

等速肌力训练联合关节腔内注射及关节松动术治疗膝骨性关节炎的疗效观察

雒晓甜 梁英 李鹏 邓剑伟

【摘要】 目的 观察等速肌力训练联合玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗膝骨性关节炎(KOA)的疗效。方法 采用随机数字表法将 81 例 KOA 患者分为联合治疗组、常规治疗组及对照组。联合治疗组给予等速肌力训练、玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗,常规治疗组给予玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗,对照组仅遵医嘱进行家庭自我踝泵训练。于治疗前、治疗 4 周后分别对各组患者膝关节疼痛程度、膝关节活动度、生活质量(采用 WOMAC 简明健康调查量表评定)及等速肌力指标[包括膝关节屈、伸肌峰力矩值(PT),屈、伸肌峰力矩值对应角度(AOPT)]进行评定。结果 各组患者分别经 4 周治疗后,发现对照组膝关节疼痛 VAS 评分、膝关节活动度、WOMAC 量表评分(包括疼痛、僵硬、功能评分及总分)、等速肌力指标(包括膝关节屈肌及伸肌 PT 值、屈肌及伸肌 AOPT 值)均较治疗前无显著改善($P > 0.05$);而联合治疗组及常规治疗组患者上述指标均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且联合治疗组患者疼痛 VAS 评分[(3.34 ± 1.76)分]、膝关节活动度[屈膝(117.66 ± 20.60)°、伸膝(5.69 ± 2.12)°]、WOMAC 指数评分[疼痛(110.34 ± 49.53)分、僵硬(38.97 ± 35.49)分、功能评分(430.52 ± 270.43)分、总分(581.21 ± 322.90)分]及等速肌力指标[膝关节屈肌 PT 值(21.83 ± 3.63) N·m、伸肌 PT 值(28.90 ± 6.76) N·m、屈肌 AOPT 值(99.86 ± 18.94)°、伸肌 AOPT 值(49.93 ± 6.78)°]亦显著优于常规治疗组及对照组水平($P < 0.05$)。结论 联合采用等速肌力训练、玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗 KOA 患者具有协同疗效,能进一步提高患者膝关节稳定性,改善其日常生活活动能力,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 膝骨性关节炎; 等速肌力训练; 疼痛; 关节活动度

The therapeutic effects of isokinetic strength training combined with intra-articular injection of hyaluronate and joint mobilization for patients with knee osteoarthritis Luo Xiaotian, Liang Ying, Li Peng, Den Jianwei. Department of Rehabilitation Medicine, The Affiliated Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China Corresponding author: Liang Ying, Email: sx.liangying@126.com

【Abstract】 Objective To observe any effects of using isokinetic strengthening exercises combined with intra-articular injection of sodium hyaluronate and joint mobilization in treating patients with knee osteoarthritis (KOA). **Methods** Eighty-one KOA patients were divided into a combined treatment group, a conventional treatment group and a control group. The combined treatment group received isokinetic strengthening training, intra-articular injections of sodium hyaluronate and joint mobilization therapy; the conventional treatment group received the injections and mobilization only; the control group was instructed to do ankle pumps at home on their own. Before the start of treatment and after 4 weeks, knee pain was self-assessed [using a visual analogue scale (VAS) for pain] along with knee range of motion (ROM), quality of life (using the WOMAC condensed health survey rating scale) and indexes of isokinetic strength [including the knee flexors, extensor peak torque (PT), and the flexion and extension angles corresponding peak torque (AOPT)] in both groups. **Results** After 4 weeks of treatment, statistically significant improvements compared to the baseline values were observed in both groups. The combined treatment group, however, improved to a significantly greater extent than the conventional treatment group in terms of all of the measures. **Conclusion** Isokinetic strength training combined with intra-articular injections of sodium hyaluronate and joint mobilization has a synergistic effect in enhancing knee stability and improving the performance in activities of daily life of KOA patients.

【Key words】 Knee osteoarthritis; Isokinetic strength training; WOMAC index

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是一

种以关节软骨变性、丢失及关节周围、软骨下骨质再生为主要特征的慢性关节炎疾病^[1],常导致关节破坏、畸形,使患者关节功能下降甚至丧失。近年来有大量研究发现,等速训练技术能为 KOA 患者肌肉功能测试

及训练提供多方面准确、可靠的定量信息,使肌肉力量训练具有高效、科学、安全等特点,故等速训练技术逐渐受到临床重视^[2]。本研究拟联合采用等速肌力训练、玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗 KOA 患者,并观察该联合疗法对患者膝关节功能恢复的影响,为进一步促进 KOA 患者肌力恢复及功能改善提供临床资料。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2012 年 10 月至 2013 年 10 月间在山西大医院康复医学科门诊及住院部治疗的 KOA 患者 81 例。患者纳入标准包括:①均符合美国风湿病学会 2001 年制订的 KOA 诊断标准^[3],其膝关节 X 线分级为 1、2 级(参照 Kellgren-Lawrance 分级标准)^[4];②患者对本研究知情同意并签署知情同意书。患者剔除标准包括:①曾行膝关节置换手术治疗;②下肢在半年内曾行外科手术;③患有类风湿关节炎;④在过去 1 个月内曾应用阿片类镇痛药或皮质类固醇等药物治疗膝关节疼痛;⑤高血压未得到有效控制或在运动期间存在诱发心脏病的中高度危险因素;⑥无法安全参与测试,如存在严重视力问题、神经功能障碍、严重背痛、骨质疏松、不借助辅助工具无法步行 10 m 等;⑦无法理解治疗指令或无法完成测试等。采用随机数字表法将上述患者分为联合治疗组、常规治疗组及对照组,各组患者一般资料及病情详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

联合治疗组患者给予等速肌力训练、玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗,常规治疗组患者给予玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动术治疗,对照组患者仅遵医嘱进行家庭自我踝泵训练,并按照既定干预方案定期复查,未给予特殊药物及运动干预。各组患者具体治疗方法如下。

1. 等速肌力训练:选用 ISOMOVE 等速运动系统(意大利 Tecnobody 公司产),训练时患者取坐位,以患侧膝关节屈曲为准备体位。具体训练方案参照文献^[5],即指导患者通过等速肌力训练系统进行患膝关

节屈、伸肌群等速向心-离心运动,每组训练包括 60°/s、90°/s、120°/s、150°/s、180°/s、180°/s、150°/s、120°/s、90°/s、60°/s 共 10 个角速度,每种角速度均连续练习 10 次膝关节等速屈、伸动作,每次变换角速度时均休息 30 s,每天进行 1 组完整训练(共包含 10 个角速度),每周训练 6 d,共训练 4 周。

2. 玻璃酸钠关节腔内注射:选取髌骨外下方关节间隙作为注射点,按无菌操作标准进行膝关节腔内注射,待针头进入关节腔且回抽无血液时,注入 2.0 ml 玻璃酸钠,注射完毕后嘱患者缓慢屈、伸膝关节^[6]。该治疗于每周五 15:00-18:00 期间进行 1 次,共连续注射 4 次。

3. 关节松动治疗:关节松动治疗以 Maitland 手法为主,根据患者关节疼痛、僵硬程度以及身体状况选用 I ~ IV 级手法强度,治疗时患者取坐位或卧位,分别对其股胫关节行前后向、后前向滑动,髌股关节行头向尾、尾向头滑动、侧方滑动、旋转滑动等,胫股关节行长轴牵引、伸膝摆动等松动治疗。上述各项松动操作均持续 20 s,每个松动动作重复操作 5 ~ 8 次。

三、疗效评价方法

于治疗前、治疗 4 周后分别对 3 组患者进行疗效评定,具体评定内容包括以下方面。

1. 膝关节等速肌力测试:①峰力矩(peak torque, PT),指关节在全范围运动时肌肉收缩产生的最大力矩。②峰力矩对应角度(angel of peak torque, AOPT),指力矩曲线中 PT 所对应的关节角度,亦代表肌肉收缩时的最佳用力角度^[7]。

2. 临床疗效观察指标:①疼痛评定,采用目测类比评分法(visual analogue scale, VAS)对各组患者膝关节疼痛程度进行评定,满分为 10 分,0 分表示无痛,10 分表示无法忍受的剧烈疼痛。本研究采用 VAS 加权值作为疗效评估指标,加权值计算公式如下:VAS 加权值 = (治疗前 VAS 评分 - 治疗后 VAS 评分) / 治疗前 VAS 评分 × 100%。如 VAS 加权值 ≥ 75% 表示疗效为优,50% ~ 74% 表示疗效为良,25% ~ 49% 表示疗效为可,≤ 24% 表示疗效为差^[8]。②膝关节活动度评分,将测角器中枢轴置于腓骨小头部位,使固定臂与股骨纵轴平行,活动臂与胫骨纵轴平行,嘱患者以最大幅度主动屈、伸膝关节,并测量患者膝关节屈、伸活动度。

表 1 入选时 3 组患者一般资料及病情比较

组别	例数	性别(例)		患膝侧别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	身高 (cm, $\bar{x} \pm s$)	体重 (kg, $\bar{x} \pm s$)	病程 (年, $\bar{x} \pm s$)
		男	女	左侧	右侧				
联合治疗组	29	10	19	10	19	55.6 ± 5.9	166.0 ± 5.5	65.6 ± 7.1	7.29 ± 4.11
常规治疗组	26	7	19	12	14	57.5 ± 5.1	165.8 ± 6.2	66.9 ± 5.9	5.83 ± 2.79
对照组	26	8	18	9	17	56.9 ± 7.2	165.7 ± 5.2	67.2 ± 7.7	6.70 ± 3.89

3. 生活质量评定:采用西安大略和麦克马斯特大学骨性关节炎指数(the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)评分量表对各组患者生活质量进行评定,该评分量表由 5 个疼痛项目、2 个僵硬项目及 17 个日常活动项目组成。上述 24 个项目均使用 100 mm 规格 VAS 评分尺量化评分,0 mm 表示没有疼痛、无僵硬或执行动作无困难,100 mm 表示极端疼痛、严重僵硬或完成指定动作极其困难。WOMAC 量表各项目分值范围如下:疼痛 0 ~ 500 分、僵硬 0 ~ 200 分、日常生活活动执行困难程度 0 ~ 1700 分,总分为 2400 分,得分越高表明患者膝关节病情越严重。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,各组间数据比较采用方差分析,进一步两两比较采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后各组患者膝关节疼痛程度比较

治疗前各组患者膝关节疼痛 VAS 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 4 周训练后,发现对照组患者疼痛 VAS 评分较治疗前无明显改善($P > 0.05$),联合治疗组及常规治疗组患者疼痛 VAS 评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$);其中联合治疗组膝关节疼痛改善程度为优的患者占 10%,改善程度为良的患者占 21%,改善程度为中的患者占 38%;而常规治疗组膝关节疼痛改善程度为优的患者无,改善程度为良的患者占 7.7%,改善程度为中的患者占 11.5%,经统计学比较后发现,联合治疗组患者疼痛缓解情况明显优于常规治疗组及对照组。治疗前、后各组患者膝关节疼痛 VAS 评分结果详见表 2。

表 2 治疗前、后各组患者膝关节疼痛 VAS 评分、屈膝、伸膝关节活动度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分 (分)	屈膝活动度 (°)	伸膝活动度 (°)
联合治疗组				
治疗前	29	4.93 ± 1.60	111.34 ± 22.54	9.28 ± 2.12
治疗后	29	3.34 ± 1.76 ^{ab}	117.66 ± 20.60 ^{ab}	5.69 ± 2.12 ^{ab}
常规治疗组				
治疗前	26	4.88 ± 1.66	113.15 ± 21.83	9.54 ± 2.34
治疗后	26	3.77 ± 1.48 ^{abc}	116.04 ± 21.68 ^{abc}	7.19 ± 2.87 ^{abc}
对照组				
治疗前	26	4.73 ± 2.16	113.46 ± 23.36	9.50 ± 2.50
治疗后	26	4.34 ± 2.03 ^c	113.70 ± 22.82	8.50 ± 3.64

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P < 0.05$;与联合治疗组相同时间点比较,^c $P < 0.05$

二、治疗前、后各组患者膝关节活动度比较

治疗前各组患者膝关节屈、伸活动度组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 4 周训练后,发现对照组膝关节屈、伸活动度均较治疗前无明显改善($P > 0.05$),而联合治疗组、常规治疗组患者膝关节屈、伸活动度均较治疗前及对照组明显改善($P < 0.05$),并且联合治疗组患者膝关节屈、伸活动度亦显著优于常规治疗组($P < 0.05$)。治疗前、后各组患者膝关节屈、伸活动度详见表 2。

三、治疗前、后各组患者 WOMAC 量表评分结果比较

治疗前各组患者 WOMAC 量表评分结果组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 4 周训练后,发现对照组患者 WOMAC 量表中关节疼痛、僵硬、功能评分及总分均无显著改善($P > 0.05$);联合治疗组、常规治疗组患者 WOMAC 量表中关节疼痛、僵硬、功能评分、总分均较治疗前及对照组明显降低($P < 0.05$),并且联合治疗组患者膝关节疼痛、僵硬及功能评分改善幅度亦显著优于常规治疗组($P < 0.05$)。治疗前、后各组患者 WOMAC 量表评分结果详见表 3。

表 3 治疗前、后各组患者 WOMAC 量表评分结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛评分	僵硬评分	功能评分	总分
联合治疗组					
治疗前	29	224.66 ± 64.76	82.79 ± 26.44	697.93 ± 433.93	1005.38 ± 189.61
治疗后	29	110.34 ± 49.53 ^{ab}	38.97 ± 35.49 ^{ab}	430.52 ± 270.43 ^{ab}	581.21 ± 322.90 ^{ab}
常规治疗组					
治疗前	26	223.81 ± 62.87	82.15 ± 21.88	693.81 ± 169.34	999.77 ± 168.58
治疗后	26	148.46 ± 59.23 ^{abc}	51.27 ± 22.56 ^{abc}	194.85 ± 172.32 ^{abc}	694.58 ± 166.54 ^{abc}
对照组					
治疗前	26	223.62 ± 71.77	82.81 ± 29.40	697.73 ± 186.37	1004.15 ± 220.52
治疗后	26	219.38 ± 69.07 ^c	76.12 ± 31.91 ^c	691.46 ± 181.22 ^c	986.96 ± 219.65 ^c

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P < 0.05$;与联合治疗组相同时间点比较,^c $P < 0.05$

四、治疗前、后各组患者等速肌力指标比较

治疗前各组患者等速肌力指标(包括膝关节屈肌及伸肌 PT 值、屈肌及伸肌 AOPT 值)组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 4 周治疗后,发现对照组患者上述等速肌力指标均无显著变化($P > 0.05$);联合治疗组、常规治疗组膝关节屈肌及伸肌 PT 值、屈肌及伸肌 AOPT 值均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且上述指标均以联合治疗组患者的改善幅度较显著,与对照组及常规治疗组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗前、后各组患者等速肌力测试结果详见表 4。

表 4 治疗前、后各组患者膝关节等速肌力测试结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	屈肌 PT 值 (N·m)	伸肌 PT 值 (N·m)	屈肌 AOPT (°)	伸肌 AOPT (°)
联合治疗组					
治疗前	29	11.24 ± 3.26	19.59 ± 6.62	78.66 ± 19.39	28.86 ± 6.87
治疗后	29	21.83 ± 3.63 ^{ab}	28.90 ± 6.76 ^{ab}	99.86 ± 18.94 ^{ab}	49.93 ± 6.78 ^{ab}
常规治疗组					
治疗前	26	11.42 ± 3.68	19.15 ± 7.86	79.50 ± 18.86	29.85 ± 6.06
治疗后	26	18.42 ± 3.73 ^{abc}	25.50 ± 8.07 ^{abc}	96.12 ± 18.79 ^{abc}	45.46 ± 5.67 ^{abc}
对照组					
治疗前	26	11.23 ± 3.06	18.50 ± 6.93	78.19 ± 19.21	28.08 ± 7.78
治疗后	26	10.61 ± 3.47 ^c	19.96 ± 7.24 ^c	80.50 ± 19.57 ^c	30.19 ± 7.44

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P < 0.05$;与联合治疗组相同时间点比较,^c $P < 0.05$

讨 论

KOA 是一种中老年人群常见的退行性骨关节疾病,患者以膝关节疼痛及功能障碍为主要临床表现^[9],KOA 诱发的疼痛能促使关节周围肌肉萎缩、肌力下降;而肌肉萎缩、肌力下降又导致关节失稳,股股关节、髌股关节面应力分布异常,进一步加速 KOA 恶化^[10],同时这些病理改变也对患者运动功能及日常生活活动能力造成严重影响^[11]。故如何有效改善 KOA 患者患膝疼痛及关节活动度,对提高患者膝关节功能及日常生活活动能力具有重要作用。

当 KOA 患者发病后,其关节液中玻璃酸钠浓度明显降低,通过向关节腔内注射玻璃酸钠,能使关节液中玻璃酸钠含量提高,从而发挥其润滑作用,使组织间摩擦减少,并能明显减弱滑液组织中炎症反应、保护关节软骨、加速关节软骨愈合及再生,对缓解关节疼痛、增加关节活动度具有重要意义^[12]。同时 KOA 能导致患者膝关节活动功能受限,如终末端伸膝受限、运动量减少、股四头肌肌力下降等,容易诱发废用性肌萎缩,使肌力进一步减弱。故本研究常规治疗组患者在给予关节腔内注射玻璃酸钠润滑关节腔基础上辅以关节松动治疗,以改善关节局部血液循环、松解关节周围软组织粘连,发现对促进关节活动度恢复具有显著作用,该结果与李宣等^[13] 研究报道类似,他们发现关节松动术配合玻璃酸钠关节腔内注射治疗 KOA 具有显著疗效;但同时也有学者认为上述治疗不能增加膝关节稳定性,因为膝关节稳定性维持主要依靠关节周围主动肌与拮抗肌的肌力平衡^[14]。

袁淑娟等^[15] 研究证实,肌力训练能增强 KOA 患者膝关节周围肌力,有利于膝关节疼痛、肿胀程度减轻

及关节功能改善。近年来大量研究表明,等速肌力训练是提高膝关节周围肌群肌力的有效方法之一^[16]。为进一步提高康复疗效,本研究联合治疗组患者在玻璃酸钠关节腔内注射及关节松动治疗基础上辅以等速肌力训练。经 4 周治疗后,发现该组患者膝关节疼痛、关节活动度均较治疗前及常规治疗组、对照组明显改善($P < 0.05$)。联合治疗组患者治疗前其患膝关节均存在不同程度肌力下降,治疗后发现患侧膝关节屈、伸肌功能均有不同程度增强,具体表现在膝关节屈肌及伸肌峰力矩(PT)显著提高、峰力矩对应膝关节屈、伸角度(AOPT)明显增大,并且联合治疗组上述指标改善情况亦显著优于常规治疗组及对照组。上述结果表明等速肌力训练在提高膝关节周围肌群肌力方面确有显著疗效。

KOA 患者在进行等速肌力训练过程中,由于运动角速度相对稳定,不会产生加速运动,且整个运动过程中等速训练仪所产生的阻力与患者肢体肌力成正比,同时等速训练仪还能根据患者肌力强弱、肌肉长度、力臂长短、疼痛、疲惫等情况提供适合其肌肉本身的最大阻力(而且不会超过其负荷极限)^[17],有助于 KOA 患者膝关节周围肌力及关节稳定性改善,从而阻断或缓解 KOA 恶性循环,促进膝关节功能恢复。本研究结果显示,联合治疗组患者经 4 周治疗后,发现其患膝疼痛、关节活动度、僵硬、日常活动执行功能及膝关节稳定性等均显著优于常规治疗组及对照组,进一步证明等速肌力训练对改善 KOA 患者膝关节功能具有显著疗效。

综上所述,本研究结果表明,联合采用玻璃酸钠关节腔内注射、关节松动术及等速肌力训练治疗 KOA 患者具有协同作用,不仅能促进 KOA 患者膝关节力学平衡,还能显著消除患膝肿胀、缓解疼痛、增强膝关节功能及稳定性,该联合疗法值得临床推广、应用;另外由于本研究观察时间偏短,故上述联合疗法的远期疗效还有待进一步证实。

参 考 文 献

- [1] 曾化,白书臣. 中西医结合治疗膝关节骨性关节炎的治疗进展[J]. 时珍国医国药,2008,19(5):1262-1263.
- [2] 俞晓杰,吴毅,胡永善,等. 膝关节骨关节炎患者等长、等速向心和等速离心测试的比较观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2006,28(7):469-472.
- [3] 李海峰. 膝关节骨关节炎治疗新进展[J]. 美国医学会杂志(中文版),2001,18(2):90-92.
- [4] Lawrence JS. Rheumatism in population[M]. London: William Heinemann Med Books LTD,1997:153.
- [5] 俞晓杰,吴毅,白玉龙,等. 等速向心和等速离心肌力训练治疗膝关节骨性关节炎患者的有效性研究[J]. 中国康复医学杂志,2007,22(11):985-988.

- [6] 梁英,吴亚文,刘强,等. 新型悬吊运动疗法联合玻璃酸钠注射治疗髌股疼痛综合征的临床研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012,34(6):448-452.
- [7] Barrigón ML, Gurpegui M, Ruiz-Veguilla M, et al. Temporal relationship of first-episode non-affective psychosis with cannabis use: a clinical verification of an epidemiological hypothesis[J]. J Psychiatr Res, 2010,44(7):413-420.
- [8] 王建国,阎洪涛,耿葆梁,等. 医用臭氧腔内注射治疗创伤性膝关节炎滑膜炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2010,32(8):621-623.
- [9] 王冠军,唐勇,曹晓光,等. 老年骨性关节炎的中医发病机制与防治思路[J]. 新中医,2008,40(6):3-5.
- [10] 李放,范振华,屠丹云,等. 膝关节骨关节炎的肌力状态和疼痛的关系[J]. 中国运动医学杂志,2000,19(1):17-18.
- [11] 顾明士,张申岳,王萍,等. 中老年人膝骨关节炎患病趋势十年前后对照分析[J]. 上海医药,2013,34(4):57-59.
- [12] 林治琳,林晓瑜,张文武. 臭氧及玻璃酸钠关节腔内注射配合中药外洗治疗膝骨性关节炎[J]. 山东中医杂志,2009,28(1):32-33.
- [13] 李宜,屈泽,黄元芳,等. 玻璃酸钠关节内注射配合关节松动治疗膝骨性关节炎[J]. 大理学院学报,2006,5(6):40-42.
- [14] Nelson WE, Henderson RC, Hooker DN, et al. Isokinetic strength following knee arthroscopy[J]. Orthopedics, 1996,19(6):501-504.
- [15] 袁淑娟,梁英,薛燕萍,等. 感觉运动训练治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2011,33(4):290-291.
- [16] Pincus T, Koch G, Lei H, et al. Patient Preference for Placebo, Acetaminophen (paracetamol) or Celecoxib Efficacy Studies (PACES): two randomised, double blind, placebo controlled, crossover clinical trials in patients with knee or hip osteoarthritis[J]. Ann Rheum Dis, 2004,63(8):931-939.
- [17] 郁可,范建中. 等速技术原理及其在骨科康复中的临床应用[J]. 中华创伤骨科杂志,2005,7(2):172-174.

(修回日期:2014-05-30)

(本文编辑:易浩)

· 外刊摘英 ·

Global burden of low back pain

BACKGROUND AND OBJECTIVE Low back pain (LBP) is the leading cause of activity limitation and work absence throughout much of the world. As a part of the Global Burden of Disease (GBD) 2010 study, the global burden of musculoskeletal disease conditions was estimated. This study reports on the findings for LBP.

METHODS LBP was defined as activity limiting pain that lasts for least one day. To determine prevalence, 170 published studies were identified. Surveys were then conducted in five countries for the GBD 2010 to establish disability weights. Those disability weights were applied to prevalence data to determine years lived with disability as a result of LBP.

RESULTS The global, age standardized point prevalence of LBP in 2010 was 9.4%. Prevalence peaked at about 80 years of age. The prevalence was highest in Western Europe, with a mean of 15%, followed by North Africa/Middle East, at 14%, and lowest in the Caribbean, at 6.5%. Globally, out of 291 conditions studied, LBP was ranked as the greatest contributor to global disability, and sixth in terms of overall burden.

CONCLUSION This global study of low back pain found that, in 2010, low back pain caused more years lost to disability than did any other condition.

【摘自:Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. Ann Rheum Dis, 2014, 73(6):968-974.】

Sildenafil and neuronal protection after neonatal hypoxia-ischemia

BACKGROUND AND OBJECTIVE Neonatal hypoxia - ischemia (HI) is one of the most common causes of severe neurologic handicap among children. The decreased cerebral blood flow during reperfusion in the first 12 to 24 hours indicates a poor prognosis, with perinatal asphyxia and hypoxia-ischemia encephalopathy. One option for enhancing the flow involves blocking cGMP degradation by phosphodiesterases (PDEs). This study was designed to test the effect of a potent phosphodiesterase-five inhibitor, sildenafil, in an animal model of neonatal hypoxia - ischemia.

METHODS This study used Sprague-Dawley rat pups. All animals underwent occlusion of the right common carotid artery, followed by 120 minutes of found in older adults. When stratified by type of supplementation, D3 reduced all-cause mortality by 11%, while D2 had no effect.

RESULTS At seven days, the dose of 10 mg/kg of sildenafil significantly reduced brain tissue loss ($P < 0.01$), whereas the 5 mg/kg dose did not, when compared with placebo. The index of myelinated fiber density (ratio of the ipsilateral to the contralateral hemisphere) was found to be increased in sildenafil-treated animals (10 mg/kg) in both the cingulum ($P < 0.01$) and the external capsule ($P < 0.05$) when compared with placebo-treated subjects. Seven days after HI and sildenafil treatment, tissue loss was significantly reduced, and motor coordination recovered as compared to the controls.

CONCLUSION This animal study of neonatal hypoxia - ischemia suggests that treatment with sildenafil citrate can increase cerebral blood flow and reduce cell damage, improving motor locomotion.

【摘自:Charriaut-Marlangue C, Nguyen T, Bonnin P, et al. Sildenafil mediates blood flow redistribution and neuroprotection after neonatal hypoxia-ischemia. Stroke, 2014, 45(3):850-856.】