

悬吊训练对脑瘫患儿姿势控制及平衡能力的影响

高志萍 熊华春 肖宁 黄若诗 黄姣姣 王军 朱登纳

【摘要】 目的 观察悬吊训练(SET)对痉挛型脑瘫患儿姿势控制及平衡能力的影响。**方法** 采用分层随机法将粗大运动功能分级 I-III 级的痉挛型脑瘫患儿分为观察组及对照组,每组 60 例。2 组患儿均给予常规康复训练,观察组患儿在此基础上辅以悬吊训练治疗。于治疗前、治疗 6 个月后由同一位医师分别采用粗大运动功能评定量表(GMFM-88 项)B 区、C 区、D 区、E 区及 Berg 平衡量表(BBS)对 2 组患儿坐位、四点位、立位、行走姿势控制及平衡能力进行评估。**结果** 治疗后 2 组患儿 GMFM-B 区、C 区、D 区、E 区各能区百分比、BBS 评分均较治疗前明显改善($P<0.05$);通过进一步分层比较,发现 2 组粗大运动功能 I 级患儿治疗后其 GMFM-B 区、C 区百分比变化不明显,组间差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组 GMFM-D 区、E 区百分比及 BBS 分值均显著优于对照组水平,组间差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组粗大运动功能 II-III 级患儿治疗后其 GMFM-B 区、C 区、D 区、E 区百分比及 BBS 评分改善幅度均显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 悬吊训练结合常规康复干预能更有效提高痉挛型脑瘫患儿姿势控制及平衡能力,该联合疗法值得在脑瘫患儿中推广、应用。

【关键词】 悬吊训练; 痉挛型脑性瘫痪; 粗大运动功能; 姿势控制; 平衡能力

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)简称脑瘫,是指一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群,这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致^[1],脑瘫儿童中约有 60%~70%为痉挛型脑瘫^[2]。由于肌张力增高,导致脑瘫患儿运动功能障碍、姿势异常、平衡功能低下。传统康复干预(如运动疗法、物理治疗、推拿等)治疗脑瘫效果欠佳,悬吊训练(sling exercise therapy)是近年来新兴的一种增强核心区域肌力的方法,该疗法通过吊索将身体部分或全部悬吊起来,在人体处于不稳定状态下进行主动训练,以改善肌肉及运动链功能,增强躯干核心肌群力量,提高身体平衡能力^[3]。基于此,本研究探讨悬吊训练对粗大运动功能 I~III 级痉挛型脑瘫患儿姿势控制及平衡能力的影响。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2015 年 1 月至 2017 年 12 月期间在郑州大学第三附属医院儿童康复科门诊就诊或住院治疗的痉挛型脑瘫患儿 120 例作为研究对象,均符合 2014 年第 6 届全国儿童康复、第 13 届全国小儿脑瘫康复学术会议制订的痉挛型脑瘫诊断标准^[1],年龄 2~6 岁,且粗大运动功能分级系统(gross motor function classification system, GMFCS)评级为 I~III 级。排除患有混合型脑瘫、感染、外伤或因遗传代谢性疾病造成运动障碍者;伴严重关节、肌肉等器质性病变者;半年内接受过肉毒素注射等治疗或服用降低肌张力药物者;有其他影响运动功能的发育畸形或残疾患儿等。采用分层随机分组法将上述患儿分为观察组及对照组,研究过程中观察组有 2 例患儿分别于康复治疗 3 个月、5 个月时失访,1 例于

治疗 3 个月时因严重呼吸道感染停止治疗,对照组有 2 例患儿于治疗 4、5 个月时因严重呼吸道感染停止康复,1 例患儿因外科手术退出研究。2 组共脱落 6 例,最终有 114 例患儿纳入研究。2 组患儿性别、年龄等一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 入选时 2 组患儿一般资料情况比较

组别	GMFCS 分级	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)
			男	女	
观察组	I 级(2~6 岁)	19	13	6	3.64±1.04
	II 级(2~6 岁)	20	13	7	3.98±1.10
	III 级(2~6 岁)	18	11	7	3.47±1.13
对照组	I 级(2~6 岁)	19	11	8	3.20±1.14
	II 级(2~6 岁)	20	14	6	3.73±1.08
	III 级(2~6 岁)	18	10	8	3.56±1.08

二、治疗方法

2 组患儿均给予常规康复干预,主要治疗项目包括:①运动疗法,如徒手或借助器械进行科学、有针对性、循序渐进的被动或主动运动,每天训练 1 次,每次 30 min,每周训练 5 d;②作业疗法,包括保持正常的姿势、促进上肢精细运动功能发育及进食、更衣、如厕训练等,主要改善患儿肢体功能障碍及提高日常生活活动能力,每天训练 1 次,每次 20 min,每周训练 5 d;③感觉统合训练,包括滑板投球、俯卧位滑滑梯、彩虹筒内滚动、蹦床抛接球等项目,主要改善患儿动作协调能力、行为组织能力、集中注意力能力,每天训练 1 次,每次 30 min,每周训练 5 d;同时辅以推拿(每次 30 min,每天治疗 1 次)及肌电生物反馈治疗(每次 20 min,每天治疗 1 次);若患儿存在言语障碍可给予言语疗法,每天治疗 1 次,每次 30 min,每周治疗 5 d。

观察组患儿在上述干预基础上辅以悬吊训练,治疗前先对患儿进行“弱链测试”,弱链测试多用于评估疼痛部位,在患儿可以完成的动作水平上缓慢增加负荷直至患儿在执行动作时出现问题(如疼痛、不能正确完成动作、左右侧表现不一致等);

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.11.010

作者单位:450052 郑州,郑州大学第三附属医院儿童康复科(高志萍、熊华春、黄若诗、黄姣姣、王军、朱登纳);郑州大学医学院临床医学系(肖宁)

通信作者:熊华春,Email: xhczwy@sina.com

根据患儿功能障碍程度及部位选择开链运动或闭链运动。具体训练项目包括:①仰卧搭桥训练,患儿取仰卧位,手放于身体两侧,膝关节屈曲 90°,将窄带套入腘窝内,宽带置于骨盆处,拉高弹性绳至骨盆接近离开地面,嘱患儿伸直膝关节,悬空的另一条腿抬高;②俯卧位搭桥训练,患儿取俯卧位,前臂支撑,在腹部下方放软垫,将窄带置于一侧大腿髌骨上方,吊带垂直高度与肩部同宽,宽带用弹力绳置于腹部或骨盆处,升高弹性绳至腹部完全离开地面,嘱患儿悬空的一侧下肢抬高,双下肢保持平行;③侧卧位搭桥训练,患儿取侧卧位,头枕于手臂上,膝关节下方放置刚性悬吊带,嘱患儿努力伸髋、伸膝、抬臀,并尽量保持骨盆直立,不向前或向后倾;④分腿训练,患儿取侧卧位,将吊带套入上方膝关节及踝关节处,治疗师固定下方肢体,缓慢升高悬吊点同时辅以振动干预;⑤骨盆旋转训练,患儿取仰卧位,将刚性悬吊带置于一侧膝关节下方,另一腿悬空,用弹力绳将宽带置于患儿腹部或骨盆处,拉高弹性绳至骨盆接近离开地面,嘱患儿抬臀、伸髋、伸膝,同时旋转骨盆,双腿分开一定距离;⑥步行控制训练,患儿取站立位,悬挂多功能平行棒,其双手分别握住多功能棒,治疗师通过推拉多功能棒诱导患儿完成旋转及重心转移。整个训练过程采用阶梯式训练原则,治疗师选择合适的悬吊点,从抵抗力较小的部位开始训练,并观察患儿训练情况,必要时可给予辅助。每次训练不需完成上述全部项目,可根据患儿实际情况选择 3~4 个动作,每天训练 1 次,每次 30 min,每周训练 5 d。若患儿出现严重呼吸道感染、腹泻等急性疾病则暂停训练,待身体恢复后继续原先康复治疗。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 6 个月后由同一位对分组不知情、受过专业培训并取得相应资格的医师分别采用 88 项粗大运动功能评定量表(gross motor function measure, GMFM)^[4]及 Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)^[5]对 2 组患儿进行疗效评估。GMFM 评定在环境安静、独立、采光较好、温度适宜(室温控制在 20~30℃)房间内进行,其中 B 区(坐位)主要评估患儿坐位姿势,C 区(爬与跪)、D 区(站立位)、E 区(行走、跑、跳)分别评估患儿四点位、站立位及行走姿势,各能区结果采用百分比计分,评估期间尽量安排家长在场,以鼓励患儿发挥最佳水平。Berg 平衡量表主要通过观察患儿多种动作完成情况对其坐、站立位下的动态及静态平衡功能进行评价,该量表共包含 14 个动作项目,每个项目分值范围 0~4 分,总分为 56 分,得分越高表示患儿平衡功能越好。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料采用数字或百分比表示,采用 SPSS 23.0 版统计学软件包进行数据分析,计数资料比较选用 χ^2 检验;治疗前、后计量资料组内比较采用配对样本 *t* 检验,组间比较采用成组设计 *t* 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后 2 组患儿粗大运动功能分级比较

观察组 19 例 GMFCS I 级脑瘫患儿经治疗后均功能进步;20 例 GMFCS II 级脑瘫患儿经治疗后有 18 例达到 I 级水平;18 例 GMFCS III 级患儿经治疗后有 13 例达到 II 级水平。对照组 19 例 GMFCS I 级患儿经治疗后均功能进步;20 例 GMFCS II 级患儿经治疗后有 14 例达到 I 级水平;18 例 GMFCS III 级患儿经治疗后有 10 例达到 II 级水平。经 χ^2 检验发现,2 组患儿治疗前、后其 GMFCS 分级组内差异均具有统计学意义($P<0.05$),但组间差异无统计学意义($P>0.05$)。提示悬吊训练联合常规康复干预对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的改善作用与常规康复训练类似,均能显著提高脑瘫患儿粗大运动功能水平^[6]。具体结果见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组患儿粗大运动功能分级结果比较(例)

组别	例数	GMFCS 分级 I 级		GMFCS 分级 II 级		GMFCS 分级 III 级	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	57	19	37 ^a	20	15 ^a	18	5 ^a
对照组	57	19	33 ^a	20	16 ^a	18	8 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$

二、治疗前、后 2 组 GMFCS I 级患儿粗大运动功能改善情况比较

治疗后 2 组 GMFCS I 级患儿其 GMFM-88 量表 B 区、C 区、D 区、E 区各能区百分比、Berg 平衡量表评分均较治疗前明显提高($P<0.05$);通过进一步组间比较发现,治疗后 2 组患儿 B 区、C 区百分比改善幅度组间差异均无统计学意义($P>0.05$),而观察组 D 区、E 区百分比、BBS 评分改善幅度均显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。具体数据见表 3。

三、治疗前、后 2 组 GMFCS II~III 级患儿粗大运动功能改善情况比较

治疗后 2 组 GMFCS II~III 级患儿其 GMFM-88 量表 B 区、C 区、D 区、E 区各能区百分比、BBS 评分均较治疗前明显提高($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患儿的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。具体数据见表 4~5。

表 3 治疗前、后 2 组 GMFCS I 级患儿粗大运动功能改善情况比较

组别	例数	GMFM-B 能区百分比(%)		GMFM-C 能区百分比(%)		GMFM-D 能区百分比(%)		GMFM-E 能区百分比(%)		BBS 评分(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	19	94.3±5.6	97.0±3.6 ^a	81.4±11.3	92.1±5.0 ^a	80.0±7.6	91.4±4.2 ^{ab}	53.7±17.5	72.8±11.8 ^{ab}	33.7±8.0	43.9±4.2 ^{ab}
对照组	19	94.8±7.2	96.4±5.2 ^a	80.9±9.6	91.3±6.6 ^a	80.3±8.1	86.5±5.8 ^a	56.5±14.9	61.7±11.2 ^a	32.0±8.5	39.0±3.6 ^a

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 $P<0.05$

表 4 治疗前、后 2 组 GMFCS II 级患儿粗大运动功能改善情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	GMFM-B 能区百分比(%)		GMFM-C 能区百分比(%)		GMFM-D 能区百分比(%)		GMFM-E 能区百分比(%)		BBS 评分(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	20	67.3±14.8	82.3±7.0 ^{ab}	60.4±12.6	79.9±6.2 ^{ab}	47.4±20.4	76.0±12.8 ^{ab}	27.1±12.3	47.3±9.2 ^{ab}	16.6±7.5	26.5±4.7 ^{ab}
对照组	20	64.9±16.0	72.9±12.2 ^a	59.5±15.0	71.6±10.7 ^a	47.4±23.7	63.0±13.4 ^a	28.6±14.3	37.0±12.2 ^a	17.1±6.1	22.4±3.1 ^a

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 $P<0.05$

表 5 治疗前、后 2 组 GMFCS III 级患儿粗大运动功能改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	GMFM-B 能区百分比 (%)		GMFM-C 能区百分比 (%)		GMFM-D 能区百分比 (%)		GMFM-E 能区百分比 (%)		BBS 评分 (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	18	57.0±20.2	79.1±11.7 ^{ab}	44.0±29.8	69.8±8.8 ^{ab}	13.3±8.9	47.9±17.9 ^{ab}	11.3±5.1	28.6±8.8 ^{ab}	5.1±2.2	16.4±4.9 ^{ab}
对照组	18	48.8±17.4	64.8±10.1 ^a	33.5±22.0	57.8±11.7 ^a	12.1±3.9	32.0±9.5 ^a	10.8±3.8	20.4±5.6 ^a	5.0±2.1	11.3±4.3 ^a

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 $P < 0.05$

讨 论

相关临床检查发现,痉挛型脑瘫患儿常在额叶、顶叶有低密度区,其侧脑室扩大或中间部异常,病变部位多位于大脑皮质及锥体系,受损后造成高位中枢对脊髓牵张反射的调控障碍或异常,致使牵张反射过强或过于敏感,引起肌肉痉挛、肌张力增高^[7-8]。痉挛不仅阻碍儿童正常运动发育,还可诱发肌肉挛缩、关节畸形、疼痛等并发症,造成脑瘫患儿运动发育迟缓、运动姿势异常等。由于肌张力增高,痉挛型脑瘫患儿在坐姿、站立和行走等静态和动态动作中对姿势控制都有一些限制^[9]。姿势控制是日常生活活动中有效功能表现的基础^[10],其中独立坐姿延迟是脑瘫患儿正常生长运动发育缺陷的早期征兆;坐姿姿势控制障碍可显著影响儿童运动发育,并限制其最终独立运动^[10]。由于行走时只有躯干及骨盆保持稳定,人体才能维持站立平衡,只有运动肌保持一定放松状态,躯干及骨盆才能有分离运动,肢体运动功能才能协调完成,因此核心稳定训练对痉挛型脑瘫患儿运动功能改善具有重要临床意义^[11]。

脑瘫患儿的治疗是一个长期复杂过程,需采用综合康复疗法。悬吊训练技术与传统康复技术相辅相成,是由传统康复技术整合及优化创新而发展起来的一项新的物理治疗技术。悬吊训练技术实行个体化渐进训练原则,重视利用重力调控整体生物力学及生理学闭链运动,强调主动运动理念,应用可调节的吊索、绳索及平衡垫等在不稳定状态下调整力臂和悬吊点位置,能改变训练难易程度^[3]。有研究指出,在不稳定平面和地面上进行相同躯干练习时,以前者练习时其核心肌群肌肉放电频率及运动单位电位更高,提示这些肌肉受到的刺激更大、训练效果更显著^[12-13]。在动态不稳定平面上运动能增强对中枢神经系统的刺激,从而提高中枢神经系统激活肌纤维参与收缩的能力。核心稳定训练以稳定人体核心部位、控制身体重心、传递上下肢力量为主要目的,有助于打破脑瘫患儿异常姿势及运动模式。从解剖学观点分析,核心区域主要指腰椎-骨盆-髋关节^[14],核心肌群包括骶棘肌、横突棘肌、横突间肌、棘突间肌、多裂肌、腹横肌、腹内斜肌、腰方肌等肌肉。悬吊训练可刺激常规康复治疗难以训练到的深层核心肌群,从而提高腰椎-骨盆-髋关节稳定性,进而提升患儿坐姿及步行能力。有研究发现,在不稳定支撑面上运动时,机体深部肌肉活动增强,处于稳定状态的肌肉预期姿势调整被激活,有助于提高脑瘫患儿运动稳定性^[16]。悬吊训练通过对神经肌肉组织进行强化训练,能激活运动单元,促使肌肉从休眠状态转为激活状态,并建立正确肌肉控制模式,有助于机体平衡、协调及姿势控制能力恢复^[15-17]。

既往也有许多学者采用悬吊训练进行临床观察,但各研究切入点、评估方法均不相同,样本量也普遍偏小。本研究通过观察悬吊训练联合常规康复干预对痉挛型脑瘫患儿姿势控制及平衡能力的影响,结果显示治疗 6 个月后该组患儿粗大运动功能级别较治疗前明显改善,但由于观察时间长,部分患儿年

龄阶段发生变化等因素影响,治疗后 2 组患儿粗大运动功能级别组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。通过进一步分层分析,发现治疗后观察组 GMFCS I 级患儿站立位、行走、跑、跳及平衡功能较对照组进一步改善;观察组 GMFCS II ~ III 级患儿治疗后,其坐位、爬行、站立位、行走、跑、跳姿势控制及平衡能力均优于对照组。上述研究结果表明,悬吊训练联合常规康复干预能更有效改善脑瘫患儿坐位、四点位、站立位、行走姿势控制及平衡功能。分析其原因可能包括:与单纯常规康复干预比较,悬吊训练能提高患儿核心区域稳定性(即腰椎-骨盆-髋关节稳定性),进而改善患儿坐姿、四点位及站立位功能。已有大量研究报道,悬吊训练可有效改善肌肉深层多裂肌及腹横肌功能,降低肌张力,提高躯体核心稳定性,从而增强脑瘫患儿姿势控制能力及平衡功能^[18-19]。

综上所述,本研究结果表明,悬吊训练联合常规康复干预能有效改善痉挛型脑瘫患儿姿势控制及平衡能力,并且悬吊训练在治疗过程中将游戏与康复训练相结合,能最大限度激发患儿主动参与训练,改善其对康复训练的抗拒,从而充分调动及训练其深部感觉综合协调能力,加速脑瘫患儿早日康复及回归社会,该联合疗法值得在脑瘫患儿中推广、应用。但目前儿童悬吊训练方法单一,作用机制亦不明确,需进一步改进训练方法及完善相关理论基础,以提高悬吊训练治疗脑瘫患儿疗效。

参 考 文 献

- [1] 李晓捷,唐久来,马丙祥,等.脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J].中华实用儿科临床杂志,2014,2(19):1520.DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2014.19.024.
- [2] 李树春.小儿脑性瘫痪[M].郑州:河南科学技术出版社,2000:4.
- [3] 卫小梅,郭铁成.悬吊运动疗法——一种主动训练及治疗肌肉骨骼疾患的方法[J].中华物理医学与康复杂志,2006,28(4):228-229.DOI:10.3760/j.issn:0254-1424,2006.04.022.
- [4] Kwon JY, Chang HJ, Yi SH, et al. Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial [J]. J Altern Complement Med, 2015, 21(1): 15-21. DOI: 10.1089/acm.2014.0021.
- [5] Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high inter- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review [J]. J Physiother, 2013, 59(2): 93-99. DOI: 10.1016/S1836-9553(13)70161-9.
- [6] Tekin F, Kavlak E, Cavlak U, et al. Effectiveness of neuro-developmental treatment (Bobath concept) on postural control and balance in cerebral palsied children [J]. J Back Musculoskelet Rehabil, 2018, 31(2): 397-403. DOI: 10.3233/BMR-170813.
- [7] 李晓捷,陈秀洁,姜志梅,等.实用小儿脑性瘫痪[M].北京:人民卫生出版社,2009:12.
- [8] Scholtes VA, Becher JG, Beelen A, et al. Clinical assessment of spasticity in children with cerebral palsy: a critical review of available instruments [J]. Dev Med Child Neurol, 2006, 48(1): 64-73. DOI: 10.1017/

S0012162206000132.

- [9] Wollacott MH, Shumway-Cook A. Postural dysfunction during standing and walking in children with cerebral palsy: what are the underlying problems and what new therapies might improve balance? [J]. *Neural Plast*, 2005, 12(2-3): 211-219. DOI: 10.1155/NP.2005.211.
- [10] Karabicak GO, Balci NC, Gulsen M, et al. The effect of postural control and balance on femoral anteversion in children with spastic cerebral palsy [J]. *J Phys Ther Sci*, 2016, 28(6): 1696-1700. DOI: 10.1589/jpts.28.1696.
- [11] Van der Heide JC, Hadders-Algra M. Postural muscle dyscoordination in children with cerebral palsy [J]. *Neural Plast*, 2005, 12(2-3): 197-203. DOI: 10.1155/NP.2005.197.
- [12] Cruz TH, Lewek MD, Dhaher YY. Biomechanical impairments and gait adaptations post-stroke: multi-factorial associations [J]. *J Biomech*, 2009, 42(11): 1673-1677. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2009.04.015.
- [13] Anderson KG, Behm DG. Maintenance of EMG activity and loss of force output with instability [J]. *J Strength Cond Res*, 2004, 18(3): 637-640. DOI: 10.1519/1533-4287(2004)18<637:MOEAAL>2.0.CO;2.
- [14] 曹立全, 陈爱华, 谭思洁. 核心肌力理论在运动健身和康复中的应用进展 [J]. *中国康复医学杂志*, 2011, 26(1): 93-97. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2011.01.023.
- [15] Lee JS, Lee HG. Effects of sling exercise therapy on trunk muscle activation and balance in chronic hemiplegic patients [J]. *J Phys Ther Sci*, 2014, 26(5): 655-659. DOI: 10.1589/jpts.26.655.
- [16] Kim JH, Kim YE, Bae SH, et al. The effect of the neuras sling exercise on postural balance adjustment and muscular response patterns in chronic low back pain patients [J]. *J Phys Ther Sci*, 2013, 25(8): 1015-1019. DOI: 10.1589/jpts.25.1015.
- [17] You YL, Su TK, Liaw LJ, et al. The effect of six weeks of sling exercise training on trunk muscular strength and endurance for clients with low back pain [J]. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27(8): 2591-2596. DOI: 10.1589/jpts.27.2591.
- [18] Park JH, Hwangbo G. The effect of trunk stabilization exercises using a sling on the balance of patients with hemiplegia [J]. *J Phys Ther Sci*, 2014, 26(2): 219-221. DOI: 10.1589/jpts.26.219.
- [19] Kim JJ. An analysis on muscle tone and stiffness during sling exercise on static prone position [J]. *J Phys Ther Sci*, 2016, 28(12): 3440-3443. DOI: 10.1589/jpts.28.3440.

(修回日期:2018-09-29)

(本文编辑:易浩)

· 外刊撷英 ·

Risk of myocardial infarction with non-steroidal anti-inflammatory drugs

BACKGROUND AND OBJECTIVE Inflammatory spondyloarthritis (SpA) has been associated with an increased risk of myocardial infarction (MI). Additionally, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) have been associated with an increased risk of cardiovascular events. This study examined the effect of NSAIDs use on the risk of MI in patients with inflammatory arthritis or osteoarthritis (OA).

METHODS This case-control study was performed using data from The Health Improvement Network (THIN), a UK-based database of medical records. Data were reviewed for adults with SpA or OA who were taking one or more NSAID prescriptions and who had no history of MI. Within each cohort, each MI case was matched to four controls without MI. Records were reviewed for NSAID use and categorized as current (prescription zero to 180 days prior), recent (181 to 365 days prior) or remote (over 365 days prior).

RESULTS Within the SpA cohort, current diclofenac use was associated with an increased odds ratio (OR) of 3.32 for MI, with no increased risk found with naproxen use in either the OA or the SpA cohort. The ratio of ORs for SpA /diclofenac compared to osteoarthritis/diclofenac was 2.64 (95% CI 1.24 to 5.58).

CONCLUSION The risk of myocardial infarction in spondyloarthritis is increased in current users of diclofenac, but not naproxen.

【摘自: Dubreuil M, Louie-Gao Q, Peloquin CE, et al. Risk of myocardial infarction with use of selected non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with spondyloarthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 2018, 77, 1137-1142.】