
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 30 Number 5

published by Physicians

May 5, 2022

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

本期由中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院） 倪朝民教授主译编

1. 周围神经刺激与长时记忆

在目前的神经调节干预措施中，经颅直流电刺激(tDCS)和经颅交流电刺激(tACS)都显示出无创和耐受性良好的前景。本研究比较了tDCS和tACS对联想记忆能力的影响。

这项随机对照试验纳入了85名健康成年人。受试者在接受枕神经(ON)-tDCS (ON)、假tDCS、40Hz ON- tACS (40Hz)或1Hz ON- tACS (1Hz)的同时进行词汇联想任务，包括斯瓦西里语-英语词汇学习。将词汇配对联想记忆任务分成三个区块，每个区块包括一个学习阶段，一个30秒的休息阶段和一个测试阶段。在第7天，受试者重复了记忆测试。在基线和随访时，测定唾液 α -淀粉酶，作为内源性去甲肾上腺素活性的标志。主要结果是学习并正确回忆单词联想的数量。

第一天，40Hz组的累计学习单词数多于1Hz组($p=0.01$)、ON组($p=0.03$)或假干预组($p=0.02$)。在第七天，ON组比1Hz组($p=0.04$)和假干预组($p<0.001$)回忆的单词更多。从第一天到第7天的单词遗忘率来看，ON组的单词遗忘率低于40Hz组($p=0.04$)和假干预组($p=0.009$)。唾液 α -淀粉酶在ON-tDCS组和40Hz ON-tACS组显著增加，而在假干预组和1Hz On-tACS组则无明显变化。

结论：本研究发现，在单词联想任务中，40Hz tDCS可增强词汇联想任务的学习能力，而tDCS和tACS均可增强词汇联想任务的长期记忆。（张阳 译）

Luckey, A., et al. Potential Role for Peripheral Nerve Stimulation on Learning and Long-Term Memory: A Comparison of Alternating and Direct Current Stimulations. *Brain Stimul.* 2022. May-June;15(3): 536-545.

2. 水疗治疗慢性下腰痛

最新的综述表明，背部疼痛的患者中进行治疗性水上运动可以减轻疼痛强度，改善功能。然而，还没有研究比较水疗对慢性背痛患者的长期疗效，也没有研究将这种疗法与传统的物理疗法进行比较。

患者为18-65岁患有下腰痛的成年人，有或不伴有下肢疼痛，持续至少三个月。患者随机接受12周的治疗，每周两次，每次60分钟，共24次。随机分为理疗组($n=56$)，分别接受经皮神经电刺激和红外热疗，水疗组($n=57$)接受水上运动。在治疗前后完成的主要结果采用Roland-Morris 功能障碍调查表(RMDQ)进行评估。次要结果疼痛采用11分制数字评定量表(NRS)进行评估。

与理疗组相比，水疗组在3个月干预后RMDQ得分提高了-1.77分，6个月后改善了-2.42分，12个月改善了-3.61分。水疗组在3个月($p=0.006$)、6个月($p=0.006$)和12个月($p=0.001$)时

最严重疼痛的NRS评分较低。

结论：这项针对慢性下腰痛患者的研究发现，水疗的改善效果优于经皮神经电刺激和红外线热疗。（张阳 译）

Peng, M., et al. Efficacy of Therapeutic Aquatic Exercise vs Physical Therapy Modalities for Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 5(1), e2142069. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.42069>, 2022; 5(1):e2142069.

3. 太极拳、神经认知功能与死亡率

太极(TC)是一种低冲击运动、平衡和精神集中的武术。许多研究表明，TC在减少跌倒和改善身体机能方面有益。本研究探讨了TC对身体和神经认知功能、虚弱、生活质量和死亡率的影响。

数据分析来自新加坡纵向老龄化研究中的两个合并人口队列(n=6074)，基线年龄为≥55岁。在基线时，参与者被问及他们参与TC、快步走或其他活跃运动的频率。其他指标包括营养筛查计划(NSI)、膝关节伸展力量、步行速度、计时起跳(TUG)和面向性能的活动评估(POMA)。在随机选择的参与者中完成了一组神经认知测试。

与不经常参加TC (I-TC)的人相比，经常参加TC (F-TC)的人(n=572)身体生活质量受损的可能性降低($p < 0.001$)，死亡率降低($p < 0.001$)，其中包括那些得分为从未参加(n=5324)或每周参加少于一次的人(n=83)。随访时，F-TC组躯体功能综合指数增加，但在I-TC组未发现($p < 0.001$)。此外，与I-TC组相比，F-TC组表现出更低的早衰发生率(优势比为0.4)，注意力和工作记忆水平提高(数字跨度向前； $p = 0.003$)，视觉-运动跟踪和心理灵活性(试做A/B测试； $p = 0.008$)，以及更好的语言学习和记忆(RAVLT延迟回忆)。

结论：这项大规模人群研究发现，每周至少练习一次太极与改善认知功能和减少虚弱有关。（张阳 译）

Lee, S., et al. Association of Tai Chi Exercise with Physical and Neurocognitive Functions, Frailty, Quality of Life and Mortality in Older Adults: Singapore Longitudinal Ageing Study. *Age and Ageing*. 2022, April; 51(4): 1–6.

4. 心房颤动和衰弱加速

房颤(AF)的患病率随着年龄的增长而增加。由于衰弱是一种与年龄相关的疾病，其特征是生理储备减少、更容易受到压力源影响以及发病率和死亡率增加，因此本研究旨在更好地了解AF与衰弱之间的关系。数据来自老龄化纵向研究(TILDA)，以调查患有房颤的老年人是否比同龄对照组更容易出现虚弱。

这项爱尔兰研究包括50岁的社区居住成年人，其基线数据(第一波)收集于2009年10月至2011年2月之间。随后的数据一直收集到2018年。第一波的全面健康评估包括心电图。通过交叉参考受试者第一波和第三波的心电图来评估房颤的持续性。每一波的虚弱评估采用“基于表型的模型”，包括五个特征即不明原因的体重减轻、疲惫、低握力、行走速度慢和低体力活动少。认知能力评估采用简易精神状态检查量表。第一波118例房颤受试者与236名对照组相匹配。

在第一波实验中，与对照组相比，AF组的衰弱参与者比例更高(7.5% vs 20.3%)，衰弱前参与者比例更高(28.1% vs 39.2%； $p < 0.001$)。这种关系持续到第五波。

结论：这项针对社区居住成年人的爱尔兰纵向研究发现，心房颤动可能与衰弱加速有关。（张阳 译）

Richard, G., et al. Atrial Fibrillation and Acceleration of Frailty: Findings from the Irish Longitudinal Study on Ageing. *Age Ageing*. 2022 Feb; 51(2):afab273. doi: 10.1093/ageing/afab273.

5. 血流量限制训练 vs 高负荷抗阻训练的髌腱特性

最近的研究表明, 进行低负荷抗阻加血流限制(LL-BFR)训练和高负荷(HL)抗阻训练时, 肌肉适应能力相似。由于目前关于 LL-BFR 训练中肌腱适应性的数据很少, 因此本研究比较了这两种训练方法在产生髌腱适应性方面的差异。

研究对象为 18-40 岁久坐的成年人。受试者被随机分成三组, 分别是每周接受三次训练, 每次一小时, 为期 14 周(双腿推举、膝关节伸展、站立和坐立小腿抬高), HL [70-85% 1RM]和 LL-BFR(20%-35%1RM)。所有受试者在训练前和训练结束后均接受了 B 超、MRI 检查, 并对训练前后的髌腱和股四头肌横截面积进行了力学性能评估。每 4 周重新评估一次股四头肌的 1RM。

两组间在髌腱刚度、股直肌横截面积和腿部推举 1RM 的改善方面没有显著差异。在 LL-BFR 组, 膝关节伸展力量有更大的提高($p=0.044$)。

结论: 这项对未受过训练的成人的研究发现, 低负荷血流限制运动和高负荷抗阻训练都会导致髌腱刚度、髌腱横截面积和肌肉质量的变化。LL-BFR 组的膝关节伸展力量增加更大。

Centner, C., et al. Low Load Blood Flow Restriction and High Load Resistance Training Induce Comparable Changes in Patellar Tendon Properties. *Med Sci Sports Exerc*. 2022. Published ahead of print. DOI: 10.1249/MSS.0000000000002824.

6. 前职业橄榄球运动员的轻度认知障碍和痴呆

轻度认知障碍 (MCI) 影响相当大比例的美国人, 据估计, 转化为痴呆相关疾病的累积风险为 24%-32%。由于前国家橄榄球联盟 (NFL) 球员阿尔茨海默病的总体患病率似乎高于普通人群, 本研究评估了前职业橄榄球运动员中 MCI 的发病率。

我们联系了所有年龄段的前 NFL 球员, 得到了 1784 人的回复。在这些人中, 有 922 名 50 岁的人被选为受试者。受试者完成了一份问卷调查, 包括个人统计资料、橄榄球运动史、病史、脑震荡史以及目前的心理身体状况和认知功能。受试者被问及是否有医疗机构诊断他们患有 MCI、阿尔茨海默病、额叶-颞叶痴呆、路易体痴呆、血管性痴呆或其他痴呆。在分析中, 这些都被合并为痴呆症。

老年人比年轻人更容易被诊断为痴呆症。在 50 岁或以上的受试者中, 几乎所有人都发现了 MCI 的自我诊断。与未报告脑震荡的人相比, 一生中有 10 次或 10 次以上脑震荡史的人自我报告 MCI 和痴呆的患病率更高(患病率比(PR)分别为 1.66 和 2.61)。在患有抑郁症(分别为 PR 2.70 和 3.22)、焦虑症(分别为 PR 1.96 和 3.14)、睡眠呼吸暂停症(分别为 PR 1.13 和 1.42)和疼痛(分别为 PR 1.13 和 1.15)的患者中, MCI 或痴呆的风险也较高。

结论: 这项对 ≥ 50 岁的前国家橄榄球联盟球员的研究发现, 23%的人报告了 MCI 的诊断, 在那些有 10 次以上脑震荡、诊断为抑郁、焦虑、严重抑郁的人中, MCI 的患病率增加。(段文秀 译)

Walton, S., et al. Mild Cognitive Impairment and Dementia Reported by Former Professional Football Players over 50 Years of Age: An NFL-Long Study. *Med Sci Sport Exerc*. 2022, March 1;54(3): 424-431.

7. 剧烈活动和脑震荡恢复

2001年，第一届国际运动脑震荡会议发表了第一份关于运动脑震荡（CIS）共识的声明。这份文件建议脑震荡患者应该休息、不要活动直到无不适症状为止。第五届国际运动脑震荡会议关于运动脑震荡的共识声明和疾病控制预防中心都继续建议在开始限制症状的活动之前，认知和身体应休息48小时。这些建议所依据的证据有限。本研究比较了脑震荡后48小时内身体和精神活动的时间和水平，以及达到无症状状态的时间。

受试者是78名大学生运动员，他们经历了运动相关的脑震荡，并在两个月内痊愈。在基线/受试前评估中，所有人都完成了运动性脑震荡评估工具（SCAT）。每天对运动员进行SCAT评估，然后每周进行两次ImPACT评估，直到达到基线值。研究中的两个预测因子是每日5分制（0-5）自我报告的体力活动和自我报告的精神活动。

使用二次回归分析，早期体力活动是缩短无症状天数（ $p=0.002$ ）和重返赛场的重要预测因素（ $p=0.006$ ）。早期的精神活动不能预测症状消失或重返赛场的时间。

结论：本研究发现，脑震荡后立即进行轻度至中度体力活动与症状消失时间缩短和重返赛场时间缩短有关。精神活动与症状缓解或重返赛场之间没有关联。（段文秀译）

Buckley, T., et al. Acute Physical and Mental Activity Influence on Concussion Recovery. *Med Sci Sport Exerc.* 2022, February;54(2): 307 - 312.

8. 学龄前儿童的身体素质与认知能力

越来越多的儿童的体力活动水平低于现行建议。先前的研究已经证明了身体素质和认知能力之间的关系，以及体育锻炼计划对认知能力的影响。本研究探讨了身体素质的个体因素与注意力测量方差之间的关系。

研究对象为德国东部三所幼儿园的61名4-6岁儿童。孩子们接受了静态平衡、力量、力量和协调能力测试。这些测试包括单腿站立测试、跳远测试、握力测试和单腿跳跃测试。注意力通过学龄前儿童集中行动程序测试进行评估。

调整年龄、身高和体重前后，体质综合得分与注意力综合得分呈正相关（ $p<0.05$ ）。多元线性逐步回归分析发现，协调性（单腿跳跃）与注意力综合得分呈正相关（ $p<0.01$ ）。

结论：这项对学龄前儿童的研究发现，较高的身体素质，尤其是平衡能力，与较好的注意能力有关。（段文秀译）

Wick, K., et al. Associations between Measures of Physical Fitness and Cognitive Performance in Preschool Children. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2022, May 1. 14(1):80.

9. 肌力和体能改善骨折风险预测

大约79%的骨折发生在没有确诊骨质疏松症的男性。Garvan骨折风险计算器（Garvan）和骨折风险评估工具（FRAX）是估计绝对骨折风险最常用的工具。这项研究评估了肌肉力量和体能在预测骨折风险中的作用。

这项前瞻性队列研究包括2000年3月至2002年4月期间纳入的65岁居住在社区的男性。基线数据包括握力和功能表现（步行速度和坐姿），以及Garvan和FRAX算法中包含的风险因素。每四个月通过问卷调查报告骨折情况，并将骨折分为以下类别：所有骨折（骨折部位不包括颅骨、手指和脚趾）、严重骨质疏松性骨折（MOF），包括髌部、肱骨近端、腕部和临床脊柱骨折，原发性髌部骨折（IH）包括之前没有其他骨折的髌部骨折、任何髌部骨折（AH），包括所有髌部骨折，即使之前有其他骨折。

研究对象为5665名男性，平均年龄73.5岁，中位随访时间为12.7年。随访期间，18%的患者至少发生过一次低创伤性骨折。步行速度在MOFs或髌部骨折患者中较低，而在

任何骨折患者中则没有下降。较差的握力和身体表现与 A、MOF、IH 和 AH 骨折风险增加相关，超过了现有的危险因素。

结论：本研究发现，在传统的风险预测工具 Garvan 和 FRAX 中加入肌力和体能评估，可以改善骨折风险预测。（段文秀 译）

Alajlouni, D., et al., Muscle Strength and Physical Performance Improve Fracture Risk Prediction Beyond Garvan and FRAX: The Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study. *J Bone Miner Res.* 2022; 37(3): 411-419.

10. 高压氧、线粒体呼吸与中年人的表现

研究表明，通过测量最大氧容量 (VO_{2max}) 和无氧阈 (AT) 来评估最大有氧适能与骨骼肌线粒体含量 (线粒体数量) 和骨骼肌呼吸能力密切相关。本研究评估了高压氧治疗 (HBOT) 对中年优秀运动员最大体能和线粒体功能的影响。

这项双盲随机安慰剂对照试验包括 37 名 40-50 岁的优秀运动员。受试者被随机分配到假干预组或 HBOT 组，进行每周 5 天，为期两个月的治疗。在基线检查和随访时，对受试者进行肺功能测试和心肺最大运动测试，以确定最大输出功率、最大耗氧量 (VO_{2max})、无氧耗氧量 (VO_{2AT})、呼吸储备 (BR)、RER、心率、每分钟通气量 (VE)、呼出 CO₂ 量 (VCO₂)，利用臀大肌的肌肉样本进行线粒体呼吸测试。

与假干预组相比，HBOT 组在最大摄氧量 ($p=0.01$)、摄氧量 ($p=0.026$) 和每千克摄氧量 ($p=0.03$) 方面的改善明显更好。此外，与假干预组相比，HBOT 组线粒体的最大偶联能力 ($p=0.04$)、最大解偶联能力 ($p=0.02$)，线粒体复合物功能 ($p=0.01$) 和线粒体质量标记 ($p=0.002$) 显著增加。

结论：本研究对 37 名 40-50 岁运动员的研究发现，高压氧治疗可以改善线粒体呼吸。（段文秀 译）

Hadanny, A., et al. Effects of Hyperbaric Oxygen Therapy on Mitochondrial Respiration and Physical Performance in Middle-Aged Athletes: A Blinded, Randomized Controlled Trial. *Sports Med Open.* 2022. 8:22.

11. 老年人 24 小时运动与认知

久坐行为是一个与许多不良健康结果和死亡率相关的可改变的危险因素。使用新的加速计技术，国家健康和营养检查调查 (NHANES) 部署了 24 小时连续监测方案，以量化 24 小时内的总连续运动量。这项研究调查了这个运动参数如何与 60 岁及以上的成年人的认知功能相关。

NHANES 是美国机构化成年人的样本。在 2011 年至 2014 年的周期中，参与者被邀请连续 7 天佩戴身体活动监测器。连续运动百分比被用来将参与者分成四分位数。采用多变量线性回归模型，通过一系列认知评估来调查运动四分位数和认知评分之间的联系。

数据来自 2518 名完成所有认知测试的参与者。与最低四分位数相比，运动四分位数较高的人有更好的记忆力、语言/语言流利性和执行力。与最低的四分位相比，处于最高四分位运动的人在思考 (HR. 57) 或记忆方面 (HR. 49) 报告记忆困难的几率较低。

结论：利用 NHANES 的数据，试验研究人员发现，一个人在 24 小时内活动的百分比与较高的认知功能之间存在直接关联。（段文秀 译）

Dooley, E., et al. Higher 24-Hour Total Movement Activity Percentile is Associated with Better Cognitive Performance in US Older Adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2022. Published ahead of print.

12. 爆发式脊髓电刺激治疗慢性顽固性疼痛

脊髓电刺激(SCS)可以用于治疗躯干和/或四肢顽固性神经性疼痛。在过去10年中,被动充电爆发式脊髓电刺激(B-SCS)被引入作为传统强直SCS(t-SCS)的替代疗法。本研究评估了B-SCS治疗慢性顽固性疼痛的长期疗效。

这项前瞻性单组临床实验招募了269名患有慢性顽固性躯干和/或下肢疼痛的受试者,疼痛数字评分法(NRS)至少为6/10。B-SCS设备有强直和爆发式两种模式。在24个月内进行定期评估,评估指标包括疼痛强度问卷、患者报告的疼痛缓解情况、生活质量(EG-5D)、情绪和情感(疼痛灾难性量表)、状态-特质焦虑量表、PHQ-9、恐惧-回避量表、睡眠量表和身体功能问卷。

在269名受试者中,有128人完成了为期24个月的研究。与基线评分相比,治疗组NRS评分在6个月、12个月、24个月时分别提高了60.3%、63.1%、60%。在24个月时,与健康相关所有领域的生活质量均显著改善,有48%的受试者减少了阿片类药物的使用,84.4%的人表示他们对治疗结果感到满意或非常满意。

结论:这项针对成人慢性顽固性背部和肢体疼痛的研究发现,使用被动充电爆发式脊髓电刺激(B-SCS)可以长期改善身体、心理和情感功能。(李学平译)

Deer, T., et al. Passive Recharge Burst Spinal Cord Stimulation Provides Sustainable Improvements in Pain and Psychosocial Function: 2-year Results from the TRIUMPH Study. *Spine*. 2022, Apr 1;47(7):548-556.

13. 微生物群和骨密度

动物研究发现,骨骼内稳态会受到肠道微生物群的影响。但是,很少有关于人类肠道微生物群与骨骼状态之间关联的研究。本研究探讨了粪便微生物群与老年男性骨密度、骨微结构和骨强度之间的关系。

这是一项关于肌肉骨骼健康与衰老的纵向观察研究,受试者为78-98岁且参与了男性骨质疏松性骨折(MrOS)研究的社区男性。获取粪便样本进行rRNA测序,骨测量采用高分辨率外周定量计算机断层扫描(HRpQCT)和DXA。对粪便样本进行分类,将微生物组成成分与骨骼健康指标进行比较。

研究发现有4个微生物菌群与骨骼测量相关。厌氧菌丰度越高,则桡骨和胫骨密度、桡骨和胫骨强度、胫骨皮质厚度和皮质孔隙度以及髌关节DXA BMD越低;甲烷球菌与胫骨远端皮质孔隙度增大有关;瘤胃菌9的丰度越高,胫骨远端皮质孔隙度越少;而毛螺菌科的丰度越高,胫骨密度就越大。

结论:这项对老年男性的大型研究发现,骨骼结构与粪便微生物群中的4个菌群(厌氧菌、甲烷球菌、瘤胃菌9和毛螺菌科)存在关联。(李学平译)

Orwoll, E., et al. Analysis of the Associations between the Human Fecal Microbiome and Bone Density, Structure and Strength: The Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Cohort. *J Bone Miner Research*. 2022, April; 37(4) April:597-607.

14. 新型缓释普瑞巴林治疗周围神经病变

周围神经性疼痛是由周围躯体感觉神经系统的病变或疾病引起的,具有广泛的潜在病因。本研究对比了每日一次新型缓释(SR)普瑞巴林配方与每日两次速释(IR)普瑞巴林配方的疗效。

这项三期、双盲、主动对照研究纳入了19-79岁,诊断为痛性糖尿病周围神经病变(DPN)或周围疱疹神经病变(PHN)患者。受试者随机分配,并接受为期12周的每日1次的

SR 普瑞巴林 150mg，或每日 2 次的 IR 普瑞巴林 150mg。一周后，剂量增加至 300mg，然后根据需要，滴定至 600mg。主要结果是通过每日疼痛评定量表 (DPRS) 评估受试者的疼痛情况。

本实验收集了 319 名受试者的数据，其中 SR 组 154 例，IR 组 165 例。在随访中，两组平均 DPRS 评分均较基线显著下降 ($p < 0.0001$)，组间 DPRS 评分在任何时间点均无显著性差异。

结论：本研究发现，一种新型缓释 (SR) 普瑞巴林制剂在缓解周围神经性疼痛方面并不亚于速释 (IR) 普瑞巴林。（李学平 译）

Han, K., et al. Efficacy and Safety of a New Sustained-release Pregabalin Formulation Compared with Immediate-release Pregabalin in Patients with Peripheral Neuropathic Pain: A Randomized Noninferiority Phase 3 Trial. *Clin J Pain*. 2022, May; 38(5) 343-350.

15. 经颅交流电刺激与视觉感知学习

重复的视觉体验或练习会在视觉的感知方面带来显著而持久的改善，这被称为视觉感知学习 (VPL)。由于经颅交流电刺激 (tACS) 已被用于增强多种疾病的神经可塑性，本研究评估了 tACS 对改善 VPL 的疗效。

这项探索性研究将 121 名健康成人受试者分成了六组。在练习方位辨别任务时，对受试者视觉皮层枕部进行不同频率 (6Hz、10Hz、20Hz 或 40 Hz) 的 tACS、伪 tACS 或对双侧感觉运动皮层进行 10Hz 的 tACS，峰间电流强度为 1.5mA。主要的结果是组间在辨别任务上的差异。

所有训练组的方位辨别阈值均随训练提高。与其他刺激组相比，10Hz 枕部刺激组的方位辨别任务改善更大 ($p < 0.001$)。与伪 tACS 组相比，只有 10Hz 组表现出更快和更好的学习能力。在 14 个月后再对受试者重新进行评估，发现 10Hz 枕部刺激组的辨别阈值没有显著下降，显示出长期的治疗效果。

结论：本研究发现 10Hz 枕部经颅交流电刺激加速了视觉感知学习。（李学平 译）

He, Q., et al. Boosting Visual Perceptual Learning by Transcranial Alternating Current Stimulation over the Visual Cortex at Alpha Frequency. *Brain Stimul*. 2022, May/June; 15 (3):546-553.

16. 大麻二酚对运动生理学和生物能量学的影响

大麻二酚 (CBD) 是一种无毒的植物源性大麻素，最近被美国食品和药物管理局批准用于治疗顽固性儿童癫痫。本研究探讨了急性口服 CBD 对次最大和力竭跑步运动的生理和心理反应的影响。

9 名受试者为接受过耐力训练的男性，且完成了两次基线跑步机评估。在跑 1 中，受试者以固定强度 ($70\% \text{VO}_{2\text{max}}$) 跑步 60 分钟。在跑 2 中，在完成跑 1 后 30 分钟开始，以固定速度 (10 km/h) 跑步，增加跑步机角度，直到精疲力竭。然后受试者完成两项评估，在跑 1 前随机分配接受安慰剂或 CBD 300mg。比较 CBD 和安慰剂条件下的生理和主观结果的差异，使用每个测量的标准化平均值差与变化的标准偏差。结果被解释为“不确定”、“不太可能受到影响”或“可能受到影响”，后者被解释为积极的，值得后续调查。

在跑 1 中，CBD 对 VO_2 、血乳酸和主观愉悦的影响为“可能受到影响”。在跑 2 中，CBD 对 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 、 $\text{VCO}_{2\text{max}}$ 和最大呼吸交换率的影响为“可能受到影响”。所有其他参数都被评为“不确定”或“不太可能受到影响”。

结论：这项对从事有氧运动的成年男性的研究表明，CBD 似乎不会改变表现变量，但可能会改善几个关键参数，包括次最大和最大耗氧量以及愉悦感。（李学平 译）

Sahinovic, A., et al., Effects of Cannabidiol on Exercise Physiology and Bioenergetics: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Sports MedOpen*. 8(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00417-y>.

17. 局部麻醉与术后谵妄

在 65 岁及以上的患者中，髌部骨折术后可能是谵妄的主要发病来源。本研究比较了全麻患者与局麻患者术后谵妄的发生率。

研究对象为 950 例患有髌关节脆性骨折的患者，择期进行手术修复，年龄为 65-80 岁。所有患者均在术前通过简易精神状态量表 (MMSE) 评估认知功能。患者随机接受全麻或局麻。主要结果是术后第一周发生 1-2 次术后谵妄的患者人数。

局麻组 29 例 (6.2%) 发生术后谵妄，全麻组 24 例 (5.1%) 发生术后谵妄。局麻组多发作发生率为 2.8%，全麻组为 3.0%。局麻组 30 天全因死亡率为 1.7%，全麻组为 0.9%。

结论：这项对髌部骨折修复术后的老年患者研究发现，患者术后谵妄的发生率与全麻或局麻无关。（李学平 译）

Li, T., et al. Effect of Regional Vs General Anesthesia on Incidence of Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Hip Fracture Surgery: The RAGA Randomized Trial. *JAMA*. 2022, January; 327 (1):50-8.

18. 2013-2020 年全膝关节置换术患者肥胖情况

美国疾病控制与预防中心报告称，美国的肥胖率已从 1999 年的 30.5% 上升至 2018 年的 42.4%。本研究评估了大型城市中心接受全膝关节置换术 (TKA) 患者体重指数 (BMI) 的变化趋势。

本回顾性分析包括了 2013 年至 2020 年接受原发性 TKA 患者的数据。BMI 分为体重过轻 (BMI < 18.5 kg/m²)、肥胖 (BMI > 30 kg/m²)、I 类肥胖 (BMI 30 - 34.9 kg/m²)、II 类肥胖 (BMI 35 - 39.9 kg/m²) 和 III 类肥胖 (BMI > 40 kg/m²)。主要转归指标是比较原发性 TKA 患者和普通人群的 BMI 年度趋势。

数据包括 11333 例原发性 TKA 患者和 1158168 例每年体检的患者 (对照组)。与对照组相比，TKA 组的 BMI 均值较高 ($p < 0.001$)。对照组的平均 BMI 从 2013 年的 25.40 ± 5.40 kg/m² 增加到 2020 年的 27.66 ± 6.15 kg/m² ($p < 0.001$)，但 TKA 组保持相对稳定，从 2013 年的 32.39 kg/m² 增加到 2020 年的 32.71 kg/m²。

结论：本研究通过对大型医疗实践组患者的研究发现，2013 年至 2020 年，膝关节置换术患者的 BMI 明显高于普通人群，但膝关节置换术患者的平均 BMI 变化趋势相对稳定。

（许鹏 译）

Muthusamy, N et al., Trends of Obesity Rates Between Patients Undergoing Primary Total Knee Arthroplasty on the General Population from 2013-2020. *J Bone Joint Surg Am*. 2022, March 16;104 (6):537-543.

19. AZD7442 预防 COVID-19

AZD7442 是两种全人 SARS-CoV-2 中和单克隆抗体的组合，来自 COVID-19 感染者 B 细胞分离的抗体。本研究评估了 AZD7442 预防症状性和重度 COVID-19 的疗效。

这项正在进行的多中心、双盲、随机、安慰剂对照试验，受试者包括 18 岁及以上的成年人，且为 COVID-19 疫苗接种反应不足的风险增加，或暴露于 COVID-19 的风险增加，或两者兼有。研究对象随机分为两组，第 1 天单次接受 300 mg 剂量的 AZD7442 (每种抗体

各 1.5 ml 肌肉注射 1 次，连续给予)，或生理盐水安慰剂(每次 1.5 ml 肌肉注射 2 次，连续给予)。主要结局是在试验后的第 183 天或在此之前出现症状并确诊感染 COVID-19。

积极治疗组有 5197 名受试者，安慰剂组有 1737 名受试者。到第 183 天，治疗组中有症状的 COVID-19 发生率为 0.2%，安慰剂组为 1.0% ($p < 0.001$)。安慰剂组发生 5 例严重病例，包括 2 例死亡，治疗组无死亡病例。两组之间的不良事件没有差异。

结论:这项针对 COVID-19 疫苗不良反应风险增加的成年人的研究发现，单次注射 AZD7442 可显著降低有症状和严重 COVID-19 的风险。(许鹏译)

Levin, M., et al. Intramuscular AZD7442 (Tixagevimab–Cilgavimab) for Prevention of Covid-19. *N Eng J Med*.2022, April. DOI: 10.1056/NEJMoa2116620.

20. 达利多雷生治疗失眠症

患有失眠的人报告了各种各样的白天状况，包括精力下降、疲劳和情绪障碍。目前没有涉及睡眠药物的研究表明白天症状有所改善。这项研究旨在评估双受体拮抗剂食欲素达利多雷生治疗失眠和相关白天症状的疗效。

两项多中心随机双盲安慰剂对照平行组试验已完成，涉及被诊断为失眠障碍的成年人。结合这两项研究，156 家医院和睡眠中心的患者随机接受安慰剂或达利多雷生 10mg、25mg 或 50mg 的治疗。受试者每天完成两次日志记录，记录视觉模拟量表、入睡后醒来时间(WASO)、自我报告的总睡眠时间以及日间失眠症状和影响问卷(IDSIQ)。主要终点是基线时入睡后醒来时间(WASO)和潜伏期到持续睡眠(LPS)的变化，通过多导睡眠描图测量 1 个月和 3 个月的变化。

在研究一中，与安慰剂组相比达利多雷生 50 mg 组在 1 个月和 3 个月时的 LPS 评分、总睡眠时间和 WASO 有更大的改善($p < 0.0001$)。达利多雷生 25mg 组在 WASO、LPS 和自报睡眠时间方面也有更大的改善($p = 0.015$, $p < 0.0001$)。在研究二中，与安慰剂组相比在 1 个月和 3 个月时，WASO 和自我报告的睡眠时间得分更高($p < 0.0001$, $p = 0.028$)。

结论:这项针对失眠障碍患者的研究发现，服用达利多雷生 25mg 和 50mg 能改善睡眠结果，且 50mg 组能改善日间功能。(许鹏译)

Mignot, E., et al. Safety and Efficacy of Daridorexant in Patients with Insomnia Disorder: Results from Two Multicentre Randomized Double- Blind, Placebo-Controlled, Phase Three Trials. *Lancet Neurol*. 2022, February; 21(2):125-139.

21. 口服替比培南酯治疗复杂性尿道感染

随着抗菌素耐药性的升级，在全世界范围内，耐多药的革兰氏阴性尿道致病菌在住院患者中出现的频率增加。这项国际三期临床试验评估了口服氢溴酸替比培南治疗合并泌尿道感染(UTI)或急性肾盂肾炎住院患者的疗效。

这项三期随机双盲研究纳入了诊断为并发 UTI 或急性肾盂肾炎的住院成年患者。受试者随机接受 7-10 天的治疗。第一组每 8 小时口服氢溴酸替比培南 600mg 加每 24 小时一次的安慰剂灌注。第二组每 24 小时注射 1g 厄他培南，再加上每 8 小时服用一片安慰剂。主要疗效结局是意向受试人群第 19 天的总体反应(临床治愈和有利的微生物反应的组合)。临床治愈被定义为完全解决或临床显著缓解基线体征和症状。非劣效性边界定为 12.5%。

有 868 例患者参与试验，其中 50.8% 患者为 UTI，49.2% 患有急性肾盂肾炎。93.1% 的替比培南酯患者和 93.6% 的厄他培南患者在第 19 天临床治愈。替比培南酯组的 58.8% 和厄他培南组的 61.1% 达到了主要结局。25.7% 的替比培南酯组和 25.6% 的厄他培南组观察到不良事件，最常见的是轻度腹泻和头痛。

结论:本研究发现口服氢溴酸替比培南对复杂性尿路感染和急性肾盂肾炎的治疗不劣于静脉注射厄他培南。(许鹏译)

Eckburg, P., et al., Oral Tebipenem Pivoxil Hydrobromide in Complicated Urinary Tract Infection. *N Eng J Med.* 2022, April 7 ;386:1327-1338.

22. 50岁以下全髋关节置换术后翻修

据估计,到2030年,美国52%的初次全髋关节置换术患者年龄将小于65岁。本研究对年龄<50岁的患者进行THA治疗和后续翻修手术的结果进行了探讨。

这项回顾性队列研究包括1988年1月至2022年12月31日期间所有原发性THA患者。在此期间,对860名50岁以下的患者进行了1049次原发性THA治疗。首次全髋关节置换术的生存期记录为从首次手术到翻修、患者死亡或最近一次门诊复查的时间。结果按性别、年龄和不同的主要指征进行分类。

所有原发性THA的20年随访生存率为66.7%,25年随访生存率为54.4%。138例患者的平均年龄为48.2岁。

结论:该研究对年龄<50岁的患者进行了全髋关节置换术,发现66%的置换关节可生存到20年。(许鹏译)

Kuijpers, M., et al. The Outcome of Subsequent Revisions After Primary Total Hip Arthroplasty In 1,049 Patients Aged Under 50 Years: A Single-Centre Cohort Study with a Follow-Up of More Than 30 Years. *Bone Joint J.* 2022; 104-B (3):368- 375.

23. 基于视网膜照片学习预测年龄、发病率和死亡率

2017年至2050年,全球80岁以上人口的数量预计将增加三倍以上,到2050年达到4.25亿人。本研究调查了一种基于视网膜的生物年龄标记物(BA)在死亡率和发病率风险分层中的有效性。

作者使用韩国健康筛查研究的数据训练了深度学习(DL)算法,以预测年龄 ≥ 65 岁(退休年龄)的概率。在这个过程中,作者通过一种宽泛而不具体的方式将“年长”组与“年轻”组进行比较,从而寻找与年龄相关的视网膜模式。研究对象的年龄分别为65岁、70岁和75岁。此外,利用人口统计学和临床数据创建了表型,包括年龄、白蛋白、肌酐、葡萄糖、c反应蛋白(log)、淋巴细胞百分比、平均(红)细胞体积、红细胞分布宽度、碱性磷酸酶和白细胞计数。对数据进行审查,以估计退休年龄与五种结果之间相关的风险比(HR)。

在对46551名参与者的10年随访中,2236人(4.0%)死亡。使用基于RetinAge的分级系统,与第1风险区的患者相比,第4风险区的患者死亡风险更高(HR = 1.67),心血管疾病死亡风险更高(HR = 2.42),癌症死亡风险更高(HR = 1.60)。此外,与第1风险区相比,第4风险区的心血管疾病和癌症发病率分别增加了39% (HR = 1.39[1.14-1.69])和18% (HR = 1.18[1.10-1.26])。

结论:该研究表明视网膜照片可用于风险的分层,并且可预测血管和癌症相关疾病的死亡率和发病率。(许鹏译)

Nusinovici, S., et al. Retinal Photograph-Based Deep Learning Predicts Biological Age and Stratifies Morbidity and Mortality Risk. *Age Ageing.* 2022, April;51:1-9.