
REHAB IN REVIEW

WWW.REHABINREVIEW.COM

《康复评述》

Volume 18 Number 3

published by Physicians

March 5, 2010

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. 富含血小板血浆注射对慢性跟腱病变的作用

据估计大约30%-50%与运动有关的损伤都是肌腱的病变。跟腱的损伤经常导致运动生涯的终止，并可能妨碍日常生活活动。保守治疗的效果是令人失望的，最终有25%-45%的患者需要手术治疗。对于肌腱病变的治疗，新近引入的富含血小板血浆（PRP）注射被给予很高的期望。本实验研究PRP注射对慢性跟腱病变引起的疼痛和功能障碍的疗效。

本实验是随机、双盲、安慰剂对照实验，起于2008年8月，止于2009年1月。54名18到70岁的患者被随机分为两组：离心运动并PRP注射，离心运动并生理盐水注射（安慰剂组）。对于每一个患者，用相同的注射器进行4mlPRP或4ml生理盐水注射。在用药之初，用药后6周、12周、24周分别利用标准VISA-A调查问卷对主要疗效进行评估，主要评估疼痛和活动水平。次要疗效的评估包括患者的主观满意度，回归运动的情况以及对离心运动的坚持情况。

PRP组在用药24周后平均VISA-A分数提高了21点，而安慰剂组提高了20.5点。对主要效果有预测作用的变量是VISA-A基线评分（ $p=0.03$ ）和症状的持续时间（ $p=0.06$ ），两组间主要疗效的提高无显著的差异；且次要疗效的评估也无显著差异。

结论：对慢性跟腱病变患者的双盲、随机实验发现，单纯运动治疗和运动结合富含血小板血浆注射治疗两组间的疗效没有显著差异。

De Vos, R., et al. Platelet Rich Plasma Injection for Chronic Achilles Tendinopathy: A Randomized, Controlled Trial. *JAMA*. 2010, January 13; 303(2): 144-149.

2. 血小板浓缩液和肱骨外上髁炎

肱骨外上髁炎是最常见肘关节病损之一。该疾病的病因被认为是由于机械性的超负荷和异常微血管反应的联合作用。富含血小板血浆（PRP）作为一种理想的自体生物学血液分离制品，已被推荐应用于多种组织疾病的治疗。PRP可释放多种高浓度的血小板衍生生长因子，实验已显示这些生长因子能提高伤口、骨及肌腱的愈合。本实验研究浓缩自体血小板注射对改善肱骨外上髁炎的治疗效果。

本实验为随机双盲实验，连续入组100名慢性肱骨外上髁炎患者。患者被随机分为PRP注射组和肾上腺皮质类固醇组，分别注射1mlPRP或1ml布比卡因/肾上腺素与皮质类固醇混合物，两组都直接注射到压痛最大区域。然后，利用22号针和间断不连续技术将剩余的PRP和肾上腺皮质类固醇混合物注射到伸肌总腱。处理四周后，患者被允许可以进行正常的运动和休闲活动。所有受试者均要接收疼痛直观模拟标度尺（VAS）和上臂、肩、手失能（DASH）评定。成功治疗定义为DASH得分或VAS减少超过25%，一年后没有再次治疗。

处理6个月后，PRP治疗组患者VAS评分平均改善了53.5%，而类固醇组平均改善了14%（ $p<0.001$ ）。6个月后，PRP组DASH评分改善了50.7%，类固醇组改善了10.7%（ $P=0.003$ ）。处理一年后，PRP治疗的患者VAS评分平均改善了63.9%，而类固醇治疗组改善了24%（ $p<0.001$ ）；DASH评分，PRP组改善了66%，类固醇组改善了17.4%（ $p=0.001$ ）。在一年的时候，根据VAS评分，73%的PRP治疗患者和49%的类固醇治疗患者达到成功治疗

($p<0.001$)，而根据DASH评分，73%的PRP治疗患者和51%的类固醇治疗患者达到成功治疗 ($p<0.005$)。

结论：本项研究发现对慢性肱骨外上髁炎患者，自体血小板浓聚液注射治疗在减轻疼痛和提高功能方面要优于类固醇治疗。

Peerbooms, J., et al. Positive Effect of an Autologous Platelet Concentrate in Lateral Epicondylitis in a Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Amer J Sp Med.*2010, February; 38(2): 255-262.

3.阿司匹林加双嘧达莫应用于脑卒中早期

对非心脏性血栓引起的脑卒中或短暂性脑缺血发作 (TIA)，国际治疗指南推荐抗血小板治疗。对脑卒中的二级预防，阿司匹林和缓释双嘧达莫联合应用要比单独服用阿司匹林更有效。对缺血事件发生的高危人群，氯吡格雷在减少联合危险因素导致的缺血性脑卒中、心肌梗死或血管死亡事件发生方面比阿司匹林更有效。然而，在脑卒中症状开始的24小时内，最好的抗血小板治疗还不清楚。本实验对比了脑卒中或TIA24小时内开始服用阿司匹林加双嘧达莫缓释片与阿司匹林单一治疗7天后开始服用阿司匹林加双嘧达莫缓释片的安全性和有效性。

本实验为前瞻性的随机盲法实验，受试者为2007年7月到2009年2月间，德国46个脑卒中单元的患者。543名患者被随机分组，其中283名接受了阿司匹林的早期治疗 (25mg, bid) 并在症状发生的24小时内服用双嘧达莫缓释片 (200mg, bid)；260名患者接受了7天的阿司匹林治疗后再加入双嘧达莫缓释片。主要疗效的评估关注功能性神经状态，在90天的时候利用电话评估Rankin改良量表 (tele-mRS)。抢救或不良事件以及死亡率在最初的7天内进行评估，从第8到90天作为安全性和有效性的终点。

在早期联合应用组154名患者 (56.4%) 收到良好的疗效 (在90天时，Tele-mRS, 0或1)，晚期联合干预组133名 (52.4%) 取得良好效果 ($p=0.45$)。两组在第8天时，也有相似的tele-mRS得分 ($p=0.89$)。在第8天 ($p=0.89$) 或90天 ($p=0.68$) 时，两治疗组的残疾也没有差异。与早期联合应用组相比，晚期联合干预组有更多的患者 (26/260) 发生非致死性的脑卒中 ($p=0.150$)。伴有严重不良事件的患者，绝大多数为再发的脑血管事件，晚期联合干预组 (18%) 要高于早期联合应用组，尽管这种差异没有统计学意义 ($p=0.43$)。药物相关的不良事件虽不严重，但其发生率在早期联合应用组 (38%) 要高于晚期联合干预组 (21%, $p<0.0001$)。这些不良事件包括头疼 ($p=0.0001$)、恶心 ($p=0.087$) 以及呕吐 ($p=0.028$)。早期联合应用治疗组28名患者，晚期联合干预组38名患者达到了安全性和有效性的混合终点 ($p=0.20$)。

结论：本随机对照试验发现，对脑卒中或短暂性脑缺血发作患者，早期阿司匹林加双嘧达莫缓释片联合应用在预防残疾方面可能比阿司匹林单一治疗7天后再加双嘧达莫治疗更有利。

Dengler, R., et al. Early Treatment with Aspirin plus Extended Release Dipyridamole for Transient Ischemic Attack or Ischemic Stroke within 24 Hours of Symptom Onset (Early Trial): A Randomized, Open Label, Blinded, Endpoint Trial. *Lancet Neur.*2010, February; 9(2): 159-166.

4.软骨细胞移植的长期耐用性

膝关节全厚度软骨损伤的患者在工作，参加体育运动以及进行日常生活活动方面的能力都有所下降。通常的治疗包括清创术、骨髓刺激术、骨软骨自体或自体移植以及自体软骨细胞移植 (ACI)。本实验旨在评估ACI在患者中的长期耐用性。

研究受试者是接收ACI并在软骨组织修复登记处登记的患者群。所有受试者都罹患远端股骨全厚度软骨损伤，分别在随访期开始 (即基线)、随访1-5年、随访6-10年收集数据。

基线数据收集了在膝关节镜指引下和移植时的数据，包括了膝关节的对线、髌骨的活动轨迹以及韧带的稳定性。在基线和随访中，患者利用Cincinnati Knee Rating System改良量表标化他们将来的整体情况、疼痛以及水肿。在随访问卷中，记录不良事件、治疗失败以及ACI后手术等数据。

72名患者符合了预先制定的入组和排除标准。软骨损伤的平均面积为5.2平方厘米。三组（基线、随访的1-5年与6-10年）患者的整体情况、疼痛和水肿都有明显的提高，在1-5年的随访期中，75%的患者整体情况评分平均提高了4.3点，但有25%的没有提高，包括有9名患者符合研究定义的治疗失败。在6-10年的随访中，有69%的患者比基线水平提高了。患者在1-5年的随访期，整体情况、疼痛和水肿评分分别平均提高了4.2、4.6、和4.5，而在6-10年的随访中，分别提高了3.7、4.7和5.2。

结论：对大面积、症状明显的全厚度股骨远端软骨损伤患者，自体软骨细胞移植治疗早期即有疗效，在长期的随访中，大多数患者效果得以持续（可达到10年）。

Moseley, J., et al. Long-Term Durability of Autologous Chondrocyte Implantation: A Multi-Center, Observational Study in U.S. Patients. *Am Med*.2010,February;38(2):238-246

5.脑外伤康复过程中静脉血栓的预防

肺栓塞（PE）被认为是最常见的可预防的院内死亡原因。由于脑损伤（TBI）后长期制动等其他导致深静脉血栓（DVT）的高危因素，据研究估计约11%-13%的TBI患者在住院康复期间会发生DVT，另有研究估计发生率甚至高达20%。本文旨在研究在12个脑损伤中心的大样本患者中应用抗凝血药预防的安全性和有效性。

本研究选择在16个国家残疾与康复研究中心(NIDDR)TBI模式系统急性康复中心的12个中心展开。入组的所有TBI患者在2004年1月至2007年6月收治住院，至少在16岁以上，他们中49%的患者接受抗凝药预防。主要疗效的评估是康复治疗过程中DVT或PE症状的发展。报告涵盖了152个与患者DVT的危险因素、使用的筛选方法、预防法的使用及康复治疗有关的数据点，。

在2214个合格的TBI患者中，有207名在康复前确诊患有DVT，剩余的患者中有59人在入院的时候确定有DVT，在进一步分析中排除这些患者。剩下的患者中有932人接受抗凝预防剂，965人不接受。出现DVT/PE症状在预防剂组为1.6%检测出，不用预防剂组为1.8%检，两组差异无统计学意义。接受抗凝预防剂的患者中发生颅内出血的更少。

结论：对住院康复治疗的脑外伤患者的研究发现，抗凝预防剂并没有减少深静脉血栓的发生；并显示在TBI人群中使用抗凝预防剂，其颅内出血的风险很小。

Carlile, M., et al. Prophylaxis for Venous Thromboembolism during Rehabilitation for Traumatic Brain Injury: A Multicenter, Observational Study. *J Traum, Inj, Inf Crit Care*.

DOI:10.1097/TA.0b013e3181b16d2d.

6.下肢超声检查阴性的抗凝治疗

压力性超声检查在下肢深静脉血栓（DVT）的诊断中广泛取代了血管造影术。压力性超声检查可明确诊断或除外膝关节以上的DVT，但它诊断远端DVT的准确性依然存疑。远端DVT进入近端静脉的可能性最高达25%，增加了肺栓塞发生的危险。本研究旨在确定经过单一压力超声检查阴性的患者发生可疑下肢深静脉血栓的危险性。

此项meta分析选取前瞻性、随机对照的研究，均将压力超声检查作为全下肢可疑DVT的诊断工具。研究共涉及4731名患者，并至少观察了90天，超声检查均为阴性结果，未接受抗凝治疗。所有研究在随访期间均客观证实了DVT的发生率，共选取了7项研究，包括6项前瞻性的队列研究和1项随机对照研究。

在4731名患者的随访期间，客观证实的静脉血栓及其导致的死亡共34例（0.7%）。34例患者中，11例为远端DVT(32.4%),7例为近端DVT(20.6%),9例死亡。一项包括反向分歧的随机效应模型显示，90天内发生复合静脉血栓的比例为0.57%。

结论：此项分析提示，单一的全下肢压力超声检查排除症状性的近、远端DVT是非常可靠的，在单一进行的压力超声检查中阴性的患者，即使不做抗凝治疗，下肢静脉血栓发生的可能性也很小，提示连续进行超声检查DVT是不必要的。

Johnson, S., et al. Risk of Deep Vein Thrombosis Following a Single, Negative, Whole Leg Compression Ultrasound: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA*. 2010, February 3; 303(5): 438-445.

7. 截肢患者攀岩

攀岩已经成为一种流行的治疗运动，经常被用在康复机构。很多研究已证明了攀岩在非截肢人群中的生理作用。但还没有研究分析攀岩在下肢截肢患者中的生理变化。本研究对比了大腿截肢患者使用5种不同的假肢进行攀爬室内岩石墙时的能量消耗。

本实验观察了3个单侧大腿截肢的有经验攀岩者。对每一受试者使用5种不同的假体在室内向上攀爬岩石墙时测量。5种情况包括没有假体、向后的粗短假体、向前的粗短假体、关节锁住的假体以及关节没有锁住的假体。15次攀爬中，在受试者休息的每一间隙，测定每一次的VO₂和心率。记录受试者每次攀爬的时间，并让他们估计他们的自感用力程度。

穿戴向前粗短假体时，攀爬时间最快、VO₂的消耗最低。不戴假体时，心率保持最低。总体来讲，受试者穿戴关节假体时，要多消耗11%-20%的能量。当让受试者主观评定每一假体时，所有人都更喜欢粗短假体或不穿戴假体。

结论：针对三名大腿截肢的有经验的攀岩者的研究发现，与粗短假体或不穿戴假体相比，关节联接的假体攀爬时需要消耗更多的能量，攀岩者也更倾向于使用前者。

Highsmith, M., et al. Metabolic Demands of Rock Climbing in Transfemoral Amputations. *Int J Sp Med*. 2010; 31: 38-43.

8. 脊椎退行性变与体重指数

脊椎退行性变相关因素的辨别可能帮助我们理解背痛的发病机制，并可最终推动更好预防和治疗措施的发展。本研究探索CT确认的腰椎退行性变与人口统计学和人体测量学方法之间的关系。

2002年，191名年龄在40岁到80岁之间的男性和女性连续入组研究。所有研究对象都参加了Framingham心脏研究的附属部分-第三代人群。所有受试者接受腹部CT扫描以检测主动脉的钙化。扫描检测椎间盘狭窄、小平面关节骨关节炎、脊椎炎或脊椎前移。对比年龄、性别、体重指数与脊椎CT扫描发现。

CT结果显示研究样本中，64%椎间盘狭窄，65%小平面关节骨关节炎，12%脊椎炎。脊椎炎更常见于男性（P=0.015），脊椎前移更常见于女性（p=0.008）。椎间盘狭窄、小平面关节骨关节炎以及退行性脊椎前移与年龄增长呈线性相关（p<0.0001）。研究对象中，肥胖者L4-5平面关节骨关节炎的发生率更高。

结论：如CT所示，40-80岁患者具有一定特征的脊椎退行性变，且随着年龄、肥胖的增加而加剧。

Kalichman, L., et al. Association between Age, Sex, BMI, and CT Evaluated Spinal Degeneration Features. *J Back Musculoskel Rehab*. 2009 22(4): 189-195.

9. 脊髓损伤基线血浆的变化

脊髓损伤（SCI）患者慢性疼痛进展中血循不通的长期后果一直是临床研究的焦点。本

研究分析了急性 SCI 患者疼痛强度和血浆脂质水平之间的关系。

受试者包括了 11 名截瘫患者，16 名四肢瘫患者以及 15 名多发性损伤患者。到达医院时，13 名患者由于头部损伤无意识。分别在入院时、损伤后 14 天、出院前评估疼痛的强度。并在上述时间点，分别检测分析总胆固醇、LDL、HDL、甘油三酯、总蛋白、血清蛋白、血糖以及 CRP 的水平。损伤后以及手术后疼痛的处理采用弱类罂粟碱、非麻醉性镇静剂、抗抑郁药、抗精神病药、肌松药以及抗焦虑剂的不同联合。在生化检测中，入院时疼痛强度明显与 HDL 胆固醇的水平相关 ($p=0.04$)。此外，疼痛明显与体重相关 ($p=0.024$)。不同的损伤水平与是否由于事故而引起颅脑损伤患者之间，其疼痛强度无明显差异。

结论：本研究没有发现脊髓损伤患者疼痛强度与总胆固醇水平直接相关。刚损伤时，疼痛的强度与 HDL 胆固醇水平呈正相关，出院时与血糖水平呈正相关。损伤当天，因自身原因受伤的患者的疼痛强度较小。

Yamamotova, A., et al. Intensity of Pain and Biochemical Changes in Blood Plasma in Spinal Cord Trauma. *Spinal Cord*. 2010, January; 48 (1):21-26.

10. 运动员体重减轻过程中蛋白质的摄取

许多运动员通过限制能量的摄取以达到控制一定体重的范围。这种限制有时是以瘦体质量（即瘦体重）和以后的工作能力下降为代价的。先前的研究证实在肥胖和超重人群中高蛋白饮食的减少能使瘦体质量减轻。本研究在健康运动员中对比高蛋白饮食对瘦体质量以及身体机能的影响。

从当地的运动实验室中选取 20 名受试者入组、配对。在平行设计中，受试者被分为对照组和高蛋白组。前一个受试者被随机分到一个组里，而后一个受试者被分配到与第一组相匹配的组里以完成人体测量学数值和训练容量。每一受试者参与 4 周的研究。第一周评估能量的摄入和消耗。第二周，所有受试者食用 100% 他们习惯的能量摄入。第三四周，能量的摄入减少到他们习惯的 60%。对照组的饮食包括 50% 的碳水化合物，15% 的蛋白质以及 35% 的脂肪，相当于每天每公斤体重 1 克蛋白质，而高蛋白组的饮食为 50% 的碳水化合物，35% 的蛋白质以及 15% 的脂肪，相当于每天每千克体重 2.3g 蛋白质。在每一周结束时，检测体重指数、身体成分以及身体机能。整个研究过程中，受试者可以继续他们习惯性的训练。

尽管对照组比高蛋白饮食组更明显的丢失更多的瘦体质量 ($p=0.006$) 和总体质量 ($p=0.036$)，但两组丢失了相同量的脂肪量。在身体机能检测方面，两组没有明显差异。在 1~4 周的时间里，跳跃力量的峰值明显降低 ($p=0.011$)，同时伴有肌肉耐力的显著增加 ($p=0.044$)，但两组间没有明显的差异。然而，高蛋白饮食组比对照组在身体健康的感觉方面要明显降低。

结论：本研究发现在体重减轻计划中，高蛋白饮食对于瘦体质量的维持是有利的。在四周的研究中，身体机能没有受到饮食的影响。

Mettler, S., et al. Increased Protein Intake Reduces Body Mass Loss during Weight Loss in Athletes. *Med Sci in Sp Exer*. 2010, February; 42:326-337.

11. MMPs 的去氧土霉素抑制剂可以改善肩袖修复术患者的术后愈合

肩袖撕裂是造成成年人肩膀疼痛和功能障碍的最常见原因。虽然手术修补技术已有显著提高，但是骨肌腱连接处不完全愈合的发生率仍相当高，而且据观察严重撕裂患者的组织上的手术失败率在 50-70%。MMPs 是锌依赖蛋白分解酶家族，共同维持和重塑结缔组织的细胞外基质。最新研究发现这种酶对包括肩袖修复术在内的手术后组织修复有关键作用。四环素家族已被证实可以依赖抗微生物活性机制抑制 MMPs，因此在理论上有能力减少旋转套修复术后肌腱修复中组织过度降解和重塑。本次动物实验旨在探求去氧土霉素在严重肩袖撕

裂后对MMPs的抑制作用。

实验选取了193只小鼠，并对其进行右侧冈上肌肌腱的脱离和即时修复，然后把小鼠分成4组，对照组的小鼠(n=66)肌腱达到了解剖学的修复，实验组小鼠实施相同的手术并持续给予口服去氧土霉素(130mg/kg)直至处死。分别在1天(n=66)、5天(n=28)、14天(n=23)时开始给药，并相应的在手术后5天、8天、两周和四周处死小鼠，骨肌腱连接处通过组织形态测定术进行评估，还包括化学检测，通过免疫吸附法，血清水平检测和组织学分析MMP-13活性。

去氧土霉素治疗的动物显示在治疗肌腱末端病时有更强的异染性，并且在手术后的5天(p<0.06)术后8天(p<0.03)术后14天(P<0.04)胶原的组织结构明显提高。在手术后8天，去氧土霉素处理的动物比对照组的MMP-13活性明显减少。与对照组动物相比，手术前用去氧土霉素的动物两周或5天时，失败的平均负荷要明显增大(p<0.01)。在四周时，对照组、手术前开始用去氧土霉素处理组以及手术后用去氧土霉素达到14天间，失败的平均负荷没有明显的差异(p=0.17)。

结论：本动物实验证实去氧土霉素介导的MMP-13激活抑制作用可以明显改善肩袖损伤修补术后早期腱骨愈合的生物化学和组织学参数。

Bedi, A., et al. Doxycycline-Mediated Inhibition of Matrix Metalloproteinases Improves Healing after Rotator Cuff Repair. *Am J Sp Med.* 2010,February; 38(2): 308-317.

12.肩袖撕裂在截瘫患者中更为普遍吗？

在美国，每年大约有11000个新增脊髓损伤病例。大部分患者能够独立依赖轮椅的生活，但肩部疼痛成为常见问题。此项研究对那些截瘫后使用轮椅超过30年的患者进行了调查，评估其疼痛以及肩袖的普及率和危险因素。

在2005年10月到2007年5月之间，对100个截瘫患者和100个分别在年龄性别上相匹配的身体健全的志愿者进行研究。对受试者的肩部进行临床监测，包括连续评分系统（一种基于个人主观感受和客观参数的100点评分系统）、可视模拟疼痛量表、肩臂手的残障问卷调查表以及肩部核磁共振成像。并把截瘫患者的测试结果与健康志愿者进行比较。

在所有测试项目中，身体健全组的得分明显高于截瘫组，并且差异具有统计学意义，在连续评分系统中(P<0.001)，在肩臂手的残障问卷调查中(P<0.001)，在可视模拟疼痛量表中(p<0.001)，并且核磁共振成像显示：截瘫患者的肩袖损伤发生率比对照组高出四倍(p<0.001)，肩关节骨性关节炎在截瘫组中的发病率为19%，而在对照组中仅有1%(p<0.001)。

结论：本研究认为，相对于同龄对照组，长时间截瘫患者的肩关节的结构与功能改变更为严重，其肩带病变的危险率也更高。

Akbar, M., et al. Prevalence of Rotator Cuff Tear in Paraplegic Patients Compared with Controls. *J Bone Joint Surg.* 2010, January; 92:23-30.

13.激光治疗慢性颈痛

慢性背痛是一种极为常见的症状,影响着10%—24%的人群。低水平的激光治疗可以帮助组织修复,缓解疼痛,刺激穴位。由于数据的不足和相互矛盾的结果,以往的研究在利用低水平激光对下腰痛和类风湿性关节炎的治疗上,还不能得出有确凿疗效的结论。本项系统回顾及meta分析更好地去论证低水平的激光在急慢性背痛的治疗上是否有效。

本文对一些已发表的低水平激光治疗急慢性颈痛的文章进行了研究,包括了一些随机或半随机的对照实验。所有研究使用激光对颈部压痛点、局部学位或者颈部薄弱点进行照射。对照组给予激光安慰剂处理或者积极常规治疗,比如运动锻炼。在排除了那些患有类风湿性

关节炎、纤维性肌痛，神经根病变或者神经系统疾病的患者后，本文回顾确定了16篇随机、用安慰剂或者积极治疗的对照实验，其中包括了820个颈部疼痛的患者。主要结果的变量以及疼痛强度，在100mm视觉模拟评分中对其平均差的变化进行综合评估。

对低水平激光治疗前后的分类数据分析显示，在对急性颈痛的两组实验中，分析低水平激光治疗前后的分类数据，激光治疗组与安慰剂对照组相比，在治疗后立即取得了显著的改善RR值为1.69。在对慢性颈痛的5组实验的分类数据报告中，低水平激光治疗组在治疗结束后，与安慰剂对照组相比，疼痛相关风险降低了4.05。在对视觉分类评分的数据分析显示，在11个实验中的13组患者的疼痛程度与安慰剂组相比平均降低了19.86mm。这种短期的止痛效果可达6个月。5个研究证明在残疾的治疗最后有了改善。

结论：本meta分析肯定了低水平激光在急慢性颈痛治疗中，有短期到中期（22周）的治疗效果。

Chow, R., et al. Efficacy of Low-Level Laser Treatment in the Management of Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Placebo or Active Treatment, Controlled Trials. *Lancet* 2009 December; 374: 1897-1908.

14.肌酸的长期使用和肌肉形态

已经证明，饮食供应中补充肌酸可以提高肌肉的肌酸和磷酸肌酸水平，最高可至50%。一般认为，肌酸的膳食补充能够起到增进活动中的机能的效果，包括短期高强度的肌肉活动以及那些重复运动的高强度活动。本实验研究了肌酸膳食补充在动物模型中对肌肉形态及游泳活动的作用。

实验中，60只大鼠每天训练15分钟并持续训练3个月。训练后的大鼠被随机分为4个组：非补充组、肌酸剥夺、缺乏赖氨酸和蛋氨酸组，肌酸的膳食补充为每公斤体重一克每天(肌酸补充组1)，或者每公斤体重2克每天(肌酸补充组2)。三个月后，把所有大鼠进行竭力游泳训练后处死，并进行组织学分析。

研究中，所有大鼠在12周内体重都有所增加，各组间没有明显差异。而在游泳时间上，比起补充剥夺组，肌酸补充的组明显坚持得更久（ $P < 0.05$ ）。在两个肌酸补充组中，膈肌的基本组织学变化包括肌纤维及增加及肌细胞的肥大。对指定区域内的肌纤维的定量分析可以得出，肌酸补充组的增加量明显高于非补充组（ $p < 0.05$ ）。

结论：此动物实验证实了肌酸的膳食补充能够增加骨骼肌的横切面积和固定区域的肌纤维数量，且这种肌酸的膳食补充能够提高大鼠在游泳训练中的表现。

Yildiz, A., et al. Effects of Creatine Long-Term Supplementation on Muscle Morphology and Swimming Performance in Rats. *J Sport Sci Med*. 2009, December; 8: 516-522.

15.电池冲击实验的长期测试信度

重复的心理评估常常用于脑震荡后认知功能的鉴定，由于这些结果被广泛地用于决定脑震荡后的运动员是否能重新开始训练，因此间隔多久对其进行一次评估就显得尤为重要。本实验对脑震荡后患者立即评估法和ImPACT法，寻求建立一个长期的、重复信度的认知功能的测试标准。

受试者包括多个大学的棒球、篮球、曲棍球、足球、垒球运动员，所有受试者都按照其运动项目的要求完成了赛季前的认知评估，其中有95个受试者完成了两年后的重复测试。所有的受试者都进行了3.0版本的ImPACT测试。其中包括对注意力、工作记忆和处理速度的评估，并将两组测试结果进行对比。

ImPACT的平均值和症状评分显示两组评估没有明显差异。处理速度表现最为稳定，其余依次为反应时间、视觉记忆、语言记忆和总症状评分。在接下来的测试中，所有综合得分

中的95%到97%和症状量表评分中的89%,在80%的可信区间内;而所有综合得分中的97%到98%和症状量表评分中的95%,在95%的可信区间内。

结论:这个研究证实了认知功能的ImPACT测试结果在两年内依然保持稳定,说明了重复测试没必要在一年内进行。

Schatz, P. Long-Term Test-Retest Reliability of Baseline Cognitive Assessments Using ImPACT. *Am J Sport Sci Med*. 2010, January; 38(1): 47-53.

16.局部软骨缺损与膝骨关节炎

膝关节局部软骨缺损常见于劳动人群,但目前尚不清楚这些损伤到什么程度会影响生活质量。本研究评估患有膝关节局部软骨缺损的患者主诉,并与患有其他膝关节残疾患者进行对比,评价这些主诉在多大程度上降低了生活质量。

在3家合作医院收集不同膝关节治疗研究的患者数据。患者为18-67岁的劳动人群入组。入组患者共有四种类型,包括膝关节骨关节炎后行关节成形术、膝骨关节炎后行骨切开术、局部软骨缺损后行软骨修补术以及前交叉韧带(ACL)损伤后行重建术。所有受试者进行膝关节损伤手术前评估,并行膝关节骨关节炎结局评分(KOOSs)。数据在人群中进行标准化,矫正年龄和性别的子项目评分。

单因素方差分析结果显示在四种不同类型患者中,所有子项目评分,包括生活质量都有明显差异。与ACL损伤患者相比,软骨损伤患者的KOOSs各项评分均明显更差($p<0.001$)。局部软骨缺损的患者生活质量评分与患有严重膝关节骨关节炎并等待关节成形术的患者相似。

结论:本研究发现有局部软骨缺损的患者有疼痛和功能的困难,并与患有严重的膝骨关节炎等待关节置换的患者有相似的生活质量。

Heir, S., et al. O. Cartilage Defects in the Knee Impair of Quality of Life as Much as Severe Osteoarthritis. *Am J Sp Med*. 2010, February; 38(2): 231-236.

17.老年人中抗阻训练与认知减退

以前的研究已证实在老年人中 aerobic 运动对认知功能有良好的作用,人们还发现有氧运动同时进行抗阻运动有最大的收益,另有一些假设认为抗阻训练比静力等张训练对老年人的执行功能更有利。

本实验为随机、对照、前瞻性研究,入组65岁到70岁的独住老年女性,简明精神状态评分为24分或以上,视力至少为20/40。受试者被随机分到长达12个月的以下其中的一个训练计划小组中:每周一次的抗阻训练,1周2次的抗阻训练和1周2次的静力等张训练。抗阻训练包括肱二头肌屈曲、肱三头肌伸展、背阔肌下拉、压腿、腘绳肌屈曲、腓肠肌屈曲、微蹲、微跳以及跳跃行走。静力等张练习包括牵伸、关节活动度、向心性牵伸以及太极。相关的变量包括Stroop测试、the Trail Making Test、趾距、步速、股四头肌肌力以及全脑容量。

实验结束时,两个抗阻练习组stroop的表现比静力等张组要明显提高($p<0.03$)。1周2次抗阻训练组比静力等张组要有更强的股四头肌肌力($p<0.001$)。组间比较,stroop测试的提高明显与步速的提高相关。

结论:本实验对比了抗阻训练与静力等张训练,结果显示抗阻练习能提高老年女性的认知功能,包括涉及选择性注意和冲突解决的执行功能。

Liu-Ambrose, T., et al. Resistance Training and Executive Functions. *Arch Int Med*. 2010, January 25; 170(2): 170-178.

18.身体虚弱与轻度认知缺损

轻度认知缺损（MCI）日益被认为是痴呆（尤其是阿尔兹海默病，AD）的前兆。由于MCI被认为是AD的最早期表现之一，人们越来越有兴趣去确认其发展的相关危险因素，已有的数据显示身体虚弱可能是其中一个危险因素。本实验探索了身体虚弱与MCI发展之间的关系。

本实验为前瞻性的观察实验。研究对象为761名没有认知缺损的社区居住的老年人。每一名参与者接受基线的临床评估，包括认知功能的评估、神经病学和体格检查。每年接受一次检查，总共12年。利用一组21项的检测评估认知功能，并将每一项检测的原始分转化为z分数，然后再进行平均化。受试者如果有认知缺损但还没有达到AD的标准将被诊断为MCI。

在整个研究过程中，761名受试者中的305人发展为MCI。与未发展为MCI的老人相比，发展为MCI的受试者年龄更大（ $p<0.01$ ），整体认知功能评分更低（ $p<0.01$ ），与基线水平相比更虚弱（ $p<0.01$ ）。在比例危险率模型中确定身体虚弱基线水平与MCI发展之间的关系，结果显示，身体虚弱本质上是MCI更大的相关危险因素。基线时每一单位身体虚弱的增加，MCI发生的危险增加超过60%（ $HR=1.63$ ）。身体虚弱测试的四点中，抓握力和步行时间与MCI首次发生的危险相关，BMI和疲劳则与之无关。更高水平的身体虚弱与整体认知功能的快速下降有关（ $p<0.01$ ）。

结论：该项针对761名在基线时无认知缺损的老年人的研究发现，身体虚弱是MCI发展的更大危险因素。身体越虚弱，认知功能下降的速度越快。

Boyle, P., et al. Physical Frailty Is Associated with Incident Mild Cognitive Impairment in Community-Based Older Persons. *J Am Ger Soc.* 2010, February; 58: 248-255.

（曹瑞、吴毅）