

---

# REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

## 《康复评述》

---

Volume 33 Number 5

published by Physicians

May 5, 2025

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. 带状疱疹疫苗接种与痴呆

现有研究表明接种带状疱疹病毒疫苗与降低痴呆发生风险之间存在潜在联系。本研究旨在进一步探索嗜神经性疱疹病毒在痴呆发病机制中的潜在作用。

这项在威尔士开展的研究比较了 282541 名成人的医疗记录,将其中因年龄过大(出生于 1933 年 9 月 2 日之前)而不符合带状疱疹病毒疫苗接种条件的群体,与符合年龄要求的接种群体进行比较。研究聚焦于既往无痴呆诊断的个体,对比了两组人群在七年随访期间新发痴呆的情况。

在仅超出接种年龄一周的患者中,疫苗接种率为 0.01%,而在仅低于接种年龄一周的患者中,这一比例升至 47.2% ( $p < 0.001$ )。在长达七年的随访期间,接种疫苗者新发痴呆症的几率降低了 3.5 个百分点 ( $p = 0.019$ ),相对降低了 20.0%。该发现在不同分析模型中均较稳定,并在更广泛的人群中得到证实,表明带状疱疹疫苗具有预防痴呆症或延缓痴呆症的作用。

结论: 这项威尔士人群中的大样本研究发现,接种带状疱疹疫苗能够降低罹患痴呆的风险。(毛东东 译, 徐珮珮 杨雅雯 王继先 审)

Eyting, M., et al. A Natural Experiment on the Effect of Herpes Zoster Vaccination on Dementia. *Nature*. 2025. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08800-x%5B>.

### 2. 高强度抗阻运动前吃黑巧克力

根据 2020 年世界卫生组织的报告,心血管疾病被列为全球首要死因,并且是很多疾病的诱发因素。既往研究已证实黑巧克力(DC)的摄入量与心血管疾病风险之间存在负相关关系,本研究评估了运动前补充黑巧克力对特定心血管指标的影响。

受试者为 31 名 20-30 岁健康女性,随机分为实验组或对照组。所有受试者均接受检测,以明确其卵泡早期与黄体中期。本研究在前述两个阶段开展。在正式实验开始前,受试者测定硬拉、卧推及深蹲三项动作的最大可重复重量(1RM)。实验组在抗阻训练两小时前补充黑巧克力(1g/kg 体重),而对照组则在相同时间点摄入等量的牛奶巧克力。在训练期间,受试者进行等张抗阻运动,强度设定为 1RM 的 75%,每组重复 6 次,共 5 组,组间休息 3 分钟。在静息状态及训练后两小时内,测量指标包括脉搏波传导速度(ftPWV)、动脉僵硬度、血压及血浆一氧化氮(NO)水平,并在实验组与对照组之间进行比较。

与对照组相比,DC 组在两个月经周期阶段中均表现出一氧化氮水平显著升高,收缩压(SBP)、ftPWV 和动脉压力容积指数(API)显著降低( $p < 0.05$ )。在卵泡早期,DC 还能缓解运动引起的动脉僵硬度和血压升高情况( $p < 0.05$ )。

结论：这项针对年轻女性的研究表明，在抗阻训练前补充黑巧克力可显著降低收缩压、动脉僵硬度，并增高血浆一氧化氮的水平。（毛东东 译，徐珮珮 杨雅雯 王继先 审）  
Wang, et al. The Cardiovascular Benefits of Dark Chocolate Supplementation before High Intensity Resistance Exercise in the Early Follicular and Mid-Luteal Phases of the Menstrual Cycle. *Sports Med Open*. 2025, Apr 18;11 (1):39. doi: 10.1186/s40798-025-00850-9.

### 3. 二甲双胍与膝骨关节炎

肥胖相关的膝骨关节炎(OA)由关节负荷过重、炎症以及糖脂代谢异常介导，这些因素会加剧全身炎症反应、氧化应激，并导致关节组织代谢功能障碍。二甲双胍作为2型糖尿病的一线治疗药物，已显示出在减轻炎症和保护软骨方面的潜力，因此本研究旨在验证二甲双胍能否缓解骨关节炎引起的疼痛。

这项基于社区的随机、双盲、安慰剂对照试验于2021年6月至2024年2月在澳大利亚维多利亚州进行。研究共招募了107名患有膝骨关节炎症状、体重指数(BMI)≥25且膝关节疼痛视觉模拟量表(VAS)评分≥40mm(量表范围0-100mm)的受试者。受试者随机分为两组，分别接受二甲双胍(2000mg/天, n=54)或安慰剂(n=53)治疗，为期六个月。主要结局指标是六个月后膝关节疼痛视觉模拟评分(VAS)的变化，次要结局指标包括WOMAC疼痛、僵硬、功能评分及生活质量评分。

与安慰剂组受试者相比，二甲双胍组患者在六个月后的膝关节疼痛VAS评分显著降低(p=0.01)。次要结局指标显示，二甲双胍组患者的WOMAC疼痛评分(p=0.045)、僵硬评分(p=0.01)及功能评分(p=0.009)均有显著改善。

结论：这项针对膝骨关节炎患者的前瞻性研究表明，每日服用2000mg二甲双胍可显著减轻疼痛与僵硬症状，并改善关节功能。（冯腾宇 译，徐珮珮 杨雅雯 王继先 审）

Pan, F., et al. Metformin for Knee Osteoarthritis in Patients with Overweight or Obesity: A Randomized, Clinical Trial. *JAMA*. 2025. Advance online publication. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.3471>.

### 4. 伸肌训练可预防后续屈肌训练造成的肌肉损伤

离心训练会诱发肌肉损伤，但拮抗肌的离心训练对后续损伤的保护作用尚不明确。本研究旨在探讨拮抗肌的离心训练能否对肘部和膝部屈肌的肌肉损伤起到保护作用。

本研究纳入72名久坐的年轻男性(年龄20-28岁)，随机分为6组，分别进行上肢或下肢训练。受试者分两次完成训练，两次训练分别使用对侧手臂或对侧腿部，完成30次最大肘屈肌(EF)离心收缩(30MaxEC)或60次最大膝屈肌(KF)离心收缩(60MaxEC)。另外两组先完成30次最大肘伸肌(EE)离心收缩或60次最大膝伸肌(KE)离心收缩，随后使用同侧肢体(同侧-EE-EF组、同侧-KE-KF组)或对侧肢体(对侧-EE-EF组、对侧-KE-KF组)完成30次最大肘屈肌离心收缩或60次最大膝屈肌离心收缩。分别在训练前及训练后5天内测量肌肉损伤指标，包括最大随意收缩力矩(MVC torque)、关节活动范围(ROM)、肢体周径、回声强度、肌肉酸痛程度及血浆肌酸激酶(CK)活性，并比较各组指标的变化情况。

研究发现，伸肌离心训练可显著降低后续屈肌离心训练中的肌肉损伤指标。在同侧肢体(56%-59%)和对侧肢体(23%-25%)中，观察到上述6项指标均存在平均保护效应，且同侧肢体的保护效应更显著(p<0.05)。

结论：本研究表明，预先对同一肢体进行伸肌离心训练，可减轻后续屈肌离心训练造成的肌肉损伤程度。（冯腾宇 译，董成 杨雅雯 王继先 审）

Chen, T. C., et al. Effects of Eccentric Exercise of The Extensors on Eccentric Exercise-Induced Muscle Damage of The Flexors in Limbs. *Med Sci Sports Exerc*. 2025, May; 57(5), 970-983.

### 5. 锂联合丙戊酸钠可改善认知

先前的研究表明，锂与丙戊酸钠的联合使用可能有助于改善情绪障碍，并减缓神经疾病

的进展。本研究旨在确定这种药物组合是否能有效治疗轻度创伤性脑损伤相关的学习和记忆障碍。

本研究选取轻度液压冲击损伤 (mFPI) 的 SD 大鼠为实验对象, 以评估损伤后连续三天给予低剂量锂 (0.5 mEq/kg 或 1 mEq/kg) 联合丙戊酸钠 (20 mg/kg) 的治疗效果。对照组分别给予生理盐水、单一锂或单一丙戊酸钠。损伤后 1 至 6 天内进行认知与行为评估, 包括评估空间学习能力的 Morris 水迷宫实验、新物体识别实验 (NOR)、社交偏好实验和条件性恐惧实验。采用平衡木实验和错步实验进行运动功能评估。在损伤后第 14 天进行免疫组化分析, 采用卷积神经网络技术对神经元 (NeuN+) 和小胶质细胞 (Iba1+) 进行定量计数, 以评估神经炎症水平和神经元保存情况。

低剂量锂 (1 mEq/kg) 与丙戊酸钠的联合用药可显著改善海马依赖性学习与记忆能力, 而单独使用任何一种药物均未观察到这种效果。该联合用药方案还能增强识别记忆、社交能力及情境恐惧记忆, 并减少恐惧泛化。治疗组的神经炎症指标降低, 皮质区域的 Iba1+ 小胶质细胞数量减少; 且与对照组相比, 皮质神经元数量得到了保留。

结论: 本创伤性脑损伤动物模型研究证实, 在创伤性脑损伤早期采用锂与丙戊酸钠联合用药可减轻认知障碍。(赵丹 译, 董成 姚小玲 王继先 审)

Redell, J., et al. A Combination of Low Doses of Lithium and Valproate Improves Cognitive Outcomes After Mild Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma*. 2025, March; 42(5): 437-453.

## 6. 经颅直流电刺激治疗重度抑郁症

重度抑郁症 (MDD) 已成为全球性的重大公共卫生问题, 且常伴随认知功能损害。患者即使接受抗抑郁治疗后仍常伴有持续性认知障碍。家用经颅直流电刺激 (tDCS) 疗法逐渐成为一种潜在的辅助治疗方法, 本研究探讨了该疗法在 MDD 治疗中的临床应用价值。

本项多中心、双盲、随机对照试验纳入了 141 名正在接受抗抑郁药物治疗的成年重度抑郁症患者。受试者被随机分为三组: 假刺激组 (n=45)、低强度 tDCS 组 (1 mA, n=47) 和高强度 tDCS 组 (2 mA, n=49)。所有受试者每日自行进行 30 分钟的经颅直流电刺激, 持续 6 周, 共计 42 次。tDCS 干预靶点是双侧背外侧前额叶皮层。分别在基线、第 2 周、第 4 周和第 6 周进行评估, 结局指标包括认知功能改善情况 (2-back 任务准确率)、抑郁症状 (HAM-D 评分)、焦虑症状 (HAM-A 评分) 以及生活质量 (QLES 评分)。

两组间在 HAM-D ( $P=0.609$ )、HAM-A ( $P=0.849$ ) 或 QLES ( $P=0.508$ ) 评分变化方面未观察到显著差异。轻度不良事件 (如灼烧感和皮肤发红) 在 tDCS 组中的发生率更高 ( $P<0.01$ ), 但中重度不良事件的发生率在各组间并无显著差异。

结论: 本研究发现, 家用 tDCS 对重度抑郁症患者的抑郁症状或认知功能没有治疗效果。(赵丹 译, 董成 姚小玲 王继先 审)

Lee, C., et al. Efficacy and Safety of Home-Based Transcranial Direct Current Stimulation as Adjunct Treatment in Major Depression. *Euro Psychiatry*. 1-10. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.1811>.

## 7. 慢性阻塞性肺疾病与骨质疏松症

慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 常与骨质疏松症有关, 其潜在原因包括炎症反应及皮质类固醇的使用。本研究旨在探讨 COPD 患者中骨密度 (BMD) 与肺功能之间的一种新关联。

这项前瞻性横断面研究于 2024 年 1 月至 8 月在甘肃省人民医院招募了 85 名慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者。这些患者依据全球慢性阻塞性肺疾病倡议 (GOLD) 指南被诊断为 FEV1/FVC 小于 0.70, 并接受了定量计算机断层扫描 (QCT) 以测量骨密度 (BMD)。主要观察指标包括肺功能 (FEV1/FVC%)、年龄、性别、体重指数、吸烟状况、饮茶习惯及身体活动水平。按 BMD 测量值将患者分为三组: 低 BMD 组 ( $<80.5 \text{ mg/cm}^3$ )、中 BMD 组 ( $80.6-115.7 \text{ mg/cm}^3$ ) 和高 BMD 组 ( $>115.7 \text{ mg/cm}^3$ )。采用线性回归和广义相加模型分析 BMD 与肺功能之间的关系, 并对潜在的混杂因素进行调整, 以  $p<0.05$  为差异具有统计学意义。

线性回归分析显示, BMD 与 FEV1/FVC%之间存在显著正相关性 ( $p < 0.0001$ )。非线性分析进一步确定 BMD 在  $128.08 \text{ mg/cm}^3$  处存在拐点: 当 BMD 低于此阈值时, 与肺功能呈正相关 ( $\beta = 0.245$ ;  $p = 0.0019$ ); 而当 BMD 高于此阈值时, 则呈不显著的负向趋势 ( $p = 0.0753$ )。年龄、人体测量学指标及吸烟状况也对肺功能产生影响。本研究结果表明,  $\text{BMD} \leq 128.08 \text{ mg/cm}^3$  是评估 COPD 患者肺功能变化的关键生物标志物, 支持使用 QCT 技术对骨骼和肺健康进行一体化评估。(邵宏 译, 康明 姚小玲 王继先 审)

Gao, R., et al. Novel Association Between Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Osteoporosis: A Prospective Cross- Sectional Study. *World J Orthop*, 16 (2) 102101.

## 8. 腰椎微创减压术

腰椎管狭窄症 (LSS) 是一种常存在于老年人中引发严重疼痛和功能障碍的疾病, 常需要外科手术干预。腰椎微创减压术 (MILD) 是一种旨在治疗黄韧带肥厚的经皮手术技术, 但其疗效和安全性尚缺乏充分的证据支持, 因此有必要进行该项系统性综述和荟萃分析。

通过使用包括“腰椎”和“微创外科手术”等关键词对医学数据库进行了检索。纳入标准包括疼痛 (视觉模拟评分法, VAS) 和功能障碍评分 (Oswestry 功能障碍指数, ODI) 的随机或队列研究。共纳入了 12 项研究中的 500 名患者, 并在基线、治疗后 6 个月内、6 个月至 1 年内以及 1 年以上的多个时间点进行评估。

结果发现, MILD 术总体上使 VAS 评分降低了 3.11 分 ( $p < 0.00001$ ), ODI 评分降低了 13.61 分 ( $p < 0.00001$ ), 并且改善效果可持续长达五年。其不良事件发生率 (8.2%) 低于传统减压手术, 且未报告有神经功能缺损或硬膜囊撕裂。

结论: 本项关于腰椎管狭窄症的文献综述与荟萃分析发现, 腰椎微创减压术 MILD 是一种有效的治疗选择。(邵宏 译, 康明 姚小玲 王继先 审)

Zhang, X-Y., et al. The Efficacy of the Minimally Invasive Lumbar Decompression (MILD®) Procedure: A PRISMA-Compliant Systemic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician*. 2025, March; 28(1): 71-81.

## 9. 地中海饮食与认知障碍: 对死亡率的影响

全球人口老龄化正日益受到认知障碍的影响。以有益心血管健康而闻名的地中海饮食, 可能有助于降低这些风险。本研究旨在探讨地中海饮食与认知障碍和死亡率之间的相互作用。

本研究分析了 2011-2014 年国家健康与营养检查调查 (NHANES) 的数据, 涉及 2520 名 60 岁及以上的参与者, 随访至 2019 年 12 月 31 日。通过替代地中海饮食指数 (aMED) 评估地中海饮食的遵循情况, 该指数基于两次 24 小时膳食回忆计算得出。认知障碍通过标准化测试 (CERAD、动物命名的言语流畅性测试、数字符号替代测试) 判定, 将认知测试得分处于最低四分位者归类为认知障碍。采用 Cox 比例风险回归模型分析 aMED 评分与认知障碍之间的关系, 并评估其与全因死亡率及心血管死亡率的关联, 调整了潜在混杂因素。

研究发现 632 例 (25.1%) 存在认知功能障碍。经校正分析显示, aMED 评分越高, 全因死亡率 (风险比 (HR) 0.65;  $p < 0.001$ ) 和心血管死亡率 (HR 0.73;  $p = 0.003$ ) 均呈下降趋势。此外, 认知障碍还与长期全因死亡风险 ( $p < 0.001$ ) 及心血管死亡风险 ( $p = 0.003$ ) 升高相关。亚组分析表明, 仅在认知障碍亚组中, 地中海饮食指数评分越高, 心血管死亡风险越低。

结论: 这项研究使用了 NHANES 的数据, 发现坚持地中海饮食可以显著降低全因死亡率和心血管死亡率。(李家蕤 译, 康明 贾晋瑄 王继先 审)

Li, L., et al. Correlation of Cognitive Impairment with Mediterranean Diet and Mortality: A Prospective Cohort Study. *Front Aging Neurosci*. 2025, April 9; 17: 1556608.

## 10. 阿尔茨海默病的血浆蛋白风险评分

随着阿尔茨海默病（AD）和轻度认知障碍（MCI）的发病率持续攀升，开发便捷的诊断工具显得尤为重要。本研究旨在探讨血浆蛋白风险评分（PPRSs）能否有效预测阿尔茨海默病和轻度认知障碍的患病风险。

本研究基于弗雷明汉心脏研究子队列的 1515 名参与者数据。研究人员在不同检查阶段（第 9、8、7 次）检测了血浆淀粉样蛋白生物标志物（p-tau181、t-tau、A $\beta$  40 和 A $\beta$  42），并在第五次检查时测定了 1128 项血浆蛋白指标。参与者被分为认知正常组（n=1258）、轻度认知障碍组（n=129）和阿尔茨海默病组（n=128）。通过 Cox 比例风险模型分析血浆蛋白与轻度认知障碍及阿尔茨海默病发病率的关联，最终得出综合血浆蛋白风险评分（PPRS）。结果显示，轻度认知障碍 PPRS 包含 36 项蛋白质指标，阿尔茨海默病 PPRS 包含 50 项。研究还评估了这些蛋白与认知变化、脑容量及血浆淀粉样蛋白生物标志物（p-tau181、t-tau、A $\beta$  40、A $\beta$  42）之间的关联性。

结果显示，对发展为轻度认知障碍或阿尔茨海默病具有预测价值，其轻度认知障碍的血浆蛋白风险评分显示风险比（HR）为 6.97，阿尔茨海默病的血浆蛋白风险评分 HR 为 5.74。二者均与认知能力下降、脑萎缩和血浆阿尔茨海默病生物标志物升高存在显著关联。

结论：本研究确定了有助于预测轻度认知障碍或阿尔茨海默病发病的血浆蛋白。（李家蕤 译，徐岱松 贾晋瑄 王继先 审）

Rehman, H., et al. Alzheimer's Disease f Initiative. Plasma Protein Risk Scores for Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease in The Framingham Heart Study. *Alzheimer's and Dementia*. 2025; 21, e70066. <https://doi.org/10.1002/alz.70066>.

## 11. 帕金森病的远程神经康复

帕金森病（PD）是全球第二常见的神经退行性疾病。在低中等收入国家（LMICs），交通成本和定期到医院复诊是主要限制因素，远程医疗可以为这些国家的患者带来便利。本研究旨在评估印度患者远程神经康复（TNR）与面对面（IP）康复的疗效与安全性。

TELEPARK 随机临床试验招募了 63 个轻至中度的帕金森患者，将他们随机分配至远程神经康复组和面对面康复组。两组干预均持续 12 周并遵循相同的治疗方案，即一周两次的物理治疗、有氧运动、平衡锻炼和引导式呼吸技巧。受试者在干预前后接受了多种标准化评估工具的评估，包括用于评估运动症状 MDS-UPDRS II 和 III 量表，非运动症状量表（NMSS），用于评估生活质量的 PDQ-8 摘要指数（PDQ8-SI），六分钟步行试验和功能性伸展测试。统计学分析用配对样本 t 检验和独立样本 t 检验来评估组内和组间差异。

研究发现，两组患者在运动与非运动症状评分、功能活动性和生活质量方面均显示出显著改善，且干预后远程组与面对面组之间的结局指标无显著统计学差异。

结论：这项针对帕金森病患者的研究发现，接受面对面治疗与接受远程治疗的患者其治疗结局相似。（王一祖 译，徐岱松 贾晋瑄 宋小慧 王继先 审）

Dhamija, R. K., Teleneurorehabilitation and Motor and Nonmotor Symptoms and Quality of Life in Parkinson's Disease: The TELEPARK Randomized, Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2025, April; 82 (4): 376-383. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2024.5387>.

## 12. 前交叉韧带重建术后患者存在更严重的认知-运动干扰

认知-运动干扰（CMI）是指同时进行认知和运动任务时，任务表现会比单独执行时下降的现象。研究表明，肌肉骨骼创伤后，包括前交叉韧带损伤后，认知-运动干扰（CMI）会加剧。本研究调查了前交叉韧带重建术后（ACLR）患者的认知-运动干扰（CMI）情况。

研究对象为 40 名术后 24.9 个月仍保持运动习惯的前交叉韧带重建（ACLR）患者和 40 名年龄在 15 至 36 岁之间的无损伤健康对照者。所有参与者均需完成垂直下落跳跃（DVJ）测试，测试分为两种条件：一种为单纯运动任务（对照组），另一种为运动任务同时执行一项针对短期记忆、注意力、决策和抑制控制能力而设计的认知任务。评估指标包括认知任务

的准确性（字母位置回忆）、运动任务的准确率（落地或跳跃）、相对跳跃高度以及峰值垂直地面反作用力（vGRF）。研究使用剑桥神经心理测试自动化成套测验（CRNTBA）来评估受试者的单项认知表现，并将其作为协变量。采用多变量方差分析（MANOVA）和协方差分析（MANCOVA）来比较 ACLR 组与对照组。

和对照组相比，ACLR 组表现出更显著的认知-运动干扰，认知任务准确率降低 13.3% ( $p < 0.001$ )、正确运动动作次数减少 ( $p = 0.003$ )、相对跳跃高度降低 ( $p = 0.01$ )，但峰值垂直地面反作用力无组间差异。由 CANTAB 测得的认知能力并未影响这些结果。

结论：这项针对 15 至 36 岁运动活跃人群的研究发现，在前交叉韧带重建术后两年，患者表现出的认知-运动干扰现象较健康对照组更为显著，且该现象与独立的认知测试结果无关。（王一祖 译，徐岱松 贾晋瑄 宋小慧 王继先 审）

Strong, A., et al. Greater Cognitive-Motor Interference Among Patients after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Compared with Controls. *Am J Sports Med.* 2025, April;53(5): 1041-1049.

### 13. 全膝关节置换术前与术后收肌管阻滞效应对比

全膝关节置换术（TKA）是治疗终末期膝关节骨关节炎（OA）的一种高效方法，然而该手术常伴随严重的术后疼痛，影响患者恢复进程及治疗满意度。本研究旨在分析收肌管阻滞（ACB）改善疼痛与功能康复的最佳时机，以促进该技术的应用。

这项随机对照双盲试验在四川大学华西医院开展，于 2023 年 9 月至 2024 年 4 月，共纳入 100 例接受首次单侧全膝关节置换术（TKA）的中国患者。受试者被随机分组，分别于全身麻醉前 30 分钟或术后接受收肌管阻滞或安慰剂阻滞。研究结局指标包括：术后吗啡用量（主要指标）、首次抢救性镇痛时间（若患者无法耐受疼痛则给予 10mg 盐酸吗啡皮下注射作为抢救性镇痛）、术中及术后应激标志物（皮质醇、促肾上腺皮质激素及高血压发作情况）、疼痛评分（视觉模拟评分法）、功能恢复指标（膝关节活动度及活动能力）、慢性疼痛发生率及并发症。

术前 ACB 显著降低了患者 24 小时内 ( $p = 0.001$ ) 和住院期间 ( $p = 0.002$ ) 的吗啡用量。与对照组相比，ACB 组首次抢救性镇痛时间更长 (16.3h vs. 12.6h,  $p = 0.030$ )，术中阿片类药物及麻醉药用量减少，高血压发作频率降低，术后首日应激标志物（皮质醇、促肾上腺皮质激素）水平下降。此外，ACB 组患者术后 12 至 24 小时内静息和运动疼痛评分也降低，术后第一天膝关节活动度改善 ( $p = 0.035$ )，术后三月慢性疼痛发生率降低 ( $p = 0.046$ )。

结论：这项随机对照试验表明，对于接受全膝关节置换术的患者，术前实施收肌管阻滞可有效缓解术后三月内的疼痛程度，并在住院期间获得更好的关节活动范围。（庄金阳 译，乔勇军 刘杨 宋小慧 王继先 审）

Wang, Q., et al. Comparison of Adductor Canal Block before versus after Total Knee Arthroplasty in Terms of Pain, Stress, and Functional Outcomes: A Double-Blinded, Randomized, Controlled Trial. *J Bone Joint Surg.* 2025, April, 107(8): 796-804.

### 14. 神经阻滞治疗创伤后头痛

创伤后头痛（PTH）是头部创伤后常见的致残性后遗症，对常规治疗方案反应不佳，本研究探讨了神经阻滞疗法对难治性 PTH 的疗效。

这项回顾性队列研究在美国休斯顿神经科诊所开展，纳入了 34 名 18 至 72 岁、PTH 持续三个月以上的患者。其中 23 名患者接受了神经阻滞（部位为双侧第三枕神经、枕大/小神经、眶上神经及滑车上神经阻滞）；其余 11 名患者根据疼痛分布实施了部分神经阻滞。阻滞药物采用布比卡因、利多卡因及地塞米松的复合制剂。疼痛强度采用 0 至 10 分的数字评定量表（NRS）进行评估，评估时间包括：基线、术后即刻、次日以及术后三个月和六个月。

所有 34 名患者均报告疼痛在一小时内缓解（平均缓解率达 88%）。在 23 名接受全部神经阻滞的患者中，有 21 名（75%）报告头痛改善率  $\geq 90\%$ 。治疗三个月后，27 名患者平均疼

痛缓解率达到 73%，其中 12 名患者达到 90% 以上。治疗六个月后，11 名患者报告疼痛缓解率维持 90% 以上。

结论：这项回顾性研究发现，对慢性创伤后头痛患者实施枕神经、眶上神经及滑车上神经的神经阻滞可有效减轻疼痛。（庄金阳 译，乔勇军 刘杨 宋小慧 王继先 审）

File, C., et al. Efficacy of Nerve Blocks for Managing Refractory, Posttraumatic Headaches. *Pain Physician*. 2025, Mar; 28(2): 137-145.

## 15. 心血管健康与神经退行性疾病生物标志物的关系

神经退行性疾病的患病率不断上升，尤其是在老年人群中尤为显著，这促使研究者关注可改变的风险因素，如心血管健康（CVH）。本研究旨在更好地理解 CVH 与神经退行性病变之间的关联。

这项基于芝加哥健康与老龄化项目（CHAP）的队列研究，研究对象为 1993 至 2012 年期间 65 岁及以上的成年人。所有受试者的心血管健康通过美国心脏协会的“简单生活七项指标”进行评估，包括健康饮食、规律运动、正常体重指数、是否吸烟、血脂情况、糖尿病和高血压。此外，研究还采集血样测定神经退行性变的血清生物标志物——神经丝轻链（NfL）和总 tau 蛋白（t-tau）。根据 CVH 评分结果将受试者分为三组（根据三分位数分组）：低分组（0-6 分）、中分组（7-9 分）和高分组（10-14 分）。研究分析了这些组别在 10 年随访期间的相关性与纵向变化。

结果显示，在 1018 名平均年龄 73 岁的成年人中，与 CVH 低分组（0-6 分）受试者相比，CVH 得分高（10-14 分）者的 NfL 水平显著较低（降低 18.9%），且 NfL 随时间上升的速率较慢。该结果在不同性别、种族及 APOE e4 基因携带者中均保持一致。

结论：这项针对 65 岁以上成年人的研究发现，通过“简单生活七项指标”评估出心血管健康状况良好的人，其神经退化指标（NfL）得分更高，而且这些指标的恶化速度比心血管健康状况较差者的要慢。（程玉洁 译，乔勇军 刘杨 宋小慧 王继先 审）

Dhana, A., et al. Cardiovascular Health and Biomarkers of Neurodegenerative Disease in Older Adults. *JAMA Network Open*. 2025, March; 8(3): e250527.

## 16. 社区居住老年人的照护缺口

随着人口老龄化的加剧，对老年人长期照护的需求已成为一项紧迫的公共卫生挑战。世界卫生组织预测，至 2050 年无法自理的老年人将增加至目前的四倍。本研究调查了患有痴呆症及功能受限的社区老年人中照护缺失的普遍性及趋势。

研究数据来自美国（健康与退休研究）、英国（英国老龄化纵向研究）、18 个欧洲国家及以色列（欧洲健康、老龄化与退休调查），以及中国（中国健康与养老追踪调查）。分析对象为 50 岁及以上、患有痴呆并伴功能受限的受访者，研究重点是他们是否获得日常生活活动（ADL）及工具性日常活动（IADL）的个体化照护。

结果显示，在所有地区中，至少 1/5 患有痴呆症及功能受限的老年人未获得任何 ADL 或 IADL 的个体化照护。无论是非正式照护还是正式照护，都存在显著缺口；其中正式照护的缺失尤为突出，在中国缺失率达 99.1%。低学历群体更易缺乏正式照护，而独居者往往缺乏非正式支持，从而导致完全无照护的状态。缺乏照护与住院风险增加及生活质量下降密切相关。

结论：这项针对全球 50 岁及以上痴呆老年人的大型全球研究表明，该群体中有较大比例缺乏个体化照护，其中独居者完全缺失照护的风险最高。（程玉洁 译，孙宇欣 刘杨 宋小慧 王继先 审）

Lin, Z., et al. Absence of Care among Community-Dwelling Older Adults with Dementia and Functional Limitations. *Nature Aging*. 2025; 5: 548-557.

## 17. 急性缺血性脑卒中后的消化道出血

消化道出血（GIB）是急性缺血性脑卒中（AIS）后的一项严重并发症，但目前有关其长期发病率的研究仍鲜有报导。该研究对 AIS 患者消化道大出血的长期发病率及相关危险因素进行了探究。

该研究分析了 2011 年至 2013 年间，韩国 14 家医院收治的 10818 例 AIS 患者的数据。所有参与者均在韩国国立卫生研究院卒中临床研究合作中心完成登记，并接受为期 6 年的随访。随访期间，研究者通过韩国国民健康保险理赔数据追踪主要 GIB 事件（定义为至少需要输注两个单位红细胞）。研究收集了患者的基线特征、病史以及卒中严重程度等临床数据，并计算了脑卒中后 7 个时间段 GIB 事件的发生率，利用多变量分析的方法确定 GIB 的预测因素。

在随访期间（中位随访时间为 3.1 年），8.8% 的患者发生了 1224 次主要 GIB 事件，其中 20% 为复发。出血发生率在 AIS 后第一个月达到峰值（19.2 次/100 人年），第二年降至高峰时的 1/6，此后趋于稳定。GIB 的主要预测因素包括贫血，估算的肾小球滤过率 < 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>，以及脑卒中后三个月时改良 Rankin 量表评分 ≥ 4 分。此外，高龄（≥ 75 岁）随着时间推移与消化道出血风险增加相关，而中重度贫血的患者在 AIS 后第一个月发生消化道出血的风险最高。

结论：韩国这项针对 AIS 住院患者的大型研究发现，消化道出血风险在 AIS 后一个月时达到峰值，贫血、肾功能不全以及三个月改良 Rankin 量表评分 ≥ 4 分的 AIS 患者出血风险更高。（曾凯 译，孙宇欣 赖海芳 宋小慧 王继先 审）

Kim, J., et al. Long-Term Incidence of Gastrointestinal Bleeding following Ischemic Stroke. *J Stroke*. 27(1): 102–112. <https://doi.org/10.5853/jos.2024.00661>.

## 18. 对超加工食品的监管应对措施

Nova 食品分类系统将超加工食品（UPFs）定义为由多种成分（其中大部分为工业食品原材料），经一系列工业加工而制成的配方食品。近年来，越来越多的证据指出，高 UPFs 饮食对个体健康有着负面影响，本研究评估了全球各国针对 UPFs 所制定政策的覆盖范围和监管力度。

研究人员使用 2022 年 6 月收集并于 2024 年 6 月更新的数据，分析了 105 个国家与 UPFs 相关的政策举措。政策中如果明确提及 UPFs、食品加工或通过“包装食品”等术语及“含糖饮料”等 UPF 示例暗示加工过程，则被认定为 UPF 相关政策。此项分析遵循 3 个框架：采用 NOURISHING 框架评估政策在食品环境、食品系统及行为改变三大领域的覆盖范围；使用纳菲尔德阶梯评估政策法规对消费者选择的影响程度；使用控制模式（MOC）框架对针对食品企业的监管机制进行分类。

该研究最终收集到 417 项与 UPFs 相关的监管措施，其中仅有 7 项明确提及“超加工食品”，8 项明确提及“高度加工食品”。在 417 项监管措施中，大多数干预措施属于“食品环境”领域，且最常通过营养标签实现。仅 1% 的干预措施属于食品系统政策领域，其他旨在改变食品环境的干预措施还包括针对公共机构和特定场所的食品标准。

结论：这项国际研究发现，大多数与超加工食品相关的监管干预措施力度相对较弱，影响程度较低，且大多数本质上为信息告知性质。（曾凯 译，孙宇欣 赖海芳 宋小慧 王继先 审）

Northcott, T., et al. Regulatory Responses to Ultra-Processed Foods Are Skewed Towards Behaviour Change and Not Food System Transformation. *Nat Food*. 2025, Mar; 6(3): 273-282.

## 19. 表观遗传编辑对衰老的影响

衰老过程伴随着显著的 DNA 甲基化变化，这些变化构成了表观遗传时钟的基础。本研究通过靶向编辑年龄相关 CpG 位点，探讨其对调控表观遗传衰老特征并改变表观遗传时钟的可

能性。

研究者采用 CRISPR 引导的表观遗传编辑技术，对人类胚胎肾细胞（HEK293T）、T 细胞及间充质基质细胞中与年龄相关的单个 CpG 位点进行靶向干预。研究聚焦于 5 个基因组区域，这些区域在年龄增长过程中表现为甲基化水平升高（高甲基化）或降低（低甲基化）。通过 Illumina BeadChip 基因芯片评估全基因组 DNA 甲基化水平，并利用 4C 测序技术绘制染色质相互作用图谱。

研究结果显示，编辑单个年龄相关 CpG 位点会引发广泛的旁观者效应，包括在其他与年龄相关的 CpG 位点上出现可重复的甲基化改变。虽然靶向甲基化在原本高甲基化位点更为稳定，但无论是高甲基化位点还是低甲基化位点编辑，都会影响与实际年龄高度相关的 CpG 位点，从而对表观遗传时钟产生调控作用。

结论：本研究通过 CRISPR 引导的编辑技术，揭示了一种表观遗传修饰在整个基因组内跨区域传导的模型，这种修饰可能参与稳定衰老相关变化。（费扬 译，张玮淞 赖海芳 宋小慧 王继先 审）

Liesenfelder, S., et al. Epigenetic Editing at Individual Age-Associated CpGs Affects the Genome-Wide Epigenetic Aging Landscape. *Nature Aging*. 2025. <https://doi.org/10.1038/s43587-025-00841-1>.

## 20. 骨关节炎患者膝关节周围脂肪的量化分析

膝关节周围皮下脂肪（kaSCF）已成为骨关节炎（OA）进展的潜在生物标志物和风险因素。本研究探讨了具有 OA 风险人群的 kaSCF 与膝关节结构、功能及临床症状之间的关系。

研究者分析了来自“骨关节炎倡议（OAI）”项目中 4644 名参与者的 MRI 数据，以测量 kaSCF 的厚度。研究比较了 kaSCF 厚度与软骨厚度、软骨 T2 弛豫时间（软骨成分的生物标志物）、膝关节疼痛和等长伸膝肌力之间的关联。

研究发现，较高的体重指数（BMI）与平均 kaSCF 厚度呈正相关（ $p < 0.001$ ）。更大的 kaSCF 厚度与较低的软骨厚度相关，在男性中这一关联达到统计学显著性（ $p = 0.01$ ）。较高的 kaSCF 还与伸膝肌力量下降（ $p < 0.001$ ）以及频繁膝关节疼痛的发生几率增加有关（ $p = 0.005$ ）。值得注意的是，即使在调整 BMI 后，这些关联仍然存在。

结论：本研究指出，膝关节周围皮下脂肪与男性软骨变薄、所有参与者伸膝肌力下降以及频繁膝关节疼痛的发生几率升高相关，且这些关联独立于体重指数。（费扬 译，张玮淞 赖海芳 宋小慧 王继先 审）

Joseph, G., et al. Quantifying Knee-Adjacent Subcutaneous Fat in the Entire OAI Baseline Dataset – Associations with Cartilage MRI T2, Thickness, and Pain, Independent of BMI. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2025, April; 33(4): 482–490.

## 21. 连锁食品店

全球肥胖症及饮食相关非传染性疾病（NCDs）的上升与食品体系的转型密切相关，其中大型零售连锁店的主导地位尤为突出。理解这些变化，对于制定有效的公共卫生干预措施以促进健康饮食至关重要。

本研究分析了 2009 至 2023 年间 97 个国家食品零售环境的发展趋势，重点关注实体零售指标。数据来源于欧睿国际通行证数据库，肥胖患病率数据则来自非传染性疾病风险因子合作组织。实体零售指标包括连锁与非连锁门店密度、连锁零售商销售额及人均不健康食品销售额。研究通过梳理数据变化趋势，探讨了零售环境变迁与肥胖患病率之间的关联。

在研究期间，连锁门店密度增长了 23%（从每万人口 2.63 家增至 3.25 家），而非连锁门店密度下降了 13.7%（从每万人口 31.82 家降至 27.47 家）。连锁零售商的杂货销售额、人均不健康食品销售额以及数字杂货销售额均呈现上升态势，其中南亚地区及中低收入国家的变化最为显著。研究还发现连锁门店数量的增加与肥胖患病率之间存在正相关关系。

结论：本研究发现连锁商店的食品销售密度的增加与人群肥胖率上升存在关联。（樊震

峰译, 张玮淞 李勇芳 宋小慧 王继先 审)

Scapin, T., et al. Global Food Retail Environments Are Increasingly Dominated by Large Chains and Linked to the Rising Prevalence of Obesity. *Nat Food*. 2025, 6: 283-295. <https://doi.org/10.1038/s43016-025-01134-x>.

## 22. 探讨早年行前交叉韧带重建术后成为精英运动员的可能性

青少年运动员的前交叉韧带 (ACL) 损伤会显著影响其运动员生涯。本研究旨在探讨儿童期或青少年期接受 ACL 重建术后重返运动 (RTS) 的比率以及能否重返精英竞技水平的能力。

本队列研究分析了来自瑞典国家膝关节韧带注册系统 (SNKLR) 中的 1392 例患者 (年龄在 10 至 18 岁) 资料, 他们在 2005 年至 2022 年间接受初次 ACL 重建术。患者包括儿童组 (女性: 11-13 岁; 男性: 11-15 岁) 和青少年组 (女性: 14-18 岁; 男性: 16-18 岁) 运动员。提取的数据包括: 患者个体特征、损伤相关和治疗特异性变量, 以及基线和术后 1 年、2 年、5 年和 10 年时收集的膝关节损伤与骨关节炎评分 (KOOS) 的各项子分数。所有受试者均需完成问卷调查, 其中包含问题: “在前交叉韧带损伤后, 您所参与比赛的最高级别是什么?”

两组患者在各随访时间点的 KOOS 评分均有显著改善。儿童组和青少年组的 RTS 率分别为 74% 和 68%, 其中分别有 31% 和 23% 的患者达到了精英水平。重建术中发现软骨损伤会降低 RTS 的可能性 (比值比 (OR) = 0.60, P = 0.001)。在 ACL 重建术后, 儿童组与青少年组患者对膝关节功能的最高自评分分别为 87 分和 84 分 (满分 100 分)。

结论: 本研究表明, 接受 ACL 重建术的儿童和青少年运动员中, 分别有 74% 和 68% 运动员能够成功重返运动, 其中 31% 和 23% 能够成为精英运动员。(樊震峰 译, 诸斌 李勇芳 宋小慧 王继先 审)

Thorolfsson, B., et al. The Chance to Become an Elite Athlete after Pediatric and Adolescent Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med*. 2025, April; 53(5): 1027-1033. <https://doi.org/10.1177/0363546523120415>.

## 23. 慢性脊柱疼痛介入治疗的临床实践指南

慢性脊柱疼痛是导致残疾的主要原因之一, 常通过介入治疗进行管理, 尽管指南的推荐意见尚不一致。本研究旨在评估介入治疗对非癌性慢性轴向与根性脊柱疼痛的有效性和安全性。

由患者、临床医生和方法学专家组成的国际专家组, 在 MAGIC 证据生态基金会支持下, 采用 GRADE 方法及可信指南标准制定本指南。这些建议是基于对随机试验和观察性研究的系统评价与网状 Meta 分析得出, 重点关注硬膜外注射、关节靶向注射、射频消融及肌肉注射在内的干预措施。专家组立足患者个体视角, 优先考虑以患者为中心的结局指标。

针对慢性轴向脊柱疼痛 (持续时间  $\geq 3$  个月), 专家组强烈建议不要使用关节射频消融、硬膜外注射、关节靶向注射以及含或不含类固醇的局部麻醉药肌肉注射, 因与假手术相比, 这些方法对疼痛缓解几乎没有或完全没有益处 (证据质量中至低)。对于慢性根性脊柱疼痛, 强烈建议不要采用背根神经节射频消融和硬膜外注射, 因其疗效甚微。危害包括 0.7% 的深部感染率、1.4% 的硬膜穿刺风险、8.6% 的长期疼痛/僵硬风险, 以及包括截瘫的罕见严重并发症。本指南适用于非癌症且非炎性关节病所致的成人慢性脊柱疼痛。

结论: 本临床实践指南不建议对慢性非癌性脊柱疼痛采用常见的介入治疗手段。(黄冠诚 译, 诸斌 李勇芳 宋小慧 王继先 审)

Busse, J. W., et. Al. Commonly Used Interventional Procedures for Non-Cancer Chronic Spine Pain: A Clinical Practice Guideline. *BMJ*, 388, E079970. Doi:10.1136/Bmj.2024- 079970.