
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 30 Number 6

published by Physicians

June 5, 2022

in Physical Medicine and 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. 大学美式橄榄球运动与长期健康

尽管已经有研究关注到参加职业美式橄榄球运动对人晚年生活的有益影响，但大学橄榄球运动的长期影响在很大程度上仍是未知的。本研究调查了前大学橄榄球运动员步入老年后的自我健康状况。

研究共纳入447名年龄在59岁至75岁之间的前圣母大学（UND）橄榄球运动员。通过对受试者进行针对一般健康状况的健康调查，了解其在认知、神经、精神、心血管、骨科和睡眠状况等方面的诊断和/或治疗。对照组为普通人群，数据来源于健康与退休研究（HRS）的一项针对50岁以上美国成年人的代表性样本的纵向研究。研究将仍在世的UND前球员与HRS中的参与者进行了匹配。

结果：406名运动员中，有234人同意参与此项研究调查，包括216名在世前球员与18名已故球员的亲属。与HRS组相比，UND组的全因死亡率较低（ $p=0.02$ ），包括癌症死亡（ $p=0.02$ ）和心脏病死亡（ $p=0.02$ ）。与HRS组相比，UND组的认知障碍（ $p=0.02$ ）、头痛（ $p=0.001$ ）、心血管疾病（ $p=0.001$ ）、高胆固醇血症（ $p=0.001$ ）、饮酒（ $p=0.02$ ）的患病率较高，糖尿病患病率较低（ $p=0.001$ ）。

结论：此研究发现，前大学橄榄球运动员的死亡率明显低于普通人群，但自我报告的认知障碍、复发性头痛和心血管疾病水平高于普通人群。（邵宏 译，赖海芳、姚小玲 审）
Phelps, A., et al. Association of Playing College American Football with Long-term Health Outcomes and Mortality. *JAMA Netw Open*. 2022 Apr 1;5(4):e228775. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.8775. PMID:35442450; PMCID: PMC9021915.

2. 地中海饮食与低脂饮食对心血管疾病二级预防作用的比较

地中海饮食的特点是水果、蔬菜、豆类和谷物的比例相对较高，其蛋白质主要来源于白肉和鱼类，脂肪主要由橄榄油来提供。本研究比较了地中海饮食与低脂饮食对心血管疾病二级预防的效果。

橄榄油和预防心血管疾病的冠状动脉饮食干预（CORDIOPREV）研究是一项单中心、随机对照试验，研究纳入的人群为20-75岁的冠心病患者。纳入标准为确诊急性心肌梗死、因不稳定型心绞痛住院、或被诊断为慢性高危缺血性心脏病的患者。受试者被随机分至地中海饮食组或低脂饮食组。每六个月单独对受试者进行一次面对面的访问，每三个月进行一次小组会议，每两个月进行一次电话访问。主要结局变量是主要心血管事件的发生，包括七年内发生的心肌梗死、血管重建术、缺血性脑卒中、记录在案的外周动脉疾病和心源性死亡。

在随访的第七年，研究终止时，地中海饮食组和低脂饮食组分别有17.3%和22.2%的受试者被记录到了主要心血管事件，未经调整的风险比（HR）为0.745。在所有经多变量调整的Cox HRs模型中，地中海饮食优于低脂饮食，HRs范围为0.719-0.753。

结论：这项前瞻性双盲研究发现，地中海饮食在降低主要心血管事件风险方面优于低脂饮食，风险相对降低26%。（邵宏 译，赖海芳、姚小玲 审）

Delgado-Lista, J., et al. Long-Term, Secondary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet and a Low-Fat Diet: A Randomized, Controlled Trial. *Lancet*. 2022, May; 399: 1876-1885.

3. 复方苯丁胺/托吡酯缓释剂对肥胖青少年的减肥作用

奥利司他和利拉鲁肽是目前唯一被美国食品和药物管理局（FDA）批准用于青少年长期使用的减肥药物。这项随机、双盲、安慰剂对照的临床试验评估了两种剂量的复方苯丁胺/托吡酯缓释剂（PHEN/TPM）作为生活方式治疗的辅助药物在青少年肥胖患者体重管理中的有效性和安全性。

该临床试验招募了12至17岁、体重指数（BMI） \geq 第95个百分位数的肥胖青少年。所有受试者遵循500卡/天的热量缺口饮食和基于家庭的生活方式调整计划，并被随机分至接受每日一次的安慰剂、中剂量PHEN/TPM（7.5mg/46mg）或高剂量PHEN/TPM（15mg/92mg）的治疗组。主要终点是BMI的平均百分比变化。

在第56周，与安慰剂组相比，高剂量组的平均BMI变化为10.44%（ $p < 0.001$ ），中剂量组为8.11%（ $p < 0.001$ ）。与安慰剂组相比，高剂量组的甘油三酯和高密度脂蛋白分别降低了20.72%和8.75%，而中剂量组分别降低了21.14%和10.30%。安慰剂组发生2例不良事件导致研究终止，高剂量组发生1例。

结论：这项针对肥胖青少年的研究发现，与单独改变生活方式相比，复方苯丁胺/托吡酯缓释剂可显著降低BMI。（赵丹 译，赖海芳、姚小玲 审）

Kelly, A., et al. Phentermine/ Topiramate for the Treatment of Adolescent Obesity. *NEJM Evid* 2022; 1(6).

4. 低密度脂蛋白胆固醇的降低强度与卒中复发

对于有缺血性卒中病史的患者，低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）水平升高与之后发生严重心血管事件的风险增加相关。本研究对现有随机临床试验进行了系统回顾和荟萃分析，评估以他汀为基础的降LDL-C治疗策略（更高强度vs较低强度）对缺血性卒中患者的益处和风险。

该文章对1970年1月1日至2021年7月31日期间完成的临床研究进行了文献检索。纳入的研究比较了以他汀为基础的更高强度降低LDL-C与较低强度降低LDL-C的主要结局指标复发性卒中或主要不良心血管事件（MACE）。

该研究最终纳入了11项随机临床试验进行数据分析，共计20163名患者，平均年龄64.9岁。汇总结果显示，与以他汀为基础的较低强度降低LDL-C的治疗策略相比，更高强度降低LDL-C的治疗策略与降低复发性卒中（ $p = 0.004$ ）风险相关，也与降低MACE（ $p < 0.01$ ）和心肌梗死（ $p = 0.001$ ）风险相关，但是会增加出血性卒中风险（ $p = 0.006$ ）。

结论：本研究发现，以他汀为基础的更高强度降低LDL-C的治疗策略与降低12%的复发性卒中风险和17%的严重不良心血管事件风险相关，特别是存在动脉粥样硬化的患者。（赵丹 译，赖海芳、姚小玲 审）

Lee, M., et al. Association between Intensity of Low-Density Lipoprotein Cholesterol Reduction with Statin-Based Therapies and Secondary Stroke Prevention: A Meta-analysis of Randomized, Clinical Trials. *JAMA Neurol*. 2022; 79(4): 349-358.

5. 英国运动治疗骨质疏松症指南

在全球范围内，约有1.37亿女性和2100万男性为骨质疏松性骨折的高风险人群。这一数字预计将在未来40年翻一倍。尽管已经有了国际指南，但是仍缺乏关于运动和骨质疏松症的英国指南。本英国指南旨在为运动和身体活动在预防和管理骨质疏松症中的作用提供指导。

英国专家运动指导小组（EESG）和英国运动专家工作组（EEWG）参与编写这一指南。相关文献的回顾已完成并在参与者中传阅。参与者需考虑哪些运动可有效增加骨骼强度，哪些运动

对于脊椎骨折或有骨折风险的人来说是安全合适的。

对于所有患有骨质疏松症的患者，该小组建议每周进行两到三次肌力训练，包括渐进式肌肉抗阻训练，最大负荷训练设定为8-12倍。对于那些没有脊椎骨折或多发性低创伤骨折的骨质疏松症患者，建议在大多数时间内进行每次至少50次的适量运动。对于那些有脊椎骨折或多发性低创伤骨折的骨质疏松症患者，建议在大多数时间内进行快走的高强度运动，并且运动目标为每周150分钟。作者指出，对于那些体弱和/或运动能力较差的骨质疏松症患者，应优先考虑通过力量和平衡训练来预防跌倒。

为了减少跌倒的发生，建议在至少四个月内每周进行三个小时的特定且极具挑战性的平衡和肌力训练。此外，指南中还建议从力量和平衡运动发展到更高强度的运动，重点包括锻炼背部肌肉以改善姿势。

对于脊椎骨折的患者，运动方式应该侧重于耐力训练，通过低强度的运动包括瑜伽、普拉提或其他类似的方式来帮助改善姿势不良和缓解疼痛。这些建议的运动方式风险较低。

结论：该指南得到了英国皇家骨质疏松症学会临床和科学委员会的认可，并为患有骨质疏松症或有骨质疏松风险的人提供了具体的建议。（乔勇军 译，潘文秀、姚小玲 审）

Brooke-Wavell, K., et al. Strong, Steady and Straight: U.K. Consensus Statement on Physical Activity and Exercise for Osteoporosis. *Br J Sports Med.* 2022, May 16: 104634.

6. 强化与标准血压控制和脑血流量的关系

高血压是心脑血管疾病的主要危险因素。收缩压(SBP)干预试验(SPRINT)对高血压患者进行了研究，结果表明，目标收缩压<120 mmHg在心血管死亡率和发病率以及脑血管健康方面优于目标收缩压<140 mmHg。SPRINT的这项子研究评估了强化降压对单位时间内通过脑实质血流量(CBF)的影响。

受试者为9061名50岁及以上的高血压患者，基线收缩压(SBP)为130mmHg至180mmHg。受试者被随机分成目标收缩压<140mmHg或目标收缩压<120mmHg的两组。在基线和随机分组后48个月时分别进行一次脑磁共振成像，以评估全脑脑血流(WB-CBF)相对于基线的变化。次要结局指标是灰质(GM-CBF)、白质(WM-CBF)和脑室周围白质CBF(PWM-CBF)的变化。

强化治疗组平均收缩压为120.5mmHg，标准治疗组为134.4mmHg。在平均4年的随访中，强化治疗组的平均WB-CBF增加显著高于标准治疗组(p=0.02)。灰质、白质和脑室周围白质CBF也有相似的变化。有心血管疾病病史的参与者的CBF变化更大。

结论：这项针对高血压患者的研究发现，与目标血压<140mmHg的患者相比，目标收缩压<120mmHg的患者单位时间通过脑实质的血流量改善更明显。（乔勇军 译，潘文秀、姚小玲 审）

Dolui, S., et al. Association of Intensive vs Standard Blood Pressure Control with Cerebral Blood Flow. Secondary Analysis of the Sprint Mind Randomized, Clinical Trial. *JAMA Neurol.* 2022, April 1; 79(4):380-389.

7. 克雅氏病和微生物群

克雅氏病(CJD)是一种常见的人类朊病毒疾病，每年发病率为百万分之一到百万分之二。这种疾病导致海绵状变性、神经元丢失和星形胶质细胞增生，通常伴有快速进展性痴呆。本研究探讨了肠道菌群与CJD的关系。

将受试者分为两组：10名CJD患者和10名性别和年龄匹配的对照者。收集所有受试者的粪便样本，完成DNA分析。受试者接受简易智力状态检查量表和北京版蒙特利尔测验认知评估(MoCA)。禁食12小时后，于次日清晨抽取脑脊液以评估14-3-3蛋白。

在门水平上，CJD组的放线菌(p=0.03)和梭杆菌(p=0.01)的丰度高于健康对照组。在纲水平上，与健康对照组相比，CJD组中的梭菌门(p=0.01)、放线菌门(p=0.03)和α变形菌(p<0.01)增加，相反，阴性菌(p=0.02)减少。在家系水平上，CJD组梭杆菌科(p=0.01)、

琥珀酸菌科 ($p < 0.01$) 和肠球菌科 ($p < 0.01$) 的丰度较高。此外, CJD组的双歧杆菌科细菌数量较多 ($p = 0.05$)。

在属水平上, CJD组的梭杆菌 ($p = 0.01$)、琥珀酸杆菌 ($p = 0.02$)、肠球菌 ($p < 0.01$)、瘤胃球菌 ($p < 0.01$)、泰泽雷拉菌4 ($p = 0.03$) 丰度增加。相反, 与对照组相比, CJD组的粪球菌1、乳酸菌科ND3007、玫瑰菌和霍尔德马内拉菌的丰度有所下降。气单胞菌 ($p = 0.02$)、琥珀酸菌科 ($p = 0.02$) 和琥珀酸菌属 ($p = 0.02$) 与MoCA评分呈正相关。铁还原菌 (克隆HN70) 与患者生存时间呈负相关 ($p = 0.03$)。

结论: CJD患者的肠道微生物群发生了改变。(宋歌 译, 潘文秀、姚小玲 审)

Guo, Y., et al., Creutzfeldt-Jakob Disease: Alterations of Gut Microbiota. *Front Neurol.* 2022. Apr 15; 13:832599.

8. 粪便中 SARS-CoV-2 病毒脱落

最近研究表明, 严重急性呼吸综合征冠状病毒2 (COVID-19) 在肺和肠组织中均有病毒复制。然而, 人们对长期病毒脱落知之甚少, 尤其是在轻度COVID-19感染者中。这项研究评估了SARS-CoV-2在胃肠道中的存在及其与短期和长期健康的相关性。

数据来自于一项随机对照研究中登记的个体, 该研究采用聚乙二醇干扰素 λ -1a (IFN- λ) 治疗轻中度COVID-19。在这项研究中, 在登记后的第三天 (0到7天)、第14天 (8到21天)、第28天 (22到35天)、120天 (75到165天)、210天 (166到255天) 和300天 (255天以上) 收集粪便样本。每天采集口咽 (OP) 拭子和血液样本, 直至第300天。临床标本与通过问卷收集的自我报告症状数据配对。

在113名提供粪便样本的参与者中, 在确诊6天后, 发现49.2%的参与者粪便中含有COVID RNA。4个月时, 未检测到口咽部COVID RNA脱落, 而粪便脱落率为12.7%, 7个月时降至3.8%。在研究的第一个月, 粪便中脱落病毒RNA的人更容易出现恶心 (OR 1.61)、呕吐 (OR 3.20) 和腹痛 (OR 2.05)。

结论: 本研究发现SARS-CoV-2可感染胃肠道, 并且这种感染在部分COVID-19患者中可长时间存在。(宋歌 译, 潘文秀、姚小玲 审)

Natarajan, A., et al. Gastrointestinal Symptoms and Fecal Shedding of SARS-Cov-2 RNA Suggest Prolonged Gastrointestinal Infection. *Med (NY)*. 2022 Apr 13. doi:10.1016/j.medj.2022.04.001. Epub ahead of print.

9. 佩特兹氏病的流行病学和预后

佩特兹氏病是一种发育过程中的特发性股骨头缺血性坏死, 会导致髋关节长期畸形。这种疾病的病因和治疗方法尚不清楚。该前瞻性研究探讨了英国佩特兹氏病的流行病学和治疗方法。

这项前瞻性研究收集了2016年4月至2017年9月在英国63家医院就诊的14岁以下的佩特兹氏病患者。这些数据收集来自电子健康记录、临床记录和术后结果测量。这些数据是通过一项国家监测计划-英国骨科手术监测 (BOSS) 研究获得的。临床医生需详细说明与预后相关的因素。患者报告的结果测量 (PROMs) 收集在招募患者参与研究的医院中。

对371名儿童的数据进行了分析, 其中117例 (33.4%) 接受了髋关节手术治疗, 233例 (66.6%) 接受了非手术治疗。117例接受手术治疗的病例中, 大多数接受了髋关节“封闭式”的截骨术。封闭式手术的适应症包括年龄大于8岁和关节僵硬加重。不良预后的预测因素包括女性、年龄大于6岁、外侧柱塌陷超过50%。手术对两年期Stulberg分类改变没有显著影响。根据《儿科生活质量量表》评估的生活质量, 在基线时非常好或者优秀的比率为14.3%, 在随访时为41.4%。

结论: 这项针对佩特兹氏病病患者的研究发现, 没有证据表明封闭式手术后放射学结果

有所改善。(王一祖 译, 贾晋瑄、姚小玲 审)

Perry, D., et al. The British Orthopaedic Surgery Surveillance Study: Perthes' Disease: The Epidemiology and Two-Year Outcomes from a Prospective Cohort in Great Britain. *Bone Joint J.* 2022 Apr; 104-B(4): 510-518.

10. 椎板切除术或椎板切开后良好预后的预测因素

在腰椎管狭窄症(LSS)患者中, 三分之一的患者接受手术后几乎没有改善, 略高于25%的患者需要在一年内进行翻修手术。本研究旨在确定与中央型LSS患者椎板切除或椎板切开后良好的术后结果相关的物理变量。

研究对象为计划接受选择性减压手术的中央型LSS的成年受试者。在等待手术期间, 符合条件的受试者被随机分为两组, 一组进行为期六周的康复计划, 另一组进行医院标准护理。康复组每周与运动学家会面三次, 每次30分钟, 以提高躯干稳定性、后链肌肉力量、下肢和臀部肌肉力量。良好的结果被定义为与基线相比疼痛降低 $\geq 30\%$, 腿部疼痛程度使用数字评定量表(NRS)评估, 腰痛相关功能障碍, 使用Oswestry残疾指数(ODI)评估。

在58名受试者中, 60%取得了良好的结果。根据腿痛程度和腰痛相关功能障碍(躯干屈肌力量;OR 0.73)、腰椎伸肌耐力(OR 1.09)、总步行时间(OR 1.00)、腰椎伸肌活动范围(OR 1.08)和膝关节伸肌力量(OR 1.02)等所纳入的物理变量均不能预测良好的术后结果。

结论:这项针对接受减压手术的腰椎管狭窄症成人患者的研究发现, 术前下背及下肢体适能相关的物理变量与良好的术后结果没有关系。(王一祖 译, 贾晋瑄、姚小玲 审)

Marchand, A., et al. Physical Predictors of Favorable Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Laminectomy or Laminotomy for Central Lumbar Spinal Stenosis: Secondary Analysis of a Randomized, Controlled Trial. *Front Neurol.* 2022, April; 13: 848665.

11. 跑步时穿着阻力裤

可穿戴阻力(WR)是一种在运动过程中对身体施加外部负荷以提供更大训练强度的刺激方法。本实验研究了匀速跑步时穿着具有1%-3%体重负荷的新型阻力裤的生理和知觉反应。

研究对象为18~35岁之间的男性, 体重指数(BMI) $< 30 \text{ kg/m}^2$ 。分配到WR组的受试者在臀部、膝盖和肌肉组织穿着1%-3%的体重负荷的服装, 该阻力裤作用于股四头肌、腘绳肌、臀肌和小腿肌肉。该研究采用交叉设计, 受试者作为自身对照。所有受试者在完成 2×10 分钟的匀速跑步后, 再进行10分钟的被动恢复, 同时监测耗氧量(VO_2)、心率(HR)和自觉用力程度(RPE), 其中穿着阻力裤为实验组, 穿着运动短裤为对照组。

与对照组相比, 在匀速跑步期间, 穿着阻力裤的情况下 VO_2 和RPE分别提高4.5%和7.7%, 但这些结果没有统计学意义。此外, 与对照组相比, 在穿着阻力裤的条件下 VO_2 和HR均有所降低, 但是都没有显著差异。

结论:这项针对健康成年人的初步研究显示, 与对照条件相比, 穿着阻力裤可以增加匀速跑步时的 VO_2 和RPE, 降低了被动恢复期间的 VO_2 和心率, 但这些差异没有达到统计学意义。

(董成 译, 贾晋瑄、姚小玲 审)

Hoffman, S., et al. The Assessment of a Novel Lower Body Resistance Garment as a Mechanism to Increase the Training Stimulus during Running: A Randomized, Crossover Study. *BMC Sports Sci Med and Rehab.* 2022; 14: 63.

12. 亚临床动脉粥样硬化和认知衰退的关系

2018年, 痴呆症影响了全球5000万人。据估计, 到2050年, 这一数字将增加到2.52亿人。虽然动脉粥样硬化被认为与认知功能下降有关, 但亚临床动脉粥样硬化与痴呆之间的关系尚不清楚。本研究调查了亚临床动脉粥样硬化与认知功能之间的关系。

北京老龄与血管研究 (BRAVE) 是一项基于社区的前瞻性纵向研究, 旨在调查血管状况对认知障碍和痴呆的影响。在2019年, 本研究共纳入了1554名40至80岁的居民。基础评估包括颈动脉超声 (US)、内膜-中膜厚度 (IMT)、颈动脉斑块和臂-踝脉搏波传导速度 (ba-PWV)。采用中文版 MoCA Basic (MoCA-BC) 评估整体认知功能。应用语言记忆测试 (VMT), 即通过立即和延迟回忆10个单词来评估记忆。

回归分析发现斑块数量的增加与所有三个认知评估量表评分之间存在显著关联 (皆 $p < 0.001$)。通过调整协变量后, 斑块增加与更差的MoCA ($p = 0.006$) 和VMT评分 ($p = 0.013$) 相关。动脉硬化与MoCA-BC评分和语义流畅度相关。

结论: 这项纵向研究发现, 亚临床动脉粥样硬化与认知能力下降有关。(董成 译, 贾晋瑄、王继先 审)

Lu, Y., et al. Association of Subclinical Atherosclerosis and Cognitive Decline: A Community Based, Cross-Sectional Study. *BMJ*. 2022; 12: e059024. doi: 10.1136/bmjopen-2021-059024.

13. 经皮神经电刺激改善脑卒中后运动功能的相关研究

上肢功能障碍是脑卒中常见的后遗症。不少治疗方法已被证明对改善患侧上肢的功能有一定的疗效。这些方法包括用于激活受损半球的单侧经皮电刺激 (Uni-TENS), 改善患肢功能表现的任务导向训练 (TOT), 以及改善肢体瘫痪的双侧经皮电刺激 (Bi-TENS)。本研究比较了Bi-TENS+TOT与Uni-TENS+TOT、安慰剂TENS+TOT以及对照组的作用效果。

研究对象为来自于脑卒中自助小组的120名平均年龄为61.5岁的成年人。这些存在上肢瘫痪的受试者被随机分配至四个干预组, 包括Bi-TENS+TOT、Uni-TENS+TOT、安慰剂TENS+TOT或对照组。受试者共接受了20次治疗, 每次干预时间为60分钟, 每周3次, 持续7周。而对照组没有给予相应的治疗。TENS的频率为100Hz, 以0.2ms的方波形式进行, 强度为2倍的感觉阈值。主要的结局指标为上肢Fugl-Meyer量表 (FMA-UE)。

本研究在随访过程中发现, Bi-TENS+TOT组对FMA-UE评分方面的改善优于其他三组 (Uni-TENS+TOT, $p = 0.004$; 安慰剂TENS+TOT, $p = 0.001$; 对照组, $p = 0.001$)。事后分析中发现, 干预后Bi-TENS+TOT组对FMA-UE评分的改善明显优于Uni-TENS+TOT组 ($p = 0.005$)。同时在1个月和3个月的随访中发现, Bi-TENS+TOT组仍保持其组间的改善优势。

结论: 这项针对脑卒中后上肢瘫痪患者的研究发现, 双侧经皮神经电刺激联合任务导向训练的干预形式在改善上肢运动功能方面优于其他联合治疗方法。(冯腾宇 译, 刘杨、王继先 审)

Chen, P., et al. Bilateral Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Improves Upper Limb Motor Recovery in Stroke: A Randomized, Controlled Trial. *Stroke*. 2022, April; 53: 1134-1140.

14. 第四剂 BNT162B2 疫苗对奥密克戎毒株的影响

2021年12月下旬, 经确诊的新型冠状病毒奥密克戎变异株的感染流行率急剧上升。为应对该形势, 当局批准了第四剂BNT162b2疫苗 (辉瑞BioNTech) 的接种。本研究报导了第四剂疫苗的有效性。

受试者为年龄在60岁或以上, 且接受过三剂或四剂BNT162b2疫苗 (辉瑞BioNTech) 的人员。研究人员比较了至少8天前接种过第四剂疫苗的受试者 (四剂组)、只接种过三剂疫苗的受试者 (三剂组) 和在3至7天前接种过第四剂疫苗的受试者 (内部对照组) 之间确诊和感染重症新型冠状病毒肺炎的概率。

注射四剂组与三剂组相比, 调整后的感染率降低了2倍; 与内部对照组相比, 感染率降低了1.8倍。注射四剂组调整后的新型冠状病毒肺炎感染率 (每10万人·天) 为1.6例, 三剂组为5.5例, 而内部对照组为3.6例。在接种疫苗的第四周后, 受试者对确诊新型冠状病毒奥密克戎变异株的防护能力达到了最高。

结论：本研究发现，接种第四剂BNT162b2疫苗的患者对新型冠状病毒奥密克戎变异株引起的确诊感染和并发重症疾病有额外的保护作用。（冯腾宇 译，刘杨、王继先 审）
Meanar-on, Y., et al. Protection by a Fourth Dose of BNT162b2 against Omicron in Israel. *N Eng J Med.* 2022, May 5; 386(18): 1712-1720.

15. 关于新型冠状病毒肺炎居家自动监测的预后研究

近90%的新冠肺炎患者被要求进行居家自我隔离和症状监测。本研究（COVID-Watch）评估了远程监测对新冠肺炎患者预后的作用。

这项回顾性研究纳入了2020年3月23日至2020年11月30日期间在门诊检测出新冠阳性的社区受试者。确诊新冠时，患者会收到是否参与本实验的短信询问。同意参加研究的患者每天将会收到两次自动发送短信，内容为“与12小时前相比，你感觉如何？好转、一致或恶化？”。回答“恶化”的患者将会收到另一条短信，“你比平时呼吸更困难吗？是或否？”。若回答“是”，医生则会在一小时内通过电话进行远程医疗与其联系，同时医生将会提供居家控制症状的建议、开具处方或将患者转到急诊治疗。本研究的主要结局指标是新冠阳性后30天的死亡率。

在第30天时，纳入试验的3488名患受试者中有3名死亡（占比0.09%），而接受常规治疗的4377名患者中有12名死亡（占比0.27%）。试验组没有出现院外死亡病例，而常规治疗组中有6例死亡病例发生在院外。在第60天时，与常规治疗组相比，试验组每1000名患者的死亡人数减少了2.5人（ $p=0.002$ ）。

结论：这项研究发现自动远程监测服务降低了门诊新冠肺炎患者的死亡率。（杨思琪 译，刘杨、王继先 审）

Delgado, M., et al. Comparative Effectiveness of an Automated Text Messaging Service for Monitoring COVID-19 at Home. *Ann Intern Med.* 2022, Feb; 175(2): 179-190.

16. 脚趾固定器对跖痛症的疗效研究

跖痛症被认为是跖骨头反复应力负荷过大所致。非甾体类抗炎药、物理治疗、足底矫形器、跖骨垫和鞋类改良等保守治疗可缓解跖痛症。本研究比较了脚趾固定器（FTD）与传统固定带（ST）的疗效。

这项横断面研究在西班牙马德里的一家足踝诊所进行。受试者为24名无足底疼痛的成年人。主要的结局指标为动态足底压力检测的最大足底压力。试验在四种不同情况下进行，包括裸足、第二和第三足趾的ST、有跖骨垫的FTD（FTD-W）和无跖骨垫的FTD（FTD-W/O）。

与裸足相比，足底压力在其他三种条件下均下降（ $p<0.0001$ ）。与ST相比，FTD-W（ $p<0.001$ ）和FTD-W/O（ $p<0.001$ ）的压力下降更大。FTD-W情况下的足底压力最小，且小于FTD-W/O条件下的压力（ $p=0.009$ ）。

结论：这项对健康成人的研究发现，脚趾固定器比传统固定带更能减少跖骨头的压力。（杨思琪 译，刘杨、王继先 审）

Ruiz-Ramos, M., et al. Effectiveness of the Fixtoe Device in Plantar Pressure Reduction: A Preliminary Study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022; 23: 475.

17. 医疗过失诉讼与医师生活满意度

医疗过失诉讼会引起患者和医师情绪上的巨大压力。越来越多的研究表明，不良的健康状况会给医生的临床工作表现和临床决策带来负面影响，而这又会直接影响到临床中患者照护的质量。本项研究评估了自我报告的医疗过失诉讼与医生健康及满意度评分之间的相关关系。

数据来源于澳大利亚医学：平衡工作与生活（MABEL）是一项针对医生工作条件、工作

满意度、工作与生活平衡度、健康和生活满意度的纵向小组调查，共收集了从2008年至2018年11个年份的数据。通过问卷调查进行自我健康评估，如“通常你觉得你的健康状况是极好、非常好、良好、一般的还是较差？”这种评估手段是对死亡率的一种有力预测工具。是否是医疗过失诉讼中的被告方是本研究中的关键暴露变量。研究者根据工作满意度的影响对医生的回答进行了调整，并在评估模型中构建了四个变量，主要为：高的工作要求、低的工作控制、较差的社会支持以及工作-生活的不平衡。

在接受调查的15105位医生中，总共有885位医生（占比5.9%）至少被起诉过1次。在每一轮调查中，所有医生的健康状况自评和生活满意度自评都随着年份的推移而下降（ $p < 0.001$ ）。然而，在自我报告的健康状况和诉讼之间没有发现显著的相关性。

结论：平衡工作与生活（MABEL）这项研究发现医生的生活满意度随着时间的推移而下降，且这种下降与在法律诉讼中作为被告方无关。（李勇芳 译，张玮淞、王继先 审）

Bradfield, O., et al. Medical Negligence Claims and the Health and Life Satisfaction of Australian Doctors: Prospective Cohort Analysis of the MABEL Survey. *BMJ Open*. 2022; 12: e059447. doi: 10.1136/BMJopen-2021-059447.

18. 瑜伽对腰椎间盘突出症所致疼痛的作用

腰椎间盘突出症（LDH）是引起神经性疼痛最常见的疾病之一。已有研究表明瑜伽可缓解患者腰背部疼痛，本研究旨在探究基于牵伸和力量训练的瑜伽锻炼对神经性疼痛的作用。

该研究的受试者为成年女性，年龄在18-50岁之间，确诊患有L4~S1的椎间盘突出，并伴有神经根性疼痛至少3个月。受试者随机分配到对照组或瑜伽组，并对所有受试者进行了相同的健康宣教。瑜伽组受试者在接受瑜伽培训后，进行为期12周，每周2次，每次持续1小时的瑜伽运动。预后评价指标包括神经病理性疼痛评估量表（DN4），神经病理性疼痛评估，利兹神经病理性症状和体征评分（LANSS），Oswestry功能障碍指数（ODI），被动膝关节伸展（PKE）以及痛视觉模拟评分（VAS）。分别在研究开始前、研究开始后1个月、3个月以及6个月进行上述指标评测。

在第3个月及第6个月，与对照组相比，瑜伽组的神经病理性疼痛评估量表（DN4），利兹神经病理性症状和体征评分（LANSS），以及视觉模拟评分（VAS）均有显著改善（ $p < 0.001$ ）。

结论：这项针对腰椎间盘突出症及神经性疼痛患者的研究发现，基于牵伸和力量训练的瑜伽能够有效缓解疼痛，改善患者功能。（李勇芳 译，张玮淞、王继先 审）

Yildirim, P., et al. The Effect of a Stretch and Strength-Based Yoga Exercise Program on Patients with Neuropathic Pain Due to Lumbar Disc Herniation. *Spine*. 2022, May 15; 47 (10):711-719.

19. 厄瑞努单抗在慢性偏头痛中的作用

研究表明，慢性偏头痛是一种确诊率较低的疾病，大约只有20%的患者能得到准确的诊断。降钙素基因相关肽（CGRP）在偏头痛的鉴别中的作用，促使了针对CGRP治疗方法的发展。这包括小分子CGRP受体拮抗剂、西洋类药物和单株抗体。厄瑞努单抗是一种以经典CGRP受体为靶点的CGRP单株抗体。本次研究是在真实环境收集患者的实验结果。

研究参与者均为慢性偏头痛的成年人，并且至少对三种预防性治疗无效。每四周接受一次70mg的厄瑞努单抗皮下注射治疗，为期三个月（12周）。若他们每月偏头痛天数（MMDs）改善低于50%，他们将接受140mg厄瑞努单抗皮下注射治疗，每月一次，再持续治疗三个月。数据采集包括每月头痛天数（MHDs）、偏头痛残疾评估量表（MIDAS）、每月偏头痛天数（MMDs）、急性治疗天数（RxDs）和不良事件（AEs）。阳性反应定义为，在治疗开始后第三个月，与基线MMDs相比，MMDs至少改善50%。

中位MMDs在3个月和6个月时均较治疗前显著改善（ $p < 0.001$ ）。治疗三个月时MMDs改善30%和50%的比率分别为53%（ $n=38$ ）和36%（ $n=26$ ）。在第六个月，共有42名患者数据完整可

用。其中50% (n=21) 的参与者, 每月厄瑞努单抗剂量增加到140mg。治疗第六个月时, MHDs、MMDs和RxDs以及头部冲击试验-6 (HIT-6) 和MIDAS评分均显著改善 (p<0.001、p<0.001、p<0.001、p=0.002和p=0.004)。

结论: 这项针对慢性、顽固性偏头痛患者的非对照研究发现, 70mg或140mg剂量的厄瑞努单抗对减少偏头痛患者每月头痛天数有效。(陆随缘 译, 张玮淞、王继先 审)

Khalil, M., et al. Erenumab in Chronic Migraine: Experience from a U.K. Tertiary Centre and Comparison with Other Real-World Evidence. *Euro J Neurol*. 2022 Apr 21. doi: 10.1111/ene.15364.

20. 经颅聚焦超声治疗阿尔兹海默病

阿尔茨海默病 (AD) 患者的海马是受影响最大的大脑结构之一。动物模型显示, 低强度经颅聚焦超声 (tFUS) 可以增加血脑屏障 (BBB) 的通透性, 并使抗淀粉样蛋白 β 抗体作用于大脑。这项人类研究阐述了tFUS对BBB通透性的影响及AD患者认知功能改善疗效。

受试者为6名成年人, 年龄65至85岁, 被诊断为疑似AD。基线评估包括认知评估、脑磁共振成像 (MRI)、计算机断层扫描和正电子发射断层扫描 (PET)。同时测量海马的局部脑葡萄糖代谢率 (rCMRglu)。在静脉注射微泡超声造影剂 (MB) 后, 立即将低强度tFUS应用于受试者右侧海马。超声处理即刻及一天后, 均进行MRI扫描以检测暂时性的血脑屏障开放及关闭状态。一个月内进行神经心理学测试和PET扫描。主要结果变量为超声波治疗后的神经心理学测试分数变化, 另外结局指标还包括认知功能变化和rCMRglu。

tFUS后, 受试者即刻回忆 (p=0.03) 和再认记忆 (p=0.02) 均显著改善。此外, PET分析显示右侧海马的rCMRglu水平升高 (p=0.001), 这与认知记忆的改善显著相关 (p=0.02)。

结论: 这项阿尔茨海默病患者的小样本研究发现, 作用于海马的经颅聚焦超声可以提高海马葡萄糖代谢, 改善记忆, 研究过程中未见不良事件。(陆随缘 译, 张玮淞、王继先 审)

Jeong, H., et al. Short-Term Efficacy of Transcranial Focused Ultrasound to the Hippocampus in Alzheimer's Disease: A Preliminary Study. *J Personalized Med*. 2022, 12, 250. <https://doi.org/10.3390/jpm12020250>.

21. 强化血压控制和轻度认知障碍

收缩压干预试验 (SPRINT) 证明相较于标准血压控制 (<140 mmHg), 进行强化收缩压控制 (<120 mmHg) 的高血压病人的轻度认知障碍 (MCI) 发生率显著降低。本研究探讨了强化血压控制疗法对轻度认知障碍各亚型的影响。

受试者的平均年龄为67.9岁, 收缩压 (SBP) 介于130 mmHg和180 mmHg之间, 受试者被随机分配至收缩压控制目标<120 mmHg组 (强化治疗, N=4678) 和收缩压控制目标<140 mmHg组 (标准治疗, N=4683)。基线和随访评估包括整体认知功能评估 (MoCA)、语言学习和记忆评估 (Logical Memory I and II) 以及处理速度评估 (Digit Symbol-Coding)。根据评估数据将受试者进行分组, 包括无认知障碍组、轻度认知障碍组和可能痴呆组。

在5年中位随访期间, 640名受试者由认知水平正常进展为轻度认知障碍, 标准治疗组患者的风险更大 (HR: 0.81)。受试者进展为轻度认知障碍的两个亚型: 多认知域性遗忘 (69.2%) 和单认知域性遗忘 (16.9%)。相较于标准治疗组, 强化治疗组的受试者从认知水平正常进展到轻度认知障碍的频率更低 (8.4% vs. 9.4%), 从轻度认知障碍进展到可能痴呆的频率也更低 (4.6% vs. 7.1%)。

结论: 通过收缩压干预试验 (SPRINT), 研究人员发现控制收缩压<120 mmHg可以降低患者由认知水平正常进展到轻度认知障碍, 以及由轻度认知障碍进展到痴呆的风险。(丁雪译, 徐珮珮、王继先 审)

Gaussoin, S., et al. Effect of Intensive Blood Pressure Control on Subtypes of Mild Cognitive Impairment and Risk of Progression from SPRINT Study. *J Am Geriatr Soc*. 2022, May; 70(5): 1384-1393.

22. 抗阻训练休息期间的音乐治疗效果研究

尽管有证据表明抗阻训练前听音乐是有益处的,但是没有研究证明只在抗阻训练组间休息时听音乐的作用。本研究证实了自选休息音乐对上半身抗阻训练的影响。

对受试者进行最多重复一次(1RM)的卧推评估。热身后,每个人开始做1RM卧推,杠铃重量每次增加2.5kg,直至增至20.0kg,持续卧推直至失败。受试者被要求以最大速度推动杠铃。每次卧推之间有两分钟时间休息。

10名受过抗阻训练的男性进行两次卧推试验。在交叉设计中,休息期间,受试者不听音乐(NM组)或听节奏 ≥ 120 BPM的自选音乐(M组)。使用100mm视觉模拟量表评估自觉用力程度等级(RPE)和积极性。使用线性传感器测量卧推的速度。

在第二组($p=0.009$)和第三组卧推($p=0.048$)期间,M组的平均速度高于NM组。此外,在第二组($p=0.05$)和第三组卧推($p<0.01$)之后,M组的积极性高于NM组。各组间RTF或RPE均无变化($p>0.05$)。

结论:本研究发现,在抗阻训练休息期间听音乐可提高训练的速度和参与的积极性。(丁雪译,徐珮珮、王继先审)

Lehman, J., et al. Effects of Respite Music on Repeated, Upper-Body, Resistance Exercise. *Int J Exerc Sci.* 2022; 15 (7): 79-87.