
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 32 Number 3

published by Physicians

March 5, 2024

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

本期由陆军军医大学西南医院 刘宏亮教授主译编

1. 阿尔茨海默病确诊前 20 年的生物标志物变化轨迹

阿尔茨海默病（AD）的临床前特征是认知功能正常，但脑脊液（CSF）标志物水平异常。本研究通过比较AD患者和认知功能正常的参与者，旨在明确AD患者的脑脊液生物标志物变化轨迹。

中国认知与衰老研究（COAST）是一项全国性的前瞻性队列研究，旨在建立一个中国痴呆症大型数据库。从该数据库中随机纳入 648 名后期发展为 AD 的患者和 648 名认知正常的匹配组参与者，年龄在 45 至 65 岁之间。收集的数据来源于临床记录，包括血液和脑脊液样本[APOE 基因分型、 β 淀粉样蛋白 1-40、 β 淀粉样蛋白 1-42、hTAU Ag、p-Tau 181 以及神经丝轻链蛋白（NF-L）水平]、神经心理学测试以及 MRI 检查，每 2-3 年检查一次，随访 20 年。认知功能通过简易精神状态检查（MMSE）、逻辑记忆测试（LMT）和临床痴呆评分总和量表（CDR-SB）进行评估。轻度认知障碍根据 Petersen 标准进行诊断。中位随访时间为 19.9 年。

在AD患者中，APOE ϵ 4 的阳性率为37.2%，而在非AD患者中，APOE ϵ 4 的阳性率为20.4%。与认知正常的对照组相比，AD组的CSF $A\beta_{42}$ 水平在AD诊断前18年开始出现差异。CSF $A\beta_{42}/A\beta_{40}$ 比值的差异出现在AD诊断前14年，脑脊液p-Tau 181 的差异在11年前出现，t-Tau 的差异在10年前出现，CDR-SB 的差异在6年前出现。

结论：这项关于中国成年人的前瞻性研究发现，与对照组相比，脑脊液生物标志物的差异在AD诊断前18年开始出现，而CDR-SB差异在6年前出现。（张东云 译）

Jia, J., et al. Biomarker Changes during 20 Years Preceding Alzheimer's Disease. *N Engl J Med.* 2024, Feb 22; 390(8): 712-722.

2. 坐站转移训练时血流限制运动对腰痛的影响

血流限制运动（BFRE）已被证明通过暂时限制血流量，在低强度抗阻运动中能够改善肌肉力量。这项研究评估了 BFRE 对下背痛（LBP）患者疼痛和力量的影响。

研究对象为 40 名 LBP 患者，其视觉模拟评分量表（VAS）疼痛 ≥ 4 分，并且无需辅助装置即可独立行走和进行日常活动。患者被随机分为对照组或 BFRE 组。所有患者在第一组中进行 20 次坐站转移训练（STS），在第二至第四组中进行 10 次。在运动过程中，BFRE 组通过充气袖带将血压控制在预测收缩压（SBP）水平。在基线和随访期，通过超声评估股四头肌肌肉质量（QMM）。使用视觉模拟量表（VAS）和 Oswestry 功能障碍指数（ODI）评估疼痛程度。

结果显示, BFRE 组在股直肌 ($p=0.000$)、股中间肌 ($p=0.004$)、股内侧肌 ($p=0.001$) 和股外侧肌 ($p=0.014$) 的 QMM 变化率优于对照组。与对照组相比, BFRE 组的 VAS 疼痛评分改善率 ($p=0.009$) 和 ODI 评分变化率 ($p=0.001$) 更高。

结论: 这项针对腰痛患者的研究发现, 与标准运动相比, 血流限制运动能更好地缓解疼痛, 并改善股四头肌肌肉质量 (QMM)。(张东云 译)

Lee, K., et al. Enhanced Pain Relief and Muscle Growth in Individuals with Low Back Instability: The Impact of Blood Flow Restriction Exercise during Sit to Stand Movements. *Med Sci Monit.* 2024, Jan 25; 30: e942508.

3. 局部外用姜黄素对轻至中度腕管综合症的疗效

腕管综合征 (CTS) 是最常见的神经病变之一, 由于正中神经在腕部卡压所致。CTS 最常见的表现是在正中神经支配的区域内出现疼痛和感觉异常。该综合症的常规治疗方法包括夹板固定、皮质类固醇注射和手术。本研究评估了局部外用姜黄素对轻度和中度 CTS 患者的疗效。

这项前瞻性、随机、安慰剂对照试验, 纳入了 70 名诊断为 CTS 患者的 120 只手。患者随机接受安慰剂乳膏 ($n=35$) 或局部应用姜黄素凝胶 ($n=35$) 治疗, 每天在腕管上涂抹两次, 持续 8 周。两组患者夜间均佩戴掌侧夹板固定。主要结局指标使用波士顿腕管问卷 (BCTQ) 的症状严重程度量表 (SSS) 和功能状态量表 (FSS) 进行评估。将基线评分与 8 周后的随访结果进行比较。

与基线相比, 姜黄素组的 SSS 评分平均改善了 12.45 分, 安慰剂组 ($p=0.0001$) 平均改善 3.28 分。治疗组的 FSS 评分改善幅度也显著高于安慰剂组 ($p=0.002$)。治疗 8 周后, 治疗组有 22 名患者表示对治疗效果满意, 安慰剂组仅有 4 名患者表示满意。两组的电生理检查结果均无显著变化。

结论: 本研究发现, 局部外用姜黄素凝胶可能对治疗轻至中度腕管综合征有效。(张东云 译)

Razavi, A., et al. Efficacy of Topical Curcumin on Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled, Clinical Trial. *Pain Med.* 2024, Jan 27: pnae001.

4. 颈椎间盘置换术后 20 年的临床结局

颈椎前路椎间盘切除融合术 (ACDF) 被认为是治疗由退行性椎间盘病变 (DDD) 引起的颈椎神经根病手术治疗的“金标准”。然而, 这种手术可能导致邻近节段的异常代偿运动。颈椎间盘置换术 (CDA) 旨在减少这种异常运动。本研究比较了这两种手术的治疗效果。

这项前瞻性、随机对照试验纳入了患有单节段颈神经根病变、C3-C4 至 C6-C7 存在退行性椎间盘病变, 且经过至少六周的非手术治疗都无效的患者。入组的患者中, 22 名随机接受 CDA 治疗, 25 名接受 ACDF 治疗。临床结局指标包括颈椎功能障碍指数 (NDI) 和视觉模拟评分量表 (VAS)。

术后 20 年随访时, 两个手术组的 NDI 评分、VAS 手臂疼痛评分和 VAS 颈部疼痛评分均较基线时改善 (均 $p<0.001$)。随访期间, 两个手术组在 NDI 平均得分 (11.1 VS 19.9, $p=0.087$)、VAS 手臂疼痛平均得分 (0.9 VS 2.3, $p=0.095$) 以及 VAS 颈部疼痛平均得分 (1.2 VS 2.9, $p=0.073$) 方面无显著差异。再次手术发生率在 ACDF 组为 41.7%, CDA 组为 10.0% ($p=0.039$)。

结论: 这项对因颈椎退行性椎间盘病变而接受手术治疗患者的前瞻性研究发现, 20 年后, 接受 ACDF 和 CDA 两种不同手术方式患者的临床疗效相似。(张东云 译)

Sasso, W., et al. 20-Year Clinical Outcomes of Cervical Disc Arthroplasty. *Spine*. 2024, Jan 1; 49 (1): 1-6.

5. 慢性脊髓损伤运动功能恢复的研究

在过去几十年中，已有研究证明硫酸软骨素蛋白多糖（CSPGs）的细胞和轴突生长抑制特性在正常神经发育过程中起到关键作用。这些特性也会阻碍脊髓损伤（SCI）后细胞或其过程的再生。本研究评估了通过靶向酶去除抑制性硫酸软骨素蛋白多糖（CSPG）的有效性，并采用联合干预措施以减少和克服 CSPG 的抑制作用。

这项动物研究涉及经实验诱导的 SCI 大鼠模型。所有大鼠在受伤前后均进行前肢功能评估。伤后 3 个月，大鼠被随机分配开始为期 60 天的每日注射安慰剂溶液或细胞内 σ 肽（ISP），同时联合灌胃喂食，添加或不添加小分子（0.2 g/mL）的周围神经网络抑制剂 PNNi。此外还有两组大鼠单独接受 ISP 或 PNNi 治疗。使用前肢运动量表（FLS）和 IBB 前肢恢复量表评估前肢/爪功能。

基线时，所有大鼠的 FLS 评分为 17 分。脊髓损伤后立即下降至 3 分，然后随着自发恢复在 12 周时上升至平均 8 分。在 24 周时，单独接受 ISP 或 PNNi 治疗的大鼠平均 FLS 评分达到 11 分。而联合治疗的大鼠最终平均分达到 12 分。使用 IBB 前肢恢复量表评估进食谷物期间大鼠的上肢功能。受伤前，所有大鼠的 IBB 评分均为 9 分。受伤后，对照组大鼠的 IBB 评分平均为 2-3 分。在受伤后 24 周，联合治疗组平均 IBB 评分恢复到 5-6 分。

结论：这项动物研究阐明了 CSPG 通过 rPTP σ 受体介导的抑制作用，在抑制脊髓损伤后突触可塑性中起着关键作用，具有临床相关的转化价值。（张东云 译）

Milton, A., et al. Recovery of Forearm and Fine Digit Function after Chronic Spinal Cord Injury by Simultaneous Blockade of Inhibitory Matrix Chondroitin Sulfate Proteoglycan Production and the Receptor PTP σ . *J Neurotrauma*. 2023, Dec; 40(23-24): 2500-2521.

6. 舌下含服依达拉奉右坎醇治疗急性缺血性卒中

《Nerinetide 治疗急性缺血性卒中（ESCAPE-NA1）的有效性和安全性》试验报道显示，二十碳肽 Nerinetide 通过抑制神经元兴奋性毒性和减少一氧化氮的产生，对急性缺血性卒中患者具有潜在的细胞保护作用。依达拉奉右坎醇舌下片由依达拉奉和右坎醇组成，在舌下崩解后迅速扩散并通过口腔黏膜吸收。因此，这项 TASTE-SL 随机临床试验旨在探讨舌下含服依达拉奉右坎醇对 AIS 患者 90 天神经功能结局的影响。

这是一项多中心、随机、双盲、平行组、安慰剂对照的 III 期临床试验，于 2021 年 6 月至 2022 年 8 月在中国 33 个研究中心展开。纳入的受试者出现 AIS 症状，且 NIHSS 评分为 6-20 分。发病 48h 内符合入组条件的 AIS 患者随机分配至安慰剂组或依达拉奉右坎醇舌下片组（36mg，其中依达拉奉 30mg，右坎醇 6mg），每日 2 次，持续 14 天。主要疗效结局为随机分组后第 90 天 mRS 评分 ≤ 1 分的患者比例。

治疗 90 天后达到良好功能结局（mRS 评分 ≤ 1 分）的患者比例，舌下片组 450 例中有 290 例（64.4%），而安慰剂组 464 例中有 254 例（54.7%）（ $p=0.003$ ）。依达拉奉右坎醇舌下片对 mRS 评分 ≤ 2 分的患者比例、治疗第 14 天 NIHSS 评分较基线时的变化等次要结局没有影响。

结论：这项对发病 48h 内住院治疗的急性缺血性卒中患者的前瞻性研究发现，舌下含服依达拉奉右坎醇可提高第 90 天达到良好功能结局的患者比例，且不会增加不良事件的风险。（张东云 译）

Fu, Y., et al. Sublingual Edaravone Dexborneol for the Treatment of Acute Ischemic Stroke. The TASTE SL Randomized, Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2024. doi:10.1001/jamaneurol.2023.5716.

7. 小脑梗死保守治疗与手术治疗的功能预后对比

目前对于小脑梗死出现占位效应导致神经功能恶化的患者，指南建议进行手术干预，但未能明确需要手术的梗死体积标准。本研究旨在比较手术治疗与保守治疗对小脑梗死患者功能预后的影响。

这项多中心、回顾性研究受试对象为住院接受治疗的小脑梗死患者。收集住院期间的数据，包括年龄、性别、病史、GCS 评分、放射学参数、治疗方式以及相关并发症。手术方式为开颅病灶切除术或枕下颅骨切除术。主要结局指标是手术组和保守治疗组中表现出良好功能结局的患者比例。良好功能结局被定义为改良 Rankin 量表 (mRS) 评分为 0-3 分。

对 531 名小脑梗死患者的数据进行分析。接受手术治疗和保守治疗的患者在出院时的良好功能结局方面无显著差异。在亚组分析中，手术组中梗死体积 $\geq 35\text{mL}$ 的患者良好结局的发生率更高 ($p=0.03$)。

结论：这项对缺血性小脑梗死住院患者的队列研究发现，与保守治疗相比，手术治疗与改善预后无关，然而亚组分析发现，梗死体积 $\geq 35\text{mL}$ 的患者手术干预效果更好。（张东云 译）

Won, S., et al. Functional Outcomes in Conservatively versus Surgically Treated Cerebellar Infarcts. *JAMA Neurol.* 2024, Published February 26; doi: 10.1001/jamaneurol. 2023. 5773.

8. 5 次坐站试验与全关节置换术后当日出院的关系

每年有超过 100 万例全膝关节置换术 (TKAs) 和全髋关节置换术 (THAs)。一项对接受全膝关节或全髋关节置换术患者的研究发现，术前进行起立-行走计时测试 (TUGT) 与住院时间在统计学上具有显著的相关性。本研究旨在探讨 5 次坐站试验 (FTSTS) 对全膝关节置换术患者住院时间的临床意义。

本研究纳入了 2020 年 1 月至 2022 年 8 月期间接受全关节置换术的患者。每位受试者都进行 FTSTS 测试，并按要求使用带扶手的标准椅子进行测试。通过数据分析确定了一个可用于区分当日出院 (SDD) 和非 SDD 患者的 FTSTS 得分。

结果显示，在 18.5 秒时，该测试具有较高敏感性 ($>80\%$)，而在 11.3 秒时具有较高特异性 ($>80\%$)。综合考虑敏感性和特异性后发现，在 13.6 秒时达到最佳当日出院 (SDD) 预测效果。

结论：这项对接受全关节置换术患者的研究发现，5 次坐站试验有助于判断其是否适宜当日出院。（张东云 译）

Camillieri, S., et al. The Five Times Sit-To-Stand Test Predicts Same-Day Discharge for Outpatients Undergoing Total Joint Arthroplasty. *Int Orthop.* 2024 Feb;48(2):351-356.

9. 糖尿病、空腹血糖与肩周炎的因果关系

肩周炎是较为常见的肩部疾病之一，影响人口比例高达 5%。患者通常表现为早期肩部疼痛，随后肩关节活动范围减小。既往的研究表明血糖与肩周炎的发生存在相关性，因此本研究旨在进一步阐明这种关联。

本研究采用两样本孟德尔随机化法，使用与 2 型糖尿病和血糖指标（空腹血糖 (FG)、空腹胰岛素 (FI)、糖化血红蛋白 (HbA1c) 和餐后两小时血糖 (2hGlu)）相关的单核苷酸多态性 (SNPs) 作为工具变量。这些 SNPs 来源于一项大规模的全基因组关联分析 (GWAS)，该 GWAS 涵盖 190486 个 SNPs，纳入了 48286 名患者和 250671 名对照者。为评估 2 型糖尿病 (T2D) 和血糖指标与肩周炎之间的因果关系，作者进行了两样本 MR 分析。

总共确定了 89 个 SNPs 作为 T2D 和肩周炎 MR 分析的工具变量。分析结果显示，肩周炎与 T2D ($p=0.00697$) 和空腹血糖 ($p=0.00035$) 之间存在显著的遗传因果关系。

结论：本研究采用孟德尔分析发现，肩周炎与空腹血糖之间呈正相关关系。（张东云译）

Xu, T., et al. Type 2 Diabetes and Fasting Glycemic Traits Are Causal Factors of Frozen Shoulder: A TwoSample, Mendelian, Randomization Analysis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2024, February; 33(2): 399-408.

10. 腰椎屈曲与伸展运动对慢性下背痛的疗效对比

下背痛（LBP）是导致全球残疾的主要原因之一。轴性 LBP 是指局限于下背部区域且不会延伸至四肢的疼痛。这种疼痛可能是由椎间盘退行性变、小关节紊乱或局部软组织损伤导致。本研究旨在比较基于腰椎屈曲和伸展运动对轴性 LBP 的疗效。

研究对象为 56 名病程超过 6 个月的轴性 LBP 患者。其中 27 名被随机分配至屈曲组，29 名被分配至伸展组。分别在 1 个月、3 个月、6 个月和 12 个月观察临床疗效。每个受试者每周接受 4 次 30 分钟的面对面治疗，以掌握所分配的运动方法和原则，并被要求每天在家进行至少 30 分钟锻炼。

伸展组进行包括俯卧平躺、俯卧肘撑、俯卧手撑和站立腰背伸展运动在内的力量训练。屈曲运动包括骨盆倾斜、膝关节屈曲贴向胸部以及屈髋前屈伸展。每次评估时均记录患者的依从性。主要结局指标为一年内下背部区域的平均疼痛评分（10 分制）。

屈曲组的平均疼痛评分在基线时为 5.86，在 1 年后随访时降至 3.78。伸展组的平均疼痛评分在基线时为 5.54，在 1 年后随访时降至 2.25 ($p < 0.002$)。相较于前屈组，伸展组在疼痛分量表上的改善更为显著，包括最轻疼痛、当前疼痛和疼痛干扰。

结论：这项针对慢性轴性下背痛患者的研究发现，伸展运动优于屈曲运动，更有助于改善下背疼痛。（张东云译）

Park, C., et al. Long-Term Effects of Lumbar Flexion versus Extension Exercises for Chronic, Axial Low Back Pain: A Randomized, Controlled Trial. *Nature Scientific Reports.* 2024; 14: 2714.

11. 股四头肌腱与腘绳肌腱自体移植在前交叉韧带重建应用中的疗效对比

前交叉韧带重建（ACL-R）是治疗前交叉韧带损伤的标准方法。近年来，使用股四头肌腱（QT）自体移植进行 ACL 修复引起了广泛关注。本研究旨在对比采用自体腘绳肌腱（HT）和骨髌腱骨（BPTB）进行 ACL-R 患者的临床疗效。

受试者为年龄 16–50 岁需进行 ACL-R 手术干预的患者，随机分配接受 HT 或 QT 自体移植。术后 3–24 个月进行被动关节活动度等临床评估。评估工具包括国际膝关节文献委员会主观膝关节评估表、膝关节日常生活活动评估量表、Lysholm 量表、辛辛那提评分系统和 Tegner 活动量表。此外，使用 10 分制的疼痛视觉模拟评分（VAS）对膝关节和移植物采集部位进行疼痛评估。

HT 组和 QT 组分别有 49 名和 48 名参与者完成数据收集。在术后 3 个月 ($p = 0.008$)、6 个月 ($p = 0.010$) 和 12 个月 ($p = 0.014$)，HT 组在恢复运动功能方面效果更好。此外，在术后 6 个月和 12 个月时，HT 组表现出更强的股四头肌力量，而 QT 组则表现出更强的腘绳肌力量。

结论：这项针对采用股四头肌腱或腘绳肌腱自体移植的 ACL 重建患者的研究发现，尽管两种移植物的临床疗效无显著差异，但腘绳肌腱组更有利于运动功能恢复。（张东云译）

Ebert, J., et al. A Prospective, Randomized, Controlled Trial Investigating Quadriceps versus Hamstring Tendon Autograft in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med.* 2024, Mar; 52(3): 660–669.

12. ACL 重建后 20 年和 35 年的生活质量

前交叉韧带 (ACL) 损伤后, 标准治疗是手术修复缺损。这项研究调查了 ACL 损伤后 20 年和 35 年的健康状况和生活质量变化, 比较了接受手术修复和未接受手术修复患者的预后。

这项前瞻性队列研究对 139 名患者进行了损伤后 20 年和 35 年的随访。所有患者在受伤后平均 5 天接受了诊断性关节镜检查。将接受手术修复的患者 (n=33) 与接受保守治疗的患者 (n=26) 进行比较。手术后, 受试者接受了以力量和协调为重点的结构化康复计划。

在受伤后 20 年和 35 年, 对患者进行问卷调查, 包括膝关节损伤与骨关节炎结果评分生活质量 (KOOS-QoL) 分量表 (评分范围 1-100)、ACL 生活质量问卷 (评分范围 1-100)、欧洲五维度健康量表-视觉模拟量表。

在受伤后 35 年的随访中, 52% 的手术修复组和 38% 的非手术组发现了症状性骨关节炎 (OA)。35 年的随访时, 两组的 ACL 生活质量平均得分相同 (67/100)。

结论: 本研究发现, 在受伤后 35 年时, 前交叉韧带损伤患者的膝关节相关生活质量受损, 且手术治疗患者与保守治疗患者之间没有差异。(龚秋文 译)

Kvist, J., et al. Knee-Related Quality of Life Compared between 20 and 35 Years after an Anterior Cruciate Ligament Injury Treated Surgically with Primary Repair or Reconstruction, or Nonsurgically. *Am J Sports Med.* 2024, January; 52(2): 311-319.

13. 核心肌肉异位骨化与富血小板血浆治疗

已有研究调查了核心肌肉损伤 (CMI) 患者的异位骨化 (HO) 现象。本研究旨在确定 HO 是否与先前使用富含血小板血浆 (PRP) 的治疗有关。

共有 3642 名患者接受了涉及腹直肌、耻骨肌、长收肌、短收肌和/或耻骨纤维软骨的 CMI 治疗。将那些报告先前接受过 PRP 治疗的患者与没有接受过此类治疗的患者进行比较。该队列按年龄、性别和运动状态以及就诊前是否接受过 PRP 注射进行了细分。HO 的诊断是通过纤维软骨和/或骨骼肌的钙化来确定的, 如通过肉眼和/或显微镜病理学检测到的。主要的结果指标是自我报告的整体表现五分量表, 其中五分表示处于或高于损伤前水平且无不适, 一分表示比术前更糟。那些报告有四分或五分的患者被列为手术成功者。

在 3642 例新 CMI 患者的队列中, 68 例 (1.9%) 患者的核心或邻近肌肉出现 HO。其中 44 例 (64.7%) 接受了 PRP 注射。在 108 例接受核心肌肉注射 PRP 治疗的患者中, 44 例 (40.7%) 核心肌肉出现 HO。手术修复后, PRP 组和非 PRP 组的三个月成功率分别为 67.9% 和 96.4% (p=0.006)。

结论: 这项针对核心肌肉损伤患者的研究发现, 注射富血小板血浆与核心肌内异位骨化的风险增加有关。(龚秋文 译)

Poor, A., et al. Heterotopic Ossification and Platelet Rich Plasma in Core Muscle Injuries: A Single Institution Experience Over Six Years. *Am J Sport Med.* 2024, January; 52(1): 54-59.

14. 连续肩胛上神经阻滞治疗粘连性肩关节囊炎

粘连性肩关节囊炎的特点是肩部剧烈疼痛、活动受限、生活质量下降。这项研究评估了肩胛上神经连续阻滞对改善运动和功能的影响。

这项回顾性队列研究纳入了病程超过 6 个月的难治性粘连性囊炎的住院患者。在 10 天的住院期间, 受试者接受了肩胛上神经阻滞, 通过连续输注罗哌卡因, 每小时 5mL, 持续 4 至 9 天。患者接受了强化、标准化的康复治疗, 包括每天两小时的物理和作业治疗。采用 10 分制视觉模拟量表评估疼痛。在基线和随访时完成上肢功能评定表 (DASH)。主要的结局指标是运动范围随时间的变化。

到第 10 天，被动/主动前屈增加了+31.5° /+32° (p<0.001)，被动/主动外展增加了+32° /+35° (p<0.001)，被动/主动内旋增加了+20° (p<0.001)，被动/主动外旋增加了+23.5° /+28.5° (p<0.001)。到第 180 天，平均 VAS 评分平均下降 2.6 分 (p<0.001)，DASH 下降 9.5 分 (p<0.001)。

结论：本项对慢性粘连性肩关节囊炎患者的研究发现，连续的肩胛上神经阻滞结合强化治疗可显著改善功能和减轻疼痛。（龚秋文 译）

Martens, G., et al. Continuous Suprascapular Nerve Blockade to Potentiate Intensive Rehabilitation for Refractory Adhesive Capsulitis: A Cohort Study. *Internat Orthop*. 2024, Feb;48(2):495-503.

15. 咖啡因与 800 米跑步表现

许多研究表明，摄入咖啡因可以提高身体表现。这种效应的确切机制尚不完全清楚。本研究假设摄入咖啡因可以通过增加通气量，改善运动性动脉低血氧（EIAH），从而提高速度控制的模拟 800 米跑步表现。

受试者是 16 名大学生中长跑运动员，他们被随机分配在 800 米跑步前接受安慰剂或咖啡因（剂量为 6mg/公斤体重）。在跑步之前，完成一项递增式运动平板试验以确定最大摄氧量。注射咖啡因 30 分钟后，受试者进行模拟 800 米跑。测试包括以 800 米赛季最好成绩的 103%速度跑 30 秒，然后以赛季最好成绩的 98%速度跑，直到精疲力竭。主要的结局指标是疲劳时间，将对照组与咖啡因试验组进行比较。

与对照组相比，咖啡因组的疲劳时间延长了 7.3% (p<0.04)。两组的动脉氧合、运动自觉强度、每分钟通气量和摄氧量均相似。与对照组相比，咖啡因组有更高的心率 (p<0.01) 和运动后血乳酸水平 (p=0.002)。

结论：这项针对大学年龄的中长跑运动员的研究发现，摄入咖啡因可以提高 800 米跑的表现，而不会影响动脉低血氧或通气量。（龚秋文 译）

Dobashi, K., et al. Caffeine Improves Simulated 800-Meter Run Performance without Affecting Severe Exercise-Induced Arterial Hypoxemia. *Med Sci Sport Exerc*. 2024, Feb 1;56(2):350-361.

16. 新冠肺炎后的认知与记忆

尽管许多研究表明，新冠肺炎后记忆力和注意力可能会受损，但在很大程度上缺乏关于认知表现的客观数据。这项研究旨在更好地了解 SARS-CoV-2（COVID-19）感染的长期影响。

COVID-19 社区传播实时评估（REACT）研究包括英格兰 300 多万人的社区样本。邀请他们参加一项调查和认知测试。对于那些同意的人，发送了一个包括八个领域的在线评估工具来评估认知功能。回顾并比较了先前感染 COVID-19 且症状持续 ≥12 周的患者和未感染者（无 COVID 组）的评分。

数据表明，COVID-19 与长期、客观的认知缺陷有关，智商测试平均为 3 分。与无 COVID 组相比，症状缓解的 COVID-19 患者智商得分下降了 0.2 个标准差。与无 COVID 组相比，症状未缓解的 COVID-19 患者认知能力降低了 0.4 个标准差。

结论：这项研究发现，在有症状的 COVID-19 感染后，客观、可测量的认知缺陷可能持续一年或更长时间。（龚秋文 译）

Hampshire, A., et al. Cognition and Memory after Covid-19 in a Large Community Sample. *N Eng J Med*. 2024, Feb 29: 390: 806-818.

17. 体外冲击波疗法和高强度激光治疗与肱骨外上髁炎

肱骨外上髁炎是一种常见的关节外疾病，被归类为过度使用综合征。常规治疗包括保守技术，如消炎药、夹板、运动方案、局部注射、肌内效贴和冲击波治疗。理想的保守治疗方法仍不清楚。本研究比较了高强度激光治疗（HILT）和体外冲击波疗法（ESWT）的效果。

研究对象为诊断肱骨外上髁炎的成年人。患者被随机分组接受HILT或ESWT治疗。HILT组接受了平均输出功率为15W、频率为15Hz、能量密度为39J/cm²/点的治疗，每天一次，每周五天，持续三周。放射式ESWT每周应用一次，持续三周，ESWT设备设置为8Hz、1500个脉冲/次、0.18mJ/mm²。结局指标包括压痛、视觉模拟量表（VAS）评分、快速上肢功能评定表（Q-DASH）和握力，所有这些都基线时进行评估，然后在第3周和第12周进行复评。

HILT组和ESWT组均表现出肱骨外上髁压痛的显著改善（分别为 $p < 0.001$ 和 $p = 0.003$ ），然而HILT组在第3周（ $p = 0.001$ ）和第12周（ $p = 0.003$ ）的改善更大。HILT组VAS静息评分在第3周（ $p = 0.005$ ）和第12周（ $p = 0.032$ ）的改善也更好。在VAS运动评分和Q-DASH障碍评分中也发现了类似的结果。

结论：这项针对肱骨外上髁炎患者的研究发现，与体外冲击波疗法相比，高强度激光治疗组的症状和功能有更大的改善。（龚秋文 译）

Sen, S., et al. Comparative Analysis of the Therapeutic Effects of Extracorporeal Shockwave Therapy and High-Intensity Laser Therapy in Lateral Epicondylitis: A Randomized, Clinical Trial. *Rheumatol Int.* 2024 Apr;44(4):593-602.

18. 维生素D水平与肩袖撕裂

肩袖损伤是导致肩部残疾的主要原因。由于先前的研究表明维生素D缺乏与肌肉力量之间存在关联，本研究评估了维生素D缺乏对肩袖损伤的损伤及修复的影响。

该回顾性分析使用了2011年1月1日至2018年10月31日医学数据库中的未识别数据进行。该数据库包括Humana公司超过1.5亿参保患者的所有保险索赔。该数据库查询了30至89岁被诊断为维生素D缺乏症的患者。这组患者被进行了肩袖损伤的诊断，并与那些没有维生素D缺乏症的人进行了比较。

在1.5亿名患者中，15%被诊断为维生素D缺乏症。将随机抽取的维生素D缺乏患者样本与随机抽取的维生素D水平正常患者样本进行比较。受试者被跟踪观察肩袖损伤情况。在被诊断为维生素D缺乏的两年内，1977人经历了肩袖全层撕裂，与匹配对照的842人相比，优势比(OR)为2.36。年龄在70-89岁的女性，肩袖撕裂风险最大(与男性相比，OR为2.93)。

结论：这项利用大型保险数据库进行的研究发现，维生素D缺乏症患者肩袖撕裂的风险是正常人的两倍多。（龚秋文 译）

Albright, J., et al. Significant Association between a Diagnosis of Hypovitaminosis D and Rotator Cuff Tear, Independent of Age and Sex: A Retrospective Database Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2024, March; 56(3): 446-453.

19. 高阻力吸气肌力量训练与运动耐量

高阻力吸气肌力量训练（IMST）是一种低容量、时间效率高的强化呼吸运动，可提高呼吸肌力。这项研究旨在确定IMST是否能改善中老年人的心肺健康、运动耐量和身体功能。

这项双盲、随机、假对照、平行组设计试验包括50-79岁的健康男性和绝经后女性。受试者被随机分配进行高阻力IMST或低阻力假训练。所有受试者每天进行30次吸气动作（6次呼吸/组，共5组，每组之间休息1分钟），每周六天，持续六周。高阻力IMST组

(H-IMST) 在第 1 周以 55% 的最大吸气压力 (Pimax) 进行训练, 在第 2 周以 65% 的 Pimax 进行训练, 第 3 至第 6 周以 75% 的 Pimax 进行训练。所有受试者在基线和随访时测试了峰值有氧能力 (VO_2 峰值)。受试者进行了一项分级的运动平板试验至精疲力竭、体能测试 (如握力、腿部推举) 和身体成分测试 (双能 X 线吸收测定法)。抽取血液以采用高通量质谱法对血浆酰基肉碱进行分析。

数据分析来自 35 名受试者。与基线相比, H-IMST 组的收缩压 ($p < 0.001$) 和舒张压 ($p = 0.050$) 降低, Pimax 增加 ($p = 0.001$), 但假训练组没有变化。H-IMST 组的运动耐量增加了 12% ($p = 0.009$), 而假训练组没有变化。还注意到血浆酰基肉碱水平的变化与 H-IMST 后的运动耐量变化之间存在一致的相关性。

结论: 本研究发现, 每天 30 次吸入阻力呼吸的高阻力吸气训练可以改善健康中老年人的心肺健康、运动耐量和身体功能。(龚秋文 译)

Craighead, D., et al. Time-Efficient, High-Resistance Inspiratory Muscle Strength Training Increases Exercise Tolerance in Midlife and Older Adults. *Med Sci Sports Exer.* 2024 Feb 1; 56(2): 266-276.

20. 创伤性肩关节脱位后的康复

肩关节是最常脱臼的关节。尽管这种损伤很普遍, 但比较不同康复干预措施的证据仍然很少。本研究比较了两种康复干预措施对首次创伤性肩关节脱位成年人的临床疗效。

这项研究是在英国国家医疗服务体系 (NHS) 的 41 家医院信托机构进行的。受试者为首次发生创伤性肩关节前脱位的成年人。所有人都接受了体检, 并得到了帮助自我管理的建议。这包括具体的渐进式锻炼和锻炼计划, 以加强自我管理。受试者被随机分配到一个仅接受建议的组 (A) 或一个接受物理治疗的组 (P)。P 组接受了 30 分钟的治疗, 包括进一步的指导和有监督的渐进式锻炼, 重点是运动范围和肩部肌肉的渐进式强化。主要的结果指标是牛津大学肩关节不稳评分, 在 6 个月时测量。次要结果包括 QuickDASH (缩短版的上肢功能评定表 (DASH))。

数据收集自 482 名参与者。在意向治疗调整分析中, A 组的平均牛津大学肩关节不稳评分为 36.2, P 组为 38.4 ($p = 0.11$)。在所有测量的时间点上, P 组在 QuickDASH 上有更好的改善, 尽管这种差异在统计学上并不显著。EQ-5D-5L 测量的健康相关生活质量得分也出现了类似的结果。

结论: 这项对创伤性肩前脱位患者的研究发现, 那些只接受建议的患者的疗效不逊于接受物理治疗的患者。(龚秋文 译)

Kearney, R., et al. Acute Rehabilitation following Traumatic Anterior Shoulder Dislocation (ARTISAN): Pragmatic, Multi Center, Randomized, Controlled Trial. *BMJ.* 2024; 384: E076925 | Doi: 10.1136/ Bmj-2023-076925.

21. 社区环境负担与心血管健康

在美国, 心血管疾病仍然是导致死亡的主要原因。本研究评估了社区水平的环境负担与心血管危险因素患病率之间的关系。

这项针对 71659 个美国社区的横断面研究使用了美国疾病控制与预防中心 (CDC) 提供的美国人口普查区级环境负担数据。从 2020 年 CDC 数据集中提取了每个社区内心血管危险因素和疾病的患病率。

2022 年, CDC 以及有毒物质和疾病登记机构发布了环境负担指数 (EBI), 这是第一个全面衡量影响人类健康的环境因素暴露情况的指标, 包括空气污染、危险和有毒场所、建筑环境 (娱乐公园和社区可步行性)、交通基础设施和水污染。社区水平的社会脆弱性指

数 (SVI) 来源于 CDC。SVI 分为四个独立的领域, 包括 1) 种族或少数民族地位、2) 社会经济地位、3) 家庭特征 (如残疾状况和有限的英语口语能力), 以及 4) 住房类型。

对数据的回顾显示, 环境负担最重的社区的心血管危险因素发生率明显高于环境负担最轻的社区。其中包括高血压、糖尿病和肥胖。与环境负担最小的社区相比, 在心血管疾病方面也观察到类似的结果, 包括冠心病和中风的发病率更高。环境负担与心血管疾病之间的关联在社会脆弱性较高的人群中也更为明显, 包括冠心病。

结论: 这项横断面研究发现, 即使在控制了年龄、性别、社会脆弱性、地理位置和医疗保健可及性后, 美国社区中更大的累积环境负担与更高的心血管危险因素和疾病患病率相关。(龚秋文 译)

Liu, M., et al. Neighborhood Environmental Burden and Cardiovascular Health in the U.S. *JAMA Cardiol.* 2024; 9(2): 153-163. doi:10.1001/jamacardio.2023.4680.

22. 分散式的、基于家庭的抗高血压治疗

多重慢病和多重用药患者的抗高血压治疗评估试验 (ATEMPT) 旨在评估分散式、基于家庭的血压管理的疗效。

这项双臂、平行组、开放标签、随机对照试验包括 230 名居住在英格兰东南部的成年人, 他们都是 65 岁或以上有多重慢病 (三种或三种以上疾病) 或多重用药 (五种或五种以上药物) 的患者。在基线家访期间, 采集血样以检查参与者的肾功能和电解质。通过家访提供上臂袖带式血压监测仪, 参与者每天测量血压和脉搏。根据降压药物的数量和基线时的收缩压, 人工智能系统将参与者分为三层以指导治疗实施。对于那些建议处方精简的参与者, 遵循与欧洲高血压学会指南相反的顺序, 在每四周的评估中减少一种药物的剂量或停用一种药物。对于那些计划服用额外药物的患者, 可以每四周加一次药物。临床医生远程监测药物变化的影响, 并每隔 4 周进行相应调整。每 3-6 个月进行一次电话评估, 以检查健康和生活质量问题。主要结果指标是远程测量血压的变化。

在 230 名参与者中, 136 人 (59%) 被分配到第 1 层 (加两类药物 vs 不变), 75 人 (33%) 被分配给第 2 层 (加一类药物 vs 停一类药物), 19 人 (8%) 被分配至第 3 层 (不变 vs 停两类药物)。多药组的平均收缩压从基线时的 134.5mmHg 下降至 122.1mmHg, 少药组的平均收缩压从 134.8mmHg 下降至 132.9mmHg。研究结束时, 两组之间的平均差值为 10.7mmHg。两组的 PRISMA-7 问卷、T-MoCA 或 EQ-5D-5L 生活质量评分均无变化。

结论: ATEMPT 试验表明, 在多重慢病和多重用药的老年患者队列中, 使用 IT 系统结合远程监测可以显著降低收缩压。(龚秋文 译)

Majert, J., et al. Efficacy of Decentralized, Home-Based, Antihypertensive Treatment in Older Adults with Multimorbidity and Polypharmacy: An Open Label, Randomized, Controlled Pilot Trial. *Lancet Healthy Longev.* 2024, March. 5(3): E-172-181.