
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 28 Number 11

published by Physicians

November 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

本期由复旦大学华山医院 吴毅教授主译编

1. 老年人中自我报道的幻觉

据报道，患有神经退行性疾病（包括阿尔茨海默病和帕金森病）的老年人会出现幻觉。在这些人群中，眼部疾病已被确定为产生幻觉的危险因素。本研究旨在确定一般人群中视觉障碍和幻觉之间的关系。

本研究的数据来自国家健康和老龄化趋势研究（NHATS）和健康与退休研究（HRS）这两个纵向健康调查。在这项研究中，对 65 岁及 65 岁以上的受试者的数据进行了分析。收集的数据包括视力、认知能力、情感障碍、年龄、种族和民族、性别、吸烟史、教育水平、家庭年收入、居住地（如护理院）、躯体功能障碍以及自我报告的高血压、糖尿病、脑卒中、白内障手术和听力丧失的诊断。

NHATS 研究中纳入了 1,520 例受试者，HRS 研究中纳入了 3,682 例受试者。视幻觉在 65 岁至 74 岁者中发生率为 8%，而在 85 岁以上者中发生率为 60.6%。幻觉与年龄较大、女性、种族/民族、高血压、无吸烟史和听力丧失相关。

出现幻觉者报告脑卒中病史的频率更高（在 NHATS 研究中为 30.6%，在 HRS 研究中为 39.5%）。自称不能看报纸（OR 1.77）、难以辨认街对面的人（OR 2.48）和白内障手术（OR 1.32-1.54）的受试者出现幻觉的比值比（OR）更高。

结论：这项针对美国老年人群的大规模人口研究发现，视觉功能障碍与幻觉发生可能性增高相关。

Kivimäki, M., et al. Long Working Hours and Risk of Venous Thromboembolism. *Epidem.* 2018, September; 29(5): e 42-e44.

2. 骨质疏松症 HIV 患者的最大力量训练

研究证实，应用抗逆转录病毒治疗人类免疫缺陷病毒（HIV）会降低骨密度（BMD）。本研究旨在确定 12 周最大力量训练对 HIV 感染者（PLHIV）骨密度的影响。

本研究的受试者为成年人，年龄在 18 至 45 岁之间，皆为 HIV 患者，每个人都接受了 12 个月以上的抗逆转录病毒治疗，并记录了骨密度降低的情况。受试者被随机分为运动训练组（TG）或对照组（CG）。运动组进行四组，每组三到五次的重复训练，训练强度为单次最大负荷（1 Rep Max）的 85% 至 95%。每周对 1 Rep Max 进行重评，以指导运动强度的调整。对照组的受试者继续其原有的生活方式。在入组时和随访时评估的数据包括骨密度、最大力量、体重、身高、心率和体重指数。

共有 26 例受试者被随机分组，其中 15 名例为运动组，11 例为对照组。与对照组相比，运动组的腰椎（ $p=0.027$ ）和股骨颈（ $p=0.006$ ）的骨密度变化更显著。此外，运动组心率每分

钟下降8.1次，对照组心率每分钟增加1.9次($p=0.044$)。

结论：对接受抗逆转录病毒治疗的HIV感染者进行的这项研究发现，每周3次，持续12周的最大力量训练可以显著改善骨密度。

Chisati, E., et al. Effects of Maximal Strength Training on Bone Mineral Density in People Living with HIV and Receiving Antiretroviral Therapy: A Pilot Study. *BMC Sports Sci Med Rehab.* 2020, October; 12:67.

3 颈部疼痛中肌内效贴和颈部本体感觉

在颈部疼痛的运动员中，已证实其本体感觉受损。本研究评估了肌内效贴(KT)对运动员机械性颈痛(MNP)的干预效果。

研究纳入了66例MNP并转诊至物理治疗的运动员。MNP的定义是颈肩部疼痛，由颈部活动、持续性姿势或颈部肌肉触诊而加重。研究者评估了颈椎活动范围，用视觉模拟评分(VAS)记录疼痛强度，用颈椎功能障碍指数量表(NDI)评估颈部功能障碍。当受试者被要求主动将头部移动到指定位置时，通过颈椎关节位置误差(以度为单位)来评估本体感觉。在基线评估后，受试者被随机分成两组，一组使用适当张力的KT，对照组使用相同但无张力的KT。记录干预前(基线)、治疗后即刻、治疗后3天和7天的结果。

共有66例受试者完成了本研究。与对照组相比，在测试屈曲、伸展、左旋和右旋时，KT组在第7天的位置误差明显更好(所有比较的 $p < 0.001$)。与对照组相比，KT组在第7天也显示出VAS疼痛明显减轻($p < 0.001$)。在NDI中组间没有发现显著差异。

结论：这项针对机械性颈部疼痛运动员的研究发现，肌内效贴可以显著改善关节位置错误和疼痛。

Alahmari, K., et al. The Effect of Kinesio Taping on Cervical Proprioception in Athletes with Mechanical Neck Pain: A Placebo-Controlled Trial. *BMC Musculoskel Disord.* 2020; 21: 648.

4. 中轴型脊柱关节炎患者的粪钙卫蛋白与炎症反应

中轴型脊柱关节炎(axSpA)最常见的关节表现是诸如慢性背痛和僵硬等轴性症状。越来越多的证据表明，亚临床肠道炎症在该疾病的发病机理中起作用。由于粪钙卫蛋白(FP)是肠道炎症的生物标志物，本研究探讨了与axSpA患者FP水平升高相关的因素。

本研究纳入的受试者为在韩国一家医院就诊的AxSpA患者。采集粪便样本以测量FP水平，其他的数据包括血沉(ESR)和C反应蛋白(CRP)水平。应用Bath强直性脊柱炎疾病活动指数量表(BASDAI)和强直性脊柱炎疾病活动性评分(ASDAS)来评估疾病活动性。在FP测量时，分别拍摄了颈椎、腰椎和骨盆的X光片。

在190例受试者中，18%FP水平升高。与无FP增高者相比，FP增高者周围症状更多，且ASDAS-ESR、ESR和CRP水平更高。FP水平也随疾病活动度增加而升高($p=0.002$)。

结论：这项对中轴型脊柱关节炎患者的研究发现，粪钙卫蛋白作为一种炎症指标，与疾病活动性显著相关。

Kang, K., et al. Relationship between Faecal Calprotectin and Inflammation in Peripheral Joints and Enteses in Axial Spondyloarthritis. *Scand J Rheumatol.* 2020; 40(5): 397-404.

5. 缺血性卒中患者的肠道微生物群与认知功能障碍

卒中后认知障碍(PSCI)是一种常见的并发症。近期研究证实阿尔茨海默病(AD)患者与健康对照的粪便微生物多样性存在差异，本研究探究了PSCI患者肠道微生物群(GM)组成及其与认知测试评分和PSCI危险因素的关系。

本研究纳入的受试者为年龄在40至90岁之间的缺血性卒中患者，且既往无痴呆病史。所有受试者在卒中后三个月接受了蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评估。收集的数据包

括人口统计数据、既往史和用于肠道微生物群分析的粪便样本。我们回顾了这些数据，以确定 PSCI 的危险因素以及与 PSCI 相关的代表性微生物群。

校正后的分析显示 PSCI 与肠杆菌科的数量有显著关系 ($p=0.035$)。基于特征性 GM 的受试者工作特征 (ROC) 模型表明，肠杆菌科细菌的量可以区分 PSCI 患者与卒中后无认知障碍的患者。

结论：本研究对近期发生缺血性卒中患者进行的研究，发现卒中后认知障碍患者肠道细菌、肠杆菌科细菌数量显著增加。

Ling, Y., et al. Gut Microbiome Signatures Are Biomarkers for Cognitive Impairment in Patients with Ischemic Stroke. *Front Aging Neurosci.* 2020, October: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.511562>

6. 早期认知功能减退者的神经心理学特征

随着全球老年人数量的持续增长，老年人的认知能力下降越来越受重视。由于认知储备被认为可抵御衰老带来的认知衰退，本研究评估了综合认知储备与神经心理学特征之间的关系。

本研究为前瞻性研究，纳入的受试者为主观认知减退 (SCD) 或轻度认知障碍 (MCI) 的患者。所有受试者都接受了精神评估和综合的神经心理评估。应用认知储备指数问卷 (CRIQ) 评估认知储备，该问卷评估受教育年限 (CRI-Education) 和工作活动 (CRI-Working Activity)。根据工作所需的认知负荷和工作时间，工作活动被分为五类。研究者也评估了反应阅读等认知休闲活动类型和频率的休闲时间 (CRI-Leisure time)，并确定总分 (CRI-Total)。

研究纳入了 55 例受试者，平均年龄 74 岁，其中 SCD 组 36 人，MCI 组 19 人。简明精神量表得分与 CRI 总分 ($p=0.005$)、CRI 教育 ($p=0.002$) 和 CRI 休闲时间 ($p=0.015$) 显著相关。在综合认知得分中，休闲时间对认知综合得分有直接影响 ($p=0.011$)。CRI 休闲活动对包括语言功能 ($p=0.021$)、记忆 ($p=0.009$)、视空间功能 ($p=0.019$) 和额叶执行功能 ($p=0.041$) 等亚认知域有预测价值，而 CRI 工作活动能预测视空间功能 ($p=0.015$)。

结论：本研究通过对主观记忆丧失或轻度认知障碍患者进行的研究发现，认知储备与整体认知功能相关。只有休闲活动亚组与认知衰退早期的命名能力和综合认知评分相关。

Lee, S., et al. Cognitive Reserve, Leisure Activity and Neuropsychological Profile in the Early Stage of Cognitive Decline. *Front Aging Neurosci.* 2020; October: 12.

7. 血清尿嘧啶与卒中后抑郁

30%至 50%的患者存在卒中后抑郁，其与发病率、死亡率和不良功能预后有关。由于犬尿氨酸通路在抑郁症的发生中起重要作用，本研究旨在探究犬尿氨酸水平与亚急性卒中患者焦虑/抑郁症状和功能障碍的关系。

本研究为横断面研究，纳入了研究开始前 1 到 12 个月内起病的脑卒中患者。取血测定色氨酸 (Trp)、L-犬尿氨酸 (L-Kyn) 和犬尿酸 (KYNA) 水平。并与临床数据进行比较。

受试者为 60 例平均年龄为 57.3 岁的患者，平均病程为 5.2 月。应用医院焦虑抑郁量表 (HADS-D) 进行评估，上述受试者中 63%有明显的抑郁症状。抑郁患者 3-羟基犬尿氨酸 (3HK) ($p=0.048$) 和 KYNA ($p=0.0271$) 水平显著高于非抑郁患者。此外，3HK 水平也与功能评分如 Barthel 指数 ($p=0.02$) 和 FIM ($p=0.01$) 呈负相关。

结论：本研究发现近期脑卒中患者血浆 3HK 和 KYNA 水平与抑郁症状严重程度相关。

Carrilo-Mora, P., et al. Serum Kynurenines Correlate with Depressive Symptoms and Disability in Post-Stroke Patients: A Cross-Sectional Study. *Neurorehab Neural Repair.* 2020; 34(10): 936-944.

8. 无意识短暂性脑缺血发作

由于短暂性脑缺血发作 (TIA) 的持续时间较短, 除非其他人目睹了 TIA 的发生, 否则患者在没有意识到其症状的情况下可能会忽视 TIA。本研究应用了来自于前瞻性多中心注册来确定短暂性脑缺血发作后的后续心血管事件 (PROMISE-TIA) 研究来探究无意识短暂性脑缺血发作 (TIA) 的发作频率和特征。

PROMISE-TIA 研究是一项多中心、前瞻性、观察性研究, 研究纳入了发病 7 天内被诊断为短暂性脑缺血发作的患者。数据包括临床信息、发病前功能状况 (经改良 Rankin 量表 (mRS) 评估), 以及针对患者和旁观者的神经症状调查问卷。受试者被分为对自己的症状没有察觉 (SA-) 和自我察觉 (SA+) 两组。血管病变被定义为以任何检查明确的狭窄程度达到 50% 或以上。

研究回顾了 837 例 SA+ 和 59 例 SA- 患者的数据。在 SA- 组中, 患者多为女性 ($p=0.001$)、年龄较大 ($p<0.001$)、既往卒中史 ($p<0.001$)、病前功能障碍 ($p<0.001$) 和心房颤动 ($p<0.001$)。与 SA+ 组相比, SA- 组的患者存在语言困难更多 ($p<0.001$) 但感觉障碍更少 ($p<0.001$)。SA- 组的患者就诊更早, ABCD² 评分也更高。

结论: 本研究应用了 PROMISE-TIA 研究的数据发现, 在到达卒中中心的短暂性脑缺血发作的患者中, 6.6% 的患者未察觉到他们的症状, 而由旁观者目睹了这些症状。

Tanaka, K., et al. Transient Ischemic Attack without Self-Awareness of Symptoms Witnessed by Bystanders: Analysis of the PROMISE-TIA Registry. *Eur J Neurol*. 2020. Early view. <https://doi.org/10.1111/ene.14550>.

9. 鼻内胰岛素治疗轻度认知障碍和阿尔茨海默病

胰岛素虽然以其在外周血糖稳态中的作用而闻名, 但既往也证实了胰岛素可以穿越血脑屏障, 保护免受淀粉样 β 蛋白 (A β) 多肽的毒性影响。本研究评估了鼻腔内注射胰岛素对认知和阿尔茨海默病 (AD) 生物标志物的疗效。

研究所纳入的受试者为年龄在 55 岁到 85 岁之间, 被诊断为遗忘性轻度认知障碍 (MCI) 或 AD 的患者, 随机分组后, 121 例接受 40IU/天的鼻内胰岛素注射 (胰岛素组), 119 例接受每日安慰剂 (安慰剂组), 治疗持续 12 个月。使用两种不同的鼻腔给药装置。之后是六个月的开放标签扩展阶段。主要结局变量是阿尔茨海默病活动认知评价量表 (ADAS-COG-12) 得分的变化, 分别在基线和每隔 3 个月进行一次评估。

研究者收集脑脊液和血液来评估 AD 生物标志物——A β 42 和 A β 40、总 tau 蛋白和苏氨酸 181 位的 tau 磷酸化 (tau p-181)。此外, 研究者还收集了非空腹血样以评估血糖和糖化血红蛋白 A1c。研究者也比较基线和随访时的磁共振成像。

研究者未观察到不同治疗组间在 ADAS-COG-12 评分的变化、临床表现改变或脑脊液结果存在显著差异。研究中未发生与治疗相关的严重不良事件。对使用装置 1 的受试者进行二次分析的结果提示, 在 12 个月时观察到胰岛素组的受试者 ADAS-cog-12 评分有改善趋势, 也观察到了脑脊液生物标志物中 A β 42 与 A β 40 的比值, 以及 A β 42 与总 tau 蛋白比值的改善趋势。

结论: 这项针对轻度认知障碍或阿尔茨海默病患者的研究发现, 鼻腔注射胰岛素治疗超过 12 个月并未改善认知或带来功能获益。

Craft, S., et al. Safety, Efficacy, and Feasibility of Intranasal Insulin for the Treatment of Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease Dementia. A Randomized, Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2020, September; 77(9): 1099-1109.

10. 替格瑞洛联合阿司匹林或阿司匹林单用治疗急性缺血性卒中或 TIA

在急性缺血性脑卒中或短暂性脑缺血发作 (TIA) 的患者中, 在最初几个月内发生缺血性脑卒中的风险为 5% 至 10%。用替格瑞洛和 ASA (乙酰水杨酸) 治疗急性脑卒中和 TIA 来预防脑卒中和死亡 (THALES) 研究旨在探讨在急性非心源性脑缺血中, 30 天替格瑞洛和阿司匹林联合治疗是否优于阿司匹林单药治疗。

本研究为多中心、随机、双盲、安慰剂对照研究, 在 28 个国家的 414 个中心完成。受试者年龄在 40 岁或以上, 有轻度到中度、急性、非心源性、缺血性脑卒中或高危短暂性脑缺血发作 (TIA), ABCD² 评分为 6 分或更高。ASA 组的受试者接受了 300 至 325mg 的 ASA 负荷剂量, 继之以每日 75 至 100mg。联合组的受试者接受阿司匹林加负荷剂量的替格瑞洛 180mg, 继之以每日 2 次, 每次 90mg。本研究的主要结果变量是经过 30 天随访的脑卒中或死亡的综合结果。研究中记录了严重出血事件。

在接受随机分组的 11016 例受试者中, 主要结果事件在联合组和 ASA 组的生率分别为 5.5% 和 6.6% (p=0.02)。后续缺血性卒中的发生率在联合组和 ASA 组的发生率分别为 5% 和 6.3% (p=0.004)。联合组和 ASA 组严重出血发生率分别为 0.5% 和 0.1% (p=0.001), 颅内出血在联合组和 ASA 组发生率分别为 0.4% 和 0.1% (p=0.005)。

结论: 这项针对轻到中度、急性、非心源性、缺血性脑卒中或短暂性脑缺血发作的患者的研究发现, 与单用阿司匹林的患者相比, 接受替格瑞洛和阿司匹林联合治疗的患者在 30 天内发生脑卒中或死亡的风险较低。

Johnston S., et al. Ticagrelor and Aspirin or Aspirin Alone in Acute Ischemic Stroke or TIA. *N Engl J Med.* 2020, July; 383: 207-217.

11. 依多沙班在高龄房颤患者中的应用

心房颤动 (AF) 患者预防脑卒中的临床指南包括使用直接口服抗凝药。然而, 由于会发生出血的风险, 许多医生不愿给高龄患者应用这些药物。本研究为低剂量依多沙班在高龄房颤患者中的应用 (Eldercare-AF), 评估了小剂量依多沙班对 80 岁或 80 岁以上的非瓣膜性房颤患者的疗效。

本研究为在日本进行的多中心、随机、III 期研究, 纳入了 80 岁或以上、既往非瓣膜性房颤病史、CHADS₂ 评分均为 2 分或更高、不适合口服抗凝药的患者。受试者随机分为两组, 接受安慰剂或依多沙班 (15mg, 每日一次)。主要疗效终点为卒中或系统性栓塞的发生。主要的安全性终点是大出血事件的发生。

研究者纳入了 984 例受试者, 平均年龄为 86.6 岁, 平均体重为 50.6 kg, 肌酐清除率平均 36.3ml/m, 在意向治疗样本中, 发生脑卒中或系统性栓塞者在依多沙班组为 15 例, 安慰剂组为 44 例 (P<0.001)。依多沙班组发生了 20 次大出血事件, 而安慰剂组发生了 11 次大出血 (p=0.09)。治疗组有 14 例受试者发生胃肠道出血, 而安慰剂组有 5 例 (危险比 2.85)。

结论: 这项针对日本高龄非瓣膜性心房颤动患者的研究发现, 每天服用一次 15mg 依多沙班在预防脑卒中或系统性栓塞发生上优于安慰剂, 并且不会显著增加大出血风险。

Okumura, K., et al. Low-Dose Edoxaban in Very Elderly Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med.* 2020, October 29; 383: 1735-1745.

12. 腕管综合征中神经传导与灵巧性

腕管综合征 (CTS) 患者经常报告在工作和日常生活活动中功能表现下降。由于 CTS 会降低灵巧性，本研究比较了在出现 CTS 症状的患者中神经传导功能检查 (NCS) 的结果和灵巧性评估的结果。

研究者对因 NCS 而转诊的患者进行连续筛选，以确定其是否有资格参加研究。那些怀疑患有 CTS、积极就业、年龄在 20 至 69 岁之间的患者符合入组标准。根据 NCS 结果对 CTS 的严重程度进行分级。由一名不知道电生理学检查结果的物理治疗师对受试者进行功能性灵巧度测试 (FDT)、Phalen 测试和 Tinel 测试。

研究者纳入了 141 例患者，其中 39 例有双侧症状，因此有 180 个样本。FDT 评分和 NCS 检查结果之间存在显著的相关性 ($p=0.001$)。FDT 成功地区分了通过 NCS 发现的具有重度/极重的受试者，并确定了两个阈值。在诱发试验中加入 FDT 后，诊断准确率改善，特异度为 0.97。

结论：本研究对出现腕管综合征症状的患者进行了研究，发现神经传导检查结果与功能灵巧度之间呈强正相关。

Sartorio, F., et al. Relationship between Nerve Conduction Studies and the Functional Dexterity Test in Workers with Carpal Tunnel Syndrome. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020; 21:679.

13. 超高频超声

随着超高频超声 (UHF-US) 的发展，现在可以更好地显示神经解剖结构。本研究针对多发性神经病变患者，比较了腓肠神经超高频超声检查结果与组织病理学结果。

本研究的受试者是患有严重进行性神经病变的患者，他们在意大利尼斯大学医院的周围神经肌肉系统中心就诊。所有受试者均接受了双侧运动神经和感觉神经的电诊断评估。研究者对腓肠神经进行超高频超声检查，然后活检进行组织学分析。并对两种评估结果进行了比较。

有 10 例患有严重进行性神经病变的患者参加了这项研究。超高频超声易辨别腓肠神经。5 例患者存在炎性浸润。活检有炎性浸润的神经在超高频超声上均表现为高回声 ($p<0.03$)。应用 UHF-US 容易识别神经束。

结论：本研究针对严重进行性神经病变患者，发现超高频超声下高回声与神经炎症显著相关。

Puma, A., et al. Ultra-high Frequency Ultrasound Imaging of Sural Nerve: A Comparative Study with Nerve Biopsy and in Progressive Neuropathies. *Musc Nerve.* 2020, Early View. doi: 10.1002/mus.27073.

14. 经皮迷走神经刺激治疗类风湿性关节炎

以往的研究表明，迷走神经通过胆碱能抗炎途径，可以抑制包括肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 在内的促炎细胞因子的产生。由于肿瘤坏死因子- α 是类风湿性关节炎 (RA) 的中枢病理生理介质，本研究探讨了短期、无创性迷走神经刺激 (nVNS) 对 RA 患者疾病活动性和促炎细胞因子的影响。

本研究为概念验证 (proof of concept) 研究，对纳入的 RA 患者进行了无创性自主神经系统功能评估，包括心脏迷走神经张力 (CVT) 和静脉采血细胞因子。一台 nVNS 设备被设置为提供 120 秒的 n-VNS，每天刺激三次。主要观察指标为静息 CVT、疾病活动评分、基于 28 关节 C 反应蛋白 (DAS28-CRP) 和细胞因子的变化，评估时间为治疗前和治疗后 4 天。

受试者为 16 例 RA 活动期患者 ($DAS28>3.2$) 和 20 例疾病活动度较低 ($DAS28<2.6$) 的 RA 患者。在活动期 RA 患者中，nVNS 带来 DAS28-CRP ($p=0.02$)、C 反应蛋白 ($p=0.001$) 和细胞因子干扰素- γ ($p=0.02$) 的降低虽然轻微但仍有显著性差异。但是这种影响在疾病活动度较低

的患者中却未观察到。尽管收缩压降低了 12mmHg ($p=0.003$), 但在整个研究期间, n-VNS 与 CVT、心率或舒张压的变化无关。

结论: 本针对类风湿性关节炎患者的研究发现, 无创性迷走神经刺激可以起到抗炎和减轻症状的作用。

Drewes, A., et al. Short-Term, Transcutaneous, Non-invasive Vagus Nerve Stimulation may Reduce Disease Activity and Proinflammatory Cytokines in Rheumatoid Arthritis: Results of a Pilot Study. *Scand J Rheumatol.* 2020: <https://doi.org/10.1080/03009742.2020.1764617>.

15. 促肾上腺皮质激素与类风湿性关节炎

糖皮质激素受体(MCR)激动剂具有抗炎和免疫调节作用, 这些特性是由关节炎相关细胞上表达的受体介导的。这项动物研究评估了 MCR 激动剂——缓释促肾上腺皮质激素注射剂(RCI)对减少实验室诱导的关节炎的效果。

研究者采用大鼠胶原诱导的关节炎(CIA)模型进行疾病诱导。在第 13 天, 研究者将动物随机分组, 分别皮下注射 RCI(40U/kg, 160U/kg, 400U/kg, 每日 2 次)或联合依那西普(ENT), 10 mg/kg, 每日 3 次, 单独应用 ENT 或单纯应用赋形剂(安慰剂)。治疗从第 13 天开始, 一直持续到第 19 天结束。关节炎表现为踝关节直径的增加。在第 20 天处死动物进行组织病理学检查。

与安慰剂组相比, 所有干预组的踝关节直径均显著减小($p<0.05$)。与单纯 ENT 相比, RCI 160 或 400U/kg 进一步减小了踝关节直径。对大鼠病爪的显微镜检查发现了破坏性的多发性关节炎, 其特征是滑膜和关节周围水肿、混合性炎性细胞浸润、软骨破坏和骨吸收。与对照组相比, ENT 组以及 RCI 160U/kg、RCI 400U/kg、ENT+RCI 160U/kg、ENT+RCI 400U/kg 的炎症指标分别降低了 9%、19%、26%、29%和 55%。与对照组相比, 软骨破坏在 ENT 组和 ENT+RCI 400U/kg 组分别减轻了 22% ($p<0.0001$) 和 51% ($p<0.05$)。

结论: 这项动物研究发现, 促肾上腺皮质激素作为依那西普的辅助治疗, 可以减轻类风湿性关节炎实验模型的结构损伤。

Decker, D., et al. Repository Corticotropin Injection Attenuates Collagen-Induced Arthritic Joint Structural Damage and Has Enhanced Effects in Combination with Etanercept. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020; 21: 586.

16. 新鲜冷冻半月板同种异体移植结果

半月板同种异体移植(MAT)旨在减轻半月板切除术后综合征患者的疼痛。由于大多数先前的研究仅限于短期结果, 本研究旨在评估了接受该治疗方案的患者的十年临床结果。

研究者对 2006 年 6 月至 2013 年 3 月期间进行的 175 例连续 MAT 手术的数据进行了分析。该手术的适应症是既往半月板全切除或次全切除引起的疼痛, 根据 Kelgrin-Lawrence 分级, 骨关节炎 I 级到 III 级。膝关节前后松弛的患者进行了前交叉韧带(ACL)重建, 软骨病变小于 2cm² 的患者进行微骨折手术。手术前, 患者接受 Lysholm 评分、Tegner 活动度评分和 0 到 100 的疼痛视觉模拟评分(VAS)。在 10 年的随访中, 重复了这些评估, 并增加了膝关节损伤和骨关节炎预后评分(KOOS)分量表。

对 38 例患者进行了为期 10 年的完整随访。未做手术的 5 年半月板保留率为 91%, 10 年保留率为 86%。排除那些经历了移植物摘除手术失败的患者, 并使用 Lysholm 评分作为结果评价, 36%被评为优, 21%被评为良, 31%被评为中等, 12%被评为差。在最后的随访中, 75%的患者报告参与了体育活动, 大多是影响较低的。

结论: 本研究对接受同种异体半月板移植手术的患者进行了 10 年的随访, 发现在 10 年时, 70%的患者获得了满意的临床结果。

Grassi, A., et al. Long-Term Outcomes and Survivorship of Fresh Frozen Meniscal Allograft Transplant with Soft Tissue Fixation. Minimum 10-Year Follow-Up Study. *Am J Sports Med.* 2020, August; 48(10): 2360-2369.

17. 肩袖撕裂的改善：手术与非手术治疗的比较

肩袖撕裂的患病率随年龄的增长而增加，而且很可能会随着美国人口的老龄化而继续增加。然而，在为这些患者提供治疗选择时，可用于指导临床决策的证据很少。本研究比较了手术治疗和保守治疗的肩袖撕裂患者达到临床意义上的改善的时间。

肩袖预后工作组 (ROW) 是一项多中心的纵向队列研究，纳入的受试者为诊断为症状性部分或完全肩袖撕裂的患者。治疗决策是患者和医生共同做出的决定。研究者应用肩关节疼痛和功能障碍指数 (SPADI) 以及美国肩肘外科协会 (ASES) 标准来评估肩痛和功能结果。对患者进行了长达 60 个月的随访，以确定在 SPADI 和 ASES 评分改善方面达到最小临床意义变化值 (MCID) 所需的时间。

SPADI 评分至少降低 30% 的时间对非手术组有利，在第 3.25 个月时达到最大差异。SPADI 评分至少降低 50% 的时间对手术组有利，最大差异在第 15.5 个月。ASES 评分也出现了类似的模式。

结论：这项对肩袖撕裂患者的研究发现，非手术治疗的患者比手术组改善更快，但手术组取得了更好的长期效果。

Song, A., et al. Comparative Time to Improvement in Nonoperative and Operative Treatment of Rotator Cuff Tears. *J Bone Joint Surg.* 2020, July; 102(13): 1142-1150.

18. 开放性与微创减压术治疗腰椎滑脱

退行性腰椎滑脱是引起下腰痛的最常见原因之一。对于那些保守治疗失败的患者，开放椎板切除术是一种常见的干预措施，但操作复杂是其公认的缺点。为了减少手术干预的创伤引入了微创手术 (MIS)。本研究比较了传统开放手术和 MIS 治疗 I 度腰椎滑脱患者的疗效。

研究者查询了质量结果数据库，确定了 2014 年 7 月 1 日至 2016 年 6 月 30 日期间因 I 度退行性腰椎滑脱而接受手术的患者。该数据库的建立是为了评估风险调整后的预期发病率、研究者感兴趣的 30 天临床结果和 12 个月患者报告结果 (Pros)。

数据包括了在 12 个部位接受手术的 608 例患者的数据，其中 140 名患者只接受了减压手术。在这 140 例受试者中，71 例接受了 MIS 减压，69 例接受了开放减压。接受 MIS 减压患者的住院时间为 0.68 天，而接受开放减压的患者的住院时间为 1.83 天 ($p < 0.001$)。并发症发生率在 MIS 组和开放手术组分别为 1.4% 和 7.2% ($p = 0.11$)。多变量分析显示，两年后，接受开放手术的患者满意度高于接受微创手术者 ($p = 0.0005$)。

结论：这项针对 I 度腰椎滑脱患者的研究发现，开放手术和 MIS 手术均显著改善了背部和腿部疼痛，并提高了生活质量。

Bisson, E., et al. Open versus Minimally Invasive Decompression for Low-Grade Spondylolisthesis: Analysis from the Quality Outcomes Database. *J Neurosurg Spine.* 2020; 33(3): 349-359.

19. 持续性脑震荡症状和运动

据估计，儿童人群中脑震荡的发病率为每 10 万人中 600 人，其中 20%-30% 在受伤后一个月仍存在脑震荡后症状。本研究评估了在受伤后一个月仍存在脑震荡后症状的儿科人群中运动干预的有效性。

这项多中心的前瞻性研究纳入了 8 至 17 岁脑震荡以及至少每周有一次脑震荡后综合征症状的患者。受试者被随机分为积极康复组 (n=36) 或对照组 (n=13)，对照组的受试者接受标准护理。积极的康复干预包括有氧运动、体育活动、运动想象、教育和家庭计划。标准护理包括休息/轻度症状限制活动、学习适应和限制性体力活动，直到症状缓解。在六周的时间内测量三个时间段的结果。主要结果评估使用脑震荡后症状量表 (PCSI)。

对照组和干预组的 PCSI 评分均随时间延长而下降 ($p=0.01$)，组间差异无统计学意义 ($p=0.33$)。与对照组相比，干预组在生活质量 ($p=0.04$)、减少愤怒 ($p=0.02$)、前后步态改善 ($p=0.07$) 和疲劳减轻 ($p=0.09$) 方面得分更高。

结论：这项对有脑震荡后症状的年轻患者的研究发现，积极的干预措施在减轻脑震荡后症状方面的有效性与标准护理类似，但更能提高生活质量、减少愤怒和疲劳。

Gauvin-Lepage, J., et al. Effectiveness of an Exercise-Based, Active Rehabilitation Intervention for Youth Who are Slow to Recover after Concussion. *Clin J Sports Med.* 2020 Sep; 30(5): 423-432.

20. 血浆血管紧张素转换酶 2 与死亡风险

肾素-血管紧张素系统是一种激素级联反应，带来多种有效的心血管疾病治疗方法。在这个系统中，血管紧张素转换酶 (ACE) 将血管紧张素 I 分解为血管紧张素 II，作用于 I 型血管紧张素 II 受体。由于最近的证据通过 ACE2 的作用揭示了肾素-血管紧张素系统轴的重要平衡成分，因此本研究回顾了 ACE2 水平与心血管事件之间的关系。

本研究的数据来自前瞻性城市转诊流行病学 (PURE) 研究，分别来自五大洲的 14 个国家。所有受试者都接受了血浆血管紧张素转换酶 2 (ACE2) 浓度的测量，并跟踪观察了相关结果，包括死亡、心肌梗死、脑卒中、心力衰竭和糖尿病。研究者记录了药物使用来确定降压治疗 (ACE 抑制剂、钙通道阻滞剂和 β 阻滞剂) 是否对循环 ACE2 水平有影响。

数据包括 10753 例成年人，评估了传统的心血管危险因素，以及血浆 ACE2 水平。在调整了人口变量和临床危险因素后，研究者发现，ACE2 水平升高与总体死亡 (风险比 1.35 每标准差)、心血管死亡 (风险比 1.4 每标准差)、非心血管死亡 (风险比 1.34 每标准差)、心力衰竭 (风险比 1.27 每标准差)、心肌梗死 (风险比 1.23 每标准差)、脑卒中 (风险比 1.21 每标准差) 和糖尿病 (风险比 1.44 每标准差) 的风险增加有关。与已知的临床危险因素相比，ACE2 是预测总体死亡、心血管和非心血管死亡的排名最高的变量 ($p<0.0001$)。

结论：这项基于社区的成人研究发现，血浆 ACE2 高水平与死亡、脑卒中、心肌梗死、糖尿病和心力衰竭的风险增加有关，与传统的心脏危险因素无关。

Narula, S., et al. Plasma ACE2 and Risk of Death or Cardiometabolic Diseases: A Case-Cohort Analysis. *Lancet.* 2020, October 3; 396: 968-976.

21. 择期冠状动脉搭桥术前进行康复训练的研究

在所有冠状动脉搭桥术 (CABG) 中，大约 60% 的患者年龄在 65 岁到 80 岁之间。由于心脏手术前身体健康状况不佳与住院时间较长有关，针对这一问题的干预措施受到了越来越多的关注。这项研究评估了为期两周的预康复计划对等待择期冠状动脉搭桥术患者的效果。

这项单中心、随机、对照研究纳入了冠状动脉疾病稳定期的患者。受试者被随机分成对照组或干预组，参加为期两周，每周三次的运动计划，包括在 70% 最大摄氧量下进行的个体化、监督下的功率自行车训练。有氧训练逐渐增加到两次 25 分钟的自行车训练，中间进行 15 分钟的简单体操。

研究纳入了 171 例受试者的数据。比较基线和两周后随访结果，在 6 分钟步行距离 (6MWD) 和起立-行走计时测试 (TUG) 上，干预组比对照组改善更大 ($P<0.001$)。未发现不良

反应。术后效果相似，干预组在 6MWD($p<0.001$)、TUG($p=0.003$)和生活质量($p<0.001$)方面均改善更佳。

结论：这项针对等待 CABG 手术的患者研究发现，为期两周的锻炼计划可以提高患者术后的功能。

Steinmetz, C., et al. Prehabilitation in Patients Awaiting Elective Coronary Artery Bypass Graft Surgery-Effects on Functional Capacity and Quality of Life: A Randomized, Controlled Trial. *Clin Rehab*. 2020; 34(10): 1256- 1267.

22. 死亡率与肌肉骨骼疼痛

根据世界卫生组织 2017 年的全球疾病负担研究，下腰痛是导致伤残调整生命年(YLD)的主要原因。本研究探讨了肌肉骨骼疼痛与死亡率之间的关系。

这是一项对 16 岁或 16 岁以上公民进行的具有全国代表性的调查，数据来自丹麦国家公共卫生研究所。随机选择一组人问及其肌肉骨骼状况。变量包括前 14 天内的肌肉骨骼疼痛，以及关于疼痛位置和严重程度的问题。研究者将这些数据与全因死亡率和死因进行比较。

研究者收集了 4817 人的数据，平均随访时间为 19.1 年。在这些人中，41%的人在前 14 天内经历过肌肉骨骼疼痛。全因死亡率随着肌肉骨骼疼痛严重程度的增加和肌肉骨骼疼痛扩散的而增加。剧烈疼痛的男性(HR 1.66)和广泛疼痛的女性(HR 1.49)的风险最大。

结论：丹麦的这项研究发现，肌肉骨骼疼痛患者的死亡风险更高。

Holmberg, T., et al. Mortality among Persons Experiencing Musculoskeletal Pain: A Prospective Study among Danish Men and Women. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020, October 8; 21(1): 666.

23. ATOGEPANT 治疗发作性偏头痛

在全球范围内，多年来偏头痛被列为致残的第二大原因。在偏头痛发作患者中存在降钙素基因相关肽(CGRP)浓度的升高，已有研究回顾了 CGRP 受体拮抗剂作为偏头痛急性发作治疗药物的有效性。本研究评估了半衰期为 10 小时的 CGRP 受体拮抗剂 atogepant 的疗效。

这项多中心、随机、双盲、安慰剂对照研究纳入了 18 至 75 岁有偏头痛病史的患者。受试者随机接受安慰剂、atogepant 每日 10mg、atogepant 每日 30mg、atogepant 每日 60mg、atogepant 30mg 每日两次或 60mg 每日两次。主要的疗效评估是在 12 周的试验中，记录平均每月偏头痛天数与基线相比的变化。

与安慰剂相比，每天服用 10mg($p=0.024$)、每天服用 30mg($p=0.039$)、每天服用 60mg($p=0.039$)、每天服用两次 30mg($p=0.0034$)或每天两次服用 60mg ($p=0.0031$)的试验组的平均每月偏头痛天数减少($p=0.0034$)。每日两次服用 30mg 的患者($p=0.034$)和每天两次服用 60mg 的患者($p=0.0097$)中，每月偏头痛天数减少 50%或更多(与安慰剂相比)。

结论：这项针对发作性偏头痛患者的研究发现，atogepant 能有效地减少每月偏头痛的次数。

Goadsby, P., et al. Safety, Tolerability and Efficacy of Orally Administered Atogepant for the Prevention of Episodic Migraine in Adults: A Double -Blind, Radomised, Phase 2b/3 Trial. *Lancet Neurol*. 2020; 19: 727-737.

(翻译：梁淑盈，校对：陆蓉蓉、吴毅)