疼痛视觉模拟量表 (VAS) 和日本骨科协会 (JOA) 的膝关节评分系统, 每月对症状进行评估, 为期 6 个月。13 名患者仅使用姜素而没有联合治疗。

试验收集了 45 名平均年龄为 67.2 岁的患者的数据。VAS、JKOM 和 JOA 评分均显著提高 ($p < 0.001$, $p = 0.003$, $p < 0.001$)。45 例患者中, 有效 34 例 (75.6%), 无效 11 例。在 13 例仅使用姜素而没有其它联合用药的患者中, JOA 评分均有显著提高 ($p = 0.02$)。

结论: 这项前瞻性、非对照、开放式研究表明, 每天服用 180mg 的姜黄素可以减轻膝骨关节炎引起的疼痛和残疾。(张瑞士 译)

Nakagawa, Y., et al. The Efficacy and Safety of High Bioavailable Curcumin for Treating Knee Osteoarthritis: A 6-Month, Open Labeled Prospective Study. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord*. 2020. Volume 13: 1-8.

16. 推荐身体活动与死亡率

2018 年《美国身体活动指南》建议成年人每周至少进行 150 分钟的适度或 75 分钟的高强度活动。这项研究比较了运动水平与死亡风险之间的关系。

数据来自美国疾病控制和预防中心自 1957 年以来开展的年度横断面家庭访问全国健康访问调查。从 1997 年到 2014 年, 受试者按强度分类, 报告闲暇时间有氧和阻力训练活动的频率和持续时间。从这些数据中获得了 479,856 名成年人的样本, 对死亡率进行了跟踪。协变量包括个人变量、教育程度、婚姻状况、生活方式变量和慢性健康状况。

在平均 8.75 年的随访中, 59,819 名队列成员死亡。在一个完全调整的模型中, 与没有达到体力活动指南的参与者相比, 进行推荐的强化运动的参与者全因死亡率降低了 11%, 进行推荐的有氧运动的参与者全因死亡率降低了 29%, 两项都参与者风险降低了 40%。心血管疾病、癌症和慢性下呼吸道感染的病因特异性死亡率也表现出类似的模式。

结论：本研究表明，按照 2018 年指南推荐的水平进行休闲有氧运动和强化运动的成年人，其全因死亡率和特定原因死亡率的风险降低。（王琳 译）

Zhao, M., et al. Recommended Physical Activity and All Cause and Cause Specific Mortality in U.S. Adults: Prospective Cohort Study. *BMJ*. 2020; 370: M2031.

17. 富含血小板的血浆和骨折愈合

在长骨骨折中，延迟愈合或假关节的发生率为 1%—6%。由于血小板在促进血管生成，间充质细胞和生长因子中起着重要作用，因此本研究探索了富血小板血浆（platelet rich plasma, PRP）在治疗假关节中的作用。

受试者为 2011 年至 2014 年间接受假关节手术的 24 例患者。不愈合定义为骨折线至少在 9 个月内没有形成，并且连续 3 个月没有骨折愈合的迹象。患者的手术分类为手术期间使用和未使用 PRP。随访全部患者直至骨折愈合。

PRP 组假关节的平均发作期为 34.3 个月，对照组为 11.3 个月。PRP 组骨折愈合时间为 5.3 个月，对照组为 11.3 个月（ $p = 0.000$ ）。

结论：这项针对假关节手术患者进行的非盲、回顾性研究发现，手术期间使用富含血小板的血浆治疗的患者，其骨折愈合时间明显缩短。（宋康平 译）

Basdelioglu, K., et al. The Effect of Platelet-Rich Plasma on Fracture Healing in Long Bone Pseudoarthrosis. *Euro J Orthop Surg Traumatol*. 2020, December; 30(8): 1481-1486.

18. 亚急性中风患者的心理测时训练

运动想象训练包括在没有运动输出的情况下进行动作的心理执行。研究发现该疗法所激活的神经区域与实际进行同一运动所激活的区域类似。为此，我们必须能够正确估计想象运动的持续时间，此动作涉及模拟动作的时间结构的部分称为心理测时法。心理测时包括在想象和执行运动的任务中比较运动时间。该研究评估了一次运动想象训练是否会引起心理测时，运动执行或运动兴奋性方面的变化。

受试者为 33 名中风的患者。患者使用改良版的“积木盒障碍评估测试”（Box and Block Test, BBT），他们首先在脑海中进行了 BBT 测试，然后用一只手将其作为一项运动任务执行。在进行 BBT 心理测试时，患者通过听觉从测试者那里接收到一个开始的信号，当他们完成心理任务时口头示意。在单手识别任务过程中，在计算机屏幕上 8 个不同方向显示一只手，要求受试者识别是左手还是右手。每个患者的训练顺序（首先是运动想象训练，然后是单手识别训练，或者反过来）是随机的。经颅磁刺激（Transcranial magnetic stimulation, TMS）技术用于评估每种情况下运动兴奋性的变化。心理测时能力的计算方式为[运动执行时间 - 运动想象时间]/运动执行时间。

一次运动想象训练以后，患者的 BBT 测试运动表现明显改善（ $p = 0.006$ ）。一次单手识别训练以后，患者的 BBT 测试没有改善。此外，运动想象训练后的心理测时比明显改善，但是单手识别训练后的心理测时比下降。更甚，运动想象训练后 BBT 测试的运动执行功能明显改善，而单手识别训练后运动执行功能并没有改善。而且有严重感觉障碍的病人在 BBT 测试中表现很差。

结论：这项关于中风患者的研究发现单次心理测时训练可以改善患者执行精细运动任务的能力。（孙欣 译）

Liepert, J., et al. Effects of a Single Mental Chronometry Training Session in Subacute Stroke Patients-A Randomized, Controlled Trial. *BMC Sports Sci Med Rehab*. 2020. 12: 66. doi.org/10.1186/s13102-020-00212-w.

19. 眼动追踪技术在小儿脑震荡中的效用

对于脑震荡患者而言，眼球运动的量化分析已被证明在评估脑震荡和中枢神经系统完整性方面是有效且高效的。本研究考察了眼动追踪技术在儿童中识别脑震荡的效用。

本研究招募了不满 22 周岁的受试者，包括 56 名脑震荡的儿童和 83 名未受伤的对照人群。所有受试者都是通过眼动追踪仪记录的眼球运动来评估的，眼动追踪仪用于监测受试者在观看视频时的眼球运动。当下颌稳定在下颌休息位时，该装置以 500HZ 的采样率记录眼睛的位置。眼动数据产生了 89 个追踪统计指标，这些指标被回顾用来区分这两个群体。

在这些指标中，有 12 个指标被发现在有脑震荡儿童和无脑震荡儿童之间有显著差异。利用这些数据，构建了一个用来识别脑震荡患者的模型，其敏感性为 71.9%，特异性为 84.4%。包含识别双眼汇聚功能的分离模型可达到 95.8 % 的特异性和 57.1% 的敏感性。

结论：这项关于脑震荡的儿科研究发现，眼动追踪与脑震荡症状有关，表明眼球运动可能有助于辅助诊断脑震荡。（胥琳 译）

Zahid, A., et al. Eye Tracking as a Biomarker for Concussion in Children. *Clin J Sport Med.* 2020 Sep; 30(5): 433-443. doi: 10.1097/JSM.0000000000000639. PMID: 30095503.

20. 在解剖学指导下使用肉毒毒素进行颈部注射的准确性

多项研究已确定，在解剖学指导下进行下肢的注射通常是不准确的。因此这项研究回顾了了解剖学指导下使用超声（US）监测同时向颈部肌肉注射肉毒神经毒素（BoNT）的准确性。

受试者是连续接受 BoNT 注射治疗颈部肌张力障碍的患者。而在这些患者的临床检查评估过程中确定靶肌之后，由具有十年经验的医师对患者进行 BoNT 的注射。在进针后，医师即使用 US 对针头以及 BoNT 池（注射后形成的池状物）进行定位。当医师通过 US 能够在靶肌肉中看到池状物时，这时的注射可认为是准确的。

试验中一共 56 名患者总计接受了 264 次肉毒毒素注射。综合所有注射的情况，靶肌注射准确率为 76.6%。试验相关的注射特定肌肉的准确率分别为：头夹肌 67.9%、头半棘肌 82.4%、颈半棘肌 100%、胸锁乳突肌 86.7%、斜方肌 75%、肩胛提肌 78.3%、中斜角肌 100%。

结论：该项对接受颈部肌肉 BoNT 注射的患者的研究发现，在所有的注射情况中，靶肌的注射准确率能够达到 76.6%。（谭惠心 译）

Kreisler, A., et al. Anatomy Guided Injections of Botulinum Neurotoxin in Neck Muscles: How Accurate is Needle Placement? *Euro J Neurol.* 2020, November; 27(11): 2142-2146.

21. 乌帕替尼或阿巴西普治疗类风湿性关节炎

乌帕替尼是一种口服的、选择性的 Janus 激酶抑制剂，被批准用于治疗类风湿性关节炎（RA）。抑制 T 细胞增殖和 B 细胞刺激的阿巴西普同样被批准用于 RA 的治疗。本研究比较了这两种药物的疗效和安全性。

受试者年龄在 18 岁或以上，被诊断患有类风湿性关节炎，且至少持续 3 个月，均患有中度至重度活动性疾病。所有患者都曾接受了一种生物疾病改良抗风湿药物（DMARD）的治疗，但治疗失败。受试者被随机分为口服乌帕替尼（15 毫克，每天一次）或静脉注射阿巴西普（第 1 天和第 2 周、第 4 周、第 8 周、第 12 周、第 16 周和第 20 周[体重 < 60 公斤的人注射 500 毫克，60 至 100 公斤的人注射 750 毫克，超过 100 公斤的人注射 1000 毫克]）。主要终点指标是 28 个关节疾病活动评分（DAS28-CRP）从基线评估到第 12 周的变化。

有 303 名参与者接受乌帕替尼治疗，309 名参与者接受阿巴西普治疗。在第 12 周，乌帕替尼组的 DAS28-CRP 评分较基线水平的平均变化为 -2.52，而阿巴西普组为 -2.00 ($p < 0.001$)。乌帕替尼组 30% 的患者出现临床缓解，而阿巴西普的临床缓解率为 13.3% ($p < 0.001$)。

结论：这项对类风湿关节炎患者的研究发现，口服选择性 Janus 激酶抑制剂乌帕替尼在改善 DAS28-CRP 评分和提高缓解率方面优于阿巴西普。（赵科洪 译）

Rubbert-Roth, A., et al. Trial of Upadacitinib or Abatacept in Rheumatoid Arthritis. *N Engl J Med.* 2020, October 15; 383: 1511-1521.

22. 疲劳相关反馈和肌肉力量

在疲劳锻炼期间，肌肉内的扰动增加了小直径 III/IV 组肌肉传入的放电，引起肌肉工作和疼痛的感觉。由于它们的放电在运动后血流阻断期间保持升高（BFO），本研究评估了来自足底屈肌的持续 III/IV 组传入反馈是否会减少膝关节伸肌的自主激活。

受试者为 12 名健康参与者，平均年龄为 27.1 岁。在足底屈肌三分钟疲劳锻炼前后评估膝关节的最大自主收缩（MVC），同时进行肌电图监测。在一个疗程中，运动后两分钟使用袖带闭塞小腿血流，无袖带闭塞小腿血流的为对照组。股神经的超最大刺激在膝关节伸肌的 MVC 期间引起叠加抽搐，在放松后 2 至 3 秒引起静息性抽搐。

袖带组足底屈肌的 MVC 显著低于无袖带组（ $p = 0.015$ ）。袖带组自主激活率比无袖带组低 5.3%（ $p < 0.14$ ）。在康复的前两分钟，袖带组的平均疼痛评分为 6.1（非常强），而无袖带组为 1.5（非常弱）。袖带组静息抽幅度高于无袖带组（ $p = 0.004$ ）。股四头肌肌电图在袖带组低于无袖带组（ $p = 0.03$ ）。该发现表明，来自小腿的高水平疲劳相关的 III/IV 组肌肉传入反馈会损害膝关节伸肌的功能。

结论：本研究发现，当运动后通过血流限制维持来自 III/IV 组小腿肌肉传入的疲劳相关反馈时，尽管膝关节伸肌未进行运动，但膝关节伸肌最大力量、自主激活和 EMG 活动均减少。

（黄金铭 译）

Finn, H., et al. Fatigue Related Feedback from Calf Muscles Impairs Knee Extensor Voluntary Activation. *Med Sci Sports Exerc.* 2020. doi: 10.1249/MSS.0000000000002362.

23. 全髋关节置换术后分流静脉注射类固醇

研究表明，炎症在术后疼痛的发展中起着重要作用。静脉注射糖皮质激素减轻炎症可减少术后对阿片类止痛药的需求。本研究对接受全髋关节置换术（THA）的患者进行单剂量静脉注射方案和分剂量方案的疗效进行了比较。

研究对象为 165 例患者，计划行原发性单侧 THA 手术。所有的参与者在麻醉前都进行了静脉注射，24 小时后进行了第二次注射。随机分配到对照组的患者接受两次生理盐水注射。单剂量组在麻醉前给予地塞米松 20mg，24 小时后给予生理盐水。分剂量组在两次注射时均给予地塞米松静脉注射 10mg。主要结果测量指标，疼痛强度，在休息和活动时使用 10 分制数值评定量表（NRS）进行报告。术前及 THA 术后 1、2、3 和 14 天采血，评估白细胞介素-6（IL-6）和 C 反应蛋白水平。术前、术后 3 天和 90 天分别用 100 mm 视觉模拟量表测量患者满意度。

与安慰剂组相比，两组皮质类固醇组术后第 1、2 和 3 天的运动疼痛明显减轻。与单剂量组相比，分剂量组患者术后第 2 天和第 3 天的动态疼痛评分更低，患者满意度评分更高，活动范围更大，白细胞介素-6 和 C 反应蛋白水平更低。

结论：本研究发现，在减轻疼痛和炎症以及提高患者满意度方面，分剂量皮质类固醇方案优于单次大剂量。（黄礼义 译）

Lei, Y., et al. Is a Split Dose Intravenous Dexamethasone Regimen Superior to a Single High Dose in Reducing Pain and Improving Function after Total Hip Arthroplasty? A Randomized, Blinded, Placebo Controlled Trial. *Bone Joint J.* 2020; 102-B (11): 1497-1504.