

肌内效贴对脑卒中患者下肢功能影响的 Meta 分析

王永欣 陈秀凤

蚌埠医学院附属淮南市第一人民医院, 淮南 232000

通信作者: 陈秀凤, Email: 1363618418@qq.com

【摘要】 目的 评价肌内效贴(KT)对脑卒中患者下肢功能的影响。**方法** 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、Embase、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普中文科技期刊数据库, 选取 2000 年 1 月 1 日至 2019 年 10 月 1 日发表的关于 KT 对脑卒中患者下肢功能影响的随机对照试验研究。由 2 名研究者独立筛选文献, 评价文献质量提取资料, 采用 Rev Man 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 纳入 13 项随机对照研究, 共 932 例患者。Meta 分析结果显示, 在下肢步行功能方面, 实验组较对照组更能提高脑卒中患者的步行速度[MD = -3.06, 95% CI (-4.46, -1.67), $P < 0.0001$], 改善步行能力[MD = 0.52, 95% CI (0.27, 0.77), $P < 0.0001$]; 在平衡功能方面, 实验组脑卒中患者的平衡能力[MD = 7.74, 95% CI (6.96, 8.53), $P < 0.00001$], 预测跌倒能力[MD = 7.74, 95% CI (6.96, 8.53), $P < 0.00001$]均优于对照组; 在肌力方面, 可提高实验组脑卒中患者的股四头肌肌力[MD = 0.35, 95% CI (0.10, 0.59), $P = 0.005$], 改善小腿三头肌肌力[MD = -0.38, 95% CI (-0.50, -0.27), $P < 0.00001$]; 提高下肢运动功能[SMD = 0.69, 95% CI (0.47, 0.91), $P < 0.00001$]; 改善患者日常活动能力, 提高生活质量[MD = 13, 95% CI (10.41, 15.58), $P < 0.00001$]。**结论** KT 有助于提高脑卒中患者的平衡能力、运动能力、肌力, 改善生活质量。

【关键词】 肌内效贴; 脑卒中; 下肢; Meta 分析

基金项目: 蚌埠医学院研究生科研创新计划项目(Byyx1947); 安徽省科技攻关项目(1804h08020289)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.02.016

Effects of kinesio taping on lower limb function after stroke: a meta-analysis

Wang Yongxin, Chen Xiufeng

The First People's Hospital of Huainan Affiliated to Bengbu Medical College, Huainan 232000, China

Corresponding author: Chen Xiufeng, Email: 1363618418@qq.com

【Abstract】 Objective To review the effect of kinesio taping on the lower limb function of stroke survivors.
Methods PubMed, Web of Science, Embase, the Cochrane Library, China's National Knowledge Internet (CNKI), China Biology Medicine (CBM), Weipu Chinese Science and Technology Periodical Database and the WanFang Database were searched for reports of randomized and controlled trials (RCTs) testing the effect of kinesio taping on the lower limb function of stroke survivors published between January 1st, 2000 and October 1st, 2019. Two reviewers independently screened the reports, extracted data and assessed the risk of bias in the studies included. Version 5.3 of the RevMan software was used to analyze the extracted data. **Results** A total of 13 RCTs involving 932 patients were included. Meta-analysis showed that the experimental group was significantly superior to the control group in terms of the improvement in walking speed and function, balance, fall risk, quadriceps strength, leg triceps strength, and general lower limb motor functioning. Their ability in the activities of daily living was also better on average as was their general life quality. **Conclusions** Kinesio taping can improve stroke survivors' balance, motor ability, muscle strength and life quality.

【Key words】 Kinesio taping; Stroke; Lower limbs; Meta-Analyses

Funding: The Postgraduate Scientific Research Innovation Program of Bengbu Medical College (study Byyx1947); Anhui Province Science and Technology Project (1804h08020289)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.02.016

脑卒中是临床上一种常见的急性脑血管疾病, 可导致患者出现严重的运动功能障碍, 是致残的主

要原因^[1-2]。脑卒中后运动功能障碍会影响患者的日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力、社

会参与能力及生活质量。为了解决这些问题,卫生专业人员应采用适当的方法来改善脑卒中后患者的运动功能,帮助患者获得自主能力,提高生活质量。

肌内效贴(kinesio taping, KT)是由加藤建造博士于 20 世纪 70 年代发明^[3],是一种比传统更薄、更有弹性的胶带,被广泛应用于康复治疗,主要是通过促进淋巴循环、止痛、提供机械支持和改善本体感觉来提高治疗结果^[4]。随着康复方法的不断创新和进步,KT 已被纳入脑卒中后康复训练项目中。本 Meta 分析主要是探讨 KT 对脑卒中后患者下肢功能的影响,以期临床提供循证依据。

资料与方法

一、纳入及排除标准

1. 研究类型:采用 KT 治疗脑卒中下肢运动功能障碍的临床随机对照试验,数据信息完整,可获取疗效判定指标的均数差(mean difference, MD)或标准化均数差(standardized mean difference, SMD)。

2. 研究对象:所选患者均符合 1995 年全国第 4 次脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[5],并经头颅 CT 或 MRI 确诊,并伴有下肢功能障碍。

3. 干预措施:对照组采用安慰贴扎、常规康复治疗、安慰剂,试验组采用 KT 及常规康复治疗。

4. 结局指标:①步行能力——10 m 步行测试(ten-meter walking test, 10MWT)和功能性步行能力量表(functional ambulation category scale, FAC)。10MWT 用于评定步行速度,患者以最快速度行走,记录完成 10 m 步行所需的时间,用时越少,说明患者恢复情况越好;FAC 评定患者步行能力,评分越高,说明患者步行功能恢复的越好;②平衡能力——起立-行走计时测试(timed up and go test, TUGT)和 Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)。TUGT 主要用于测量起坐行走等功能性活动中的平衡能力和体能,从而预测跌倒风险,用时越少,患者的平衡功能越好;BBS 评价下肢平衡能力,动作共 14 套,每套评分 0~4 分,总分 56 分,BBS 得分越高,说明患者的平衡功能越好;③下肢肌力——改良 Ashworth 量表(modified Ashworth scale, MAS)和股四头肌徒手肌力测试(manual muscle test, MMT)。MAS 评价小腿三头肌张力,0~4 级分赋值 0~4 分,得分越低,小腿三头肌张力越好;MMT 于治疗前后评价股四头肌肌力,0~5 分,得分越高,股四头肌肌力恢复越好;④运动功能——Fugl-Meyer 运动功能评估量表(Fugl-Meyer motor assessment, FMA),评定下肢运动功能,总分 34 分,得分越高,下肢功能越好;⑤ADL 能力——采用 Barthel 指数(Barthel index, BI)评定患者的 ADL 能

力,包含 10 项内容,总分 100 分,分数越高,说明 ADL 能力越好。

5. 排除标准:①文献数据资料不完整,且与作者联系仍无法获取相关数据;②重复发表文献;③综述、摘要、个案分析等。

二、检索策略

计算机检索 PubMed、EMbase、Cochrane Library、Web of Science、CNKI、WanFang Data、VIP 和 CBM。搜集有关 KT 对脑卒中后下肢康复影响的随机对照研究,检索时间为 2000 年 1 月 1 日至 2019 年 10 月 1 日,根据参考文献进一步补充,不包括未公开发表的文献。采用主题词和自由词相结合,尽量检索各同义词、近义词,并根据具体数据库调整。中文检索词为(脑卒中、中风、脑梗死、脑缺血、脑血管意外、脑血管疾病、脑出血、脑栓塞、脑血栓形成、蛛网膜下腔出血、缺血性脑卒中、脑中风、脑梗死急性期、急性缺血性脑卒中、急性脑血管意外、急性脑血管疾病)和(肌内效贴)和(步行、行走、下肢);英文检索词为(stroke、strokes、cerebrovascular accidents、CVA、cerebrovascular accident、CVAs、cerebrovascular accident、apoplexy、cerebral infarction、cerebral ischemia、cerebrovascular accident、cerebrovascular disease、cerebral hemorrhage、cerebral embolism、cerebral thrombosis、subarachnoid hemorrhage、hemiplegia、hemiparesis) AND (kinesio taping、kinesiotaping、kinesiotex tape、kinesiology、athletic tape、orthotic tape、kinesio tape、kinesio tapes、Kinesiotape)。

三、文献筛选和资料提取

由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并交叉核对。文献筛选时首先阅读文题,在排除明显不相关的文献后,进一步阅读摘要和全文,以确定是否纳入,如有分歧,则通过讨论或与第三方协商解决,如有需要,通过邮件、电话联系原始作者,获取未确定、但对本研究非常重要的信息。资料提取内容包括:研究题目、第一作者、发表杂志、研究地点、纳入与排除标准、研究对象、干预措施、对照措施、结局指标等。

四、文献质量评价

由 2 位研究者独立评价纳入研究的偏倚风险,并交叉核对结果。偏倚风险评价采用 Cochrane 手册 5.1.0 推荐的偏倚风险评估工具。评价的内容主要包括 7 个项目:①随机序列的产生;②对随机方案的分配隐藏;③对研究对象及干预者实施盲法;④对结果测评者实施盲法;⑤结局指标数据的完整性;⑥选择性报告研究结果的可能性;⑦其他方面偏倚来源。结局指标分为“偏移风险低”、“偏移风险高”、“不清楚”。

五、统计学方法

采用 RevMan 5.3 软件对资料进行 Meta 分析,连续性变量选择 MD 或 SMD 作为效应量,区间估计用 95% 可信区间 (confidence interval, CI) 表示。若 $P>0.1$ 、 $I^2<50\%$ 认为研究间异质性可以接受,选用固定效应模型进行 Meta 分析;若 $P<0.1$ 、 $I^2>50\%$ 认为研究间异质性较大,临床上判断各研究间具有一致性、需要进行合并时,选用随机效应模型进行 Meta 分析;若 $P<0.1$ 且无法判断异质性来源,则采用描述性分析。

结 果

一、文献检索结果

初检获得相关文献 105 篇,经逐层筛选后,最终纳入文献 13 篇^[6-18]。文献筛选流程见图 1。

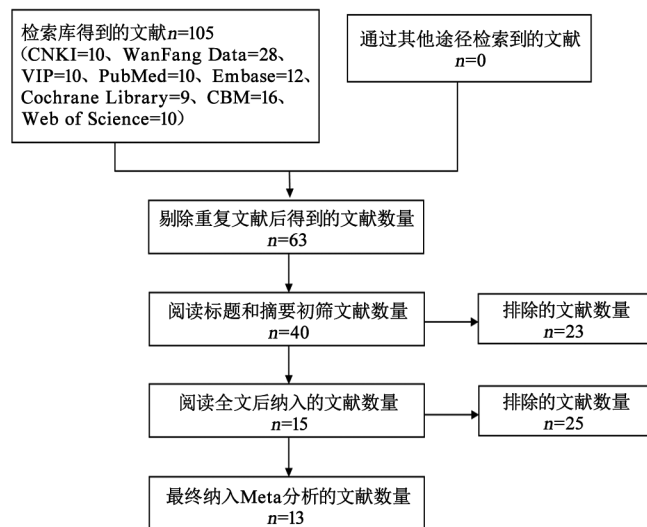


图 1 文献检索流程及结果

二、纳入研究的基本特征

该研究纳入 13 篇文献,共 932 例患者,英文文献 4 篇,中文文献 9 篇。干预组 441 例,对照组 491 例。2 篇^[6,8]未提及男女比例、年龄及病程,1 篇^[9]未提及男女比例及病程,3 篇^[7,9,13]未提及干预时间,13 篇文献均有较明确的疗效评价标准。详见表 1。

三、纳入研究的偏倚风险评价结果

依据 Cochrane 5.1.0 对纳入文献进行质量评价,2 篇^[7,14]采用计算机随机分组,1 篇^[22]使用信封式随机分组,1 篇^[15]采用随机数字表法分组;2 篇文献^[7,14]应用了分配隐藏,其余均未提及;由于干预性质,很难对干预对象和干预者施盲,只有 1 篇^[9]做到了对实验组施盲,3 篇^[7,13-14]对结局测量者施盲,无不完整数据报告。最终有 3 篇文献^[7,14,17]为 A 级,10 篇^[6,8-13,15-17]为 B 级,提示纳入文献质量尚可。见图 2、3。

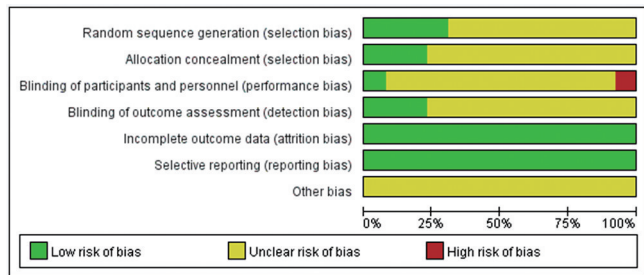


图 2 所有纳入文献的偏倚风险比例图

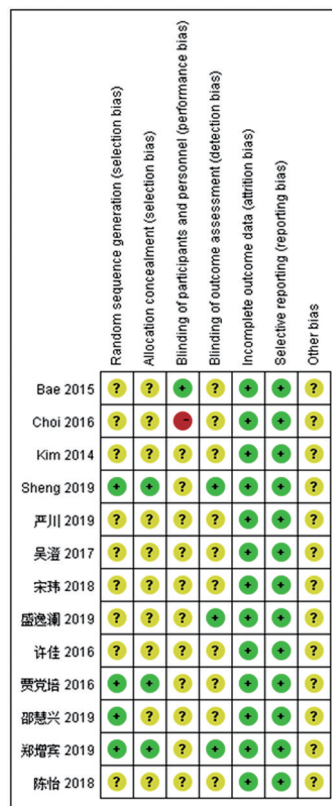


图 3 纳入文献的偏倚风险总结图

四、Meta 分析结果

1.KT 对脑卒中患者步行能力的影响:共 4 篇文献^[6-8,13]应用 10MWT 评价脑卒中患者的步行速度,经异质性检验, $I^2=0\%<50\%$, $P=0.43>0.1$,提示本次研究选择的文献之间没有异质性,可以选择固定效应进行 Meta 分析。结果显示,在步行速度方面,实验组明显优于对照组,差异具有统计学意义 $[MD=-3.06, 95\%CI(-4.46, -1.67), P<0.0001]$;共 2 篇文献^[16-17]应用 FAC 评价脑卒中后患者的下肢步行能力,异质性检验结果为 $P=1.00, I^2=0\%$,故选用固定效应模型。结果显示,KT 可以提高脑卒中患者的步行能力 $[MD=0.52, 95\%CI(0.27, 0.77), P<0.0001]$ 。

2.KT 对脑卒中患者平衡能力的影响:共 5 篇文献^[7,10,13,15,18]应用 TUGT 评价脑卒中后患者的平衡能力,异质性检验结果为 $P=0.27, I^2=22\%<50\%$,故选用

表 1 纳入文献的基本特征

纳入研究	年份	地区	年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)		病程($\bar{x}\pm s$)		样本量(例)		干预方法		实验组贴扎方法	干预时间	结局指标
			实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组			
Kim ^[6]	2014	韩国	不详		不详		15	15	KT+治疗性运动	治疗性运动	KT(宽 5 cm)贴于股四头肌和下肢胫前肌,以及肱二头肌和上肢肩胛的上旋转肌	每周 3 次,共 6 周	①②
Sheng ^[7]	2019	中国	53.63±9.08	51.89±8.48	(7.79±2.10)月	(7.91±2.65)月	30	30	KT+康复训练	康复训练	“I”形贴布(5 cm×20 cm),脚背背屈,中间部分悬空,以 75%的较大拉力贴在小腿中部和脚背的皮肤上	不详	①③
Choi ^[8]	2016	韩国	不详		不详		13	12	KT+PNF	PNF + 非弹性胶布	KT(宽 5 cm)贴于膝关节下至髁前下棘胫骨粗隆处(约 45 cm)	每周 3 次,每次 30 min,共 8 周	①②
Bae ^[9]	2015	韩国	65.08±9.33	63.50±5.90	不详		15	15	KT+康复训练	安慰剂	KT 贴在腓骨长肌、第三腓骨肌、趾长伸肌和胫骨前肌,并在踝关节周围附加支撑胶布	不详	②
吴澄 ^[10]	2017	中国	56.20±8.31	54.60±9.16	(5.98±2.28)d	(6.35±2.43)d	40	38	KT+康复训练	康复训练	第 1 条:仰卧位,“Y”形贴布始于大腿近端,沿股四头肌,止于胫骨粗隆处 第 2 条:俯卧位,“Y”形贴布始于跟腱处,沿腓肠肌两侧,止于股骨内外髁起点 第 3 条:仰卧位,“I”形贴布始于胫骨外侧髁下,沿小腿前外侧,止于足背	每日 1 次,共 5 d	②③ ④⑤
陈怡 ^[11]	2018	中国	68.74±5.36	67.93±5.63	(17.96±3.65)d	(16.53±2.54)d	36	36	KT+常规训练	常规训练	第 1 条:“I”形贴布,用约 25%的拉力,从胫骨外侧上端,沿着胫骨前肌向下绕过踝关节,止于前足内侧 第 2 条:“Y”形贴布,用约 15%的拉力,始于腓肠肌方向,止于股骨内、外侧髁	每日 1 次,3 个月	⑤⑥ ⑪
宋玮 ^[12]	2018	中国	60.03±8.56	61.63±9.56	(39.20±17.14)d	(37.90±18.40)d	30	30	KT+常规训练	常规训练	第 1 条:仰卧位,“I”形贴布自然拉力,始于胫骨外侧,沿胫骨前肌向下,绕过踝关节,止于足内侧 第 2 条:仰卧位,“I”形贴布,以自然拉力,始于腓骨小头向外踝方向牵拉,向下延展至足底内侧 第 3 条:俯卧位足悬空,“Y”型贴布,以自然拉力,始于足底,包住后踝,沿腓肠肌方向,分别止于股骨内、外侧髁后面	两日 1 次,共 4 周	⑥⑧
盛逸澜 ^[13]	2019	中国	52.12±12.75	54.36±10.41	(12.25±4.24)月	(12.13±3.22)月	20	20	KT	安慰剂	“I”形 KT(5 cm×20 cm),足背屈摆位,两端不施加拉力,始于小腿前中部及足背中部,中间段悬空,随后在踝逐渐距屈的活动过程中施加 75%拉力将中段贴敷牢靠	不详	①③
郑增宾 ^[14]	2019	中国	53.56±9.87	54.01±10.09	(98.53±50.60)d	(92.39±45.15)d	22	22	KT+常规康复	常规康复 + 悬吊运动	第 1 条:“I”形 KT,以自然拉力,自腹中线两侧肋弓下缘沿腹直肌至下腹部 第 2 条:“I”形 KT,以自然拉力,自脐上腹中线向两侧自然延展 第 3 条:“I”形贴布,以自然拉力,自脐下腹中线向两侧自然延展 第 4 条:“I”形贴布,以 50%较大拉力,自髌骨及髌韧带沿股直肌至大腿根部 第 5 条:“V”型贴布,以 50%较大拉力,自股骨内、外侧中部,把每侧两条贴布 45°分别向大腿下部相交	每日 1 次,共 4 周	②⑬

续表 1

纳入研究	年份	地区	年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)		病程($\bar{x}\pm s$)		样本量(例)		干预方法		实验组贴扎方法	干预时间	结局指标
			实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组			
邵慧兴 ^[15]	2019	中国	54.38±5.06	53.28±4.59	(5.46±1.25)d	(5.17±1.05)d	100	100	KT+常规康复	常规康复	第6条:“Y”形贴布,以自然拉力,自足跟下部沿腓肠肌内外侧头方向 第7条:“I”形贴布,以50%较大拉力,自胫骨外上侧,沿胫骨前肌向下绕踝至足内侧 第8条:“I”形贴布,以50%较大拉力,自腓骨头外侧沿腓骨长短肌向下 第9条:“Y”形贴布,以50%较大拉力,自胫腓骨间膜上部,沿趾长伸肌至足背,分成4束 第10条:“I”形贴布,以50%较大拉力,自内踝到外踝 第1条:仰卧位,下肢屈曲,“Y”形贴布自然拉力,始于大腿近端,沿股四头肌走行,绕髌骨于胫骨粗隆汇合 第2条:俯卧位,“Y”形贴布自然拉力,始于跟腱处,沿腓肠肌两侧走行分别止于胫骨内外髁起点 第3条:仰卧位,“I”形贴布自然拉力,始于胫骨外侧踝下,尾端沿小腿前外侧止于足背	两日1次,共4周	②③④⑤⑧⑫
严川 ^[16]	2019	中国	60.3±12.2	76.5±12.9	(87.5±37.1)d	(86.5±37.8)d	55	55	KT+常规康复	常规康复	第1条:俯卧位,“Y”形或“I”形贴布,自足跟骨延伸至上其膝部腘窝的位置 第2条:背屈足部,“I”形贴布,在其腓骨下方延伸至上其脚底的位置 第3条:仰卧位,“I”形贴布,在其胫骨外侧延伸至上脚背的位置	每隔2日1次,每周3次,共8周	⑥⑦
许佳 ^[17]	2016	中国	64.4±10.23	66.26±10.00	(87.70±36.31)d	(92.83±40.21)d	30	30	KT+常规康复	常规康复	第1条:俯卧位,“I”形贴布,自然拉力,始于足跟骨底部及跟腱附着处,沿腓肠肌延展,止于腘窝下方 第2条:“Y”形贴布,始于足跟部,沿腓肠肌两侧肌腹向上延展至上腘窝下 第3条:“I”形贴布,始于腓骨小头下方部位,尾向外踝前、足底外侧延展至上足底内侧(足下垂明显,尾则延展至上第五趾骨外缘) 第4条:仰卧位,“I”形贴布,自然拉力,始于在胫骨外侧1/3,沿小腿前外侧向足背延展,止于足背处	两日1次,每周3次,共8周	⑥⑦
贾党培 ^[18]	2016	中国	50.92±4.71	51.93±4.71	(1.72±0.35)月	(1.96±0.27)月	35	35	KT+常规康复	常规康复	第1条:俯卧位,自然拉力,始于跟腱附着处与足根谷底处,沿腓肠肌逐渐向腘窝下延展 第2条:仰卧位,中度拉力,固定足背部位与小腿前侧,悬空贴布的中段位置,对足踝部位的贴布抚平 第3条:仰卧位,自然拉力贴布,始于腓骨小头下方部位,止于外踝前至第五跖骨的外缘部	两日1次,共4周	③⑨⑩⑫

注:①10MWT;②BBS;③TUGT;④MMT;⑤MAS;⑥FMA;⑦FAC;⑧BI;⑨生理消耗指数(physiological cost index,PCI);⑩10mMWS;⑪10 m 步行时间;⑫简化 Fugl-Meyer 运动功能量表;⑬Fugl-Meyer 评定量表下肢部分

固定效应模型。结果显示,与对照组相比,实验组的平衡功能较好[MD = -4.91, 95% CI (-5.77, -4.05), $P < 0.00001$];共 6 篇文献^[6,8-10,14-15]应用 BBS 评价脑卒中后患者的平衡能力,异质性检验结果为 $P = 0.002$, $I^2 = 74\% > 50\%$,采用敏感性分析,剔除两篇文献^[6,8],各研究者之间不存在异质性[$P = 0.32$, $I^2 = 15\% < 50\%$],故选用固定效应模型。结果显示,KT 可以提高脑卒中患者下肢的平衡功能[MD = 7.74, 95% CI (6.96, 8.53), $P < 0.00001$]。

3.KT 对脑卒中患者肌力的影响:共 2 篇文献^[10,15]应用 MMT 评价脑卒中后患者的股四头肌肌力,异质性检验结果为 $P = 0.006$, $I^2 = 72\% > 50\%$,故选用随机效应模型。结果显示,KT 可以提高脑卒中患者下肢的肌力[MD = 0.35, 95% CI (0.10, 0.59), $P = 0.005$];共 3 篇文献^[10-11,15]应用 MAS 评价脑卒中后患者的小腿三头肌张力,异质性检验结果为 $P = 0.77$, $I^2 = 0$,故选用固定效应模型。结果表明,KT 可以改善脑卒中患者下肢的肌力[MD = -0.38, 95% CI (-0.50, -0.27), $P < 0.00001$]。

4.KT 对脑卒中患者下肢运动功能的影响:共 7 篇文献^[11-12,14-18]应用 FMA 评价脑卒中后患者的下肢运动功能,异质性检验结果为 $P < 0.00001$, $I^2 = 92\%$,采用敏感性分析,剔除两篇文献^[15,18],各研究者之间不存在异质性[$P = 0.41$, $I^2 = 0\% < 50\%$],故选用固定效应模型。结果显示,KT 能改善脑卒中患者的下肢运动功能,疗效优于对照组,差异有统计学意义[SMD = 0.69, 95% CI (0.47, 0.91), $P < 0.00001$]。

5.KT 对脑卒中患者 ADL 能力的影响:共 2 篇文献^[12,15]应用 BI 评价脑卒中患者 ADL 能力,异质性检验结果为 $P = 0.19$, $I^2 = 42\% < 50\%$,故选用固定效应模型。结果显示,KT 在改善脑卒中患者 ADL 能力方面有显著效果,具有统计学意义[MD = 13, 95% CI (10.41, 15.58), $P < 0.00001$]。

五、发表偏倚分析

对患者下肢运动能力分别选用 10MWT、FMA 为结局指标绘制漏斗图,其漏斗图显示趋势不对称,提示纳入的研究可能存在发表偏倚。对患者平衡能力选用 TUGT、BBS 为结局指标绘制漏斗图,漏斗图显示左右不对称,提示可能存在发表偏倚。

讨 论

脑卒中后可导致不同程度的运动功能障碍,其中最突出的是下肢功能障碍。本 Meta 分析结果表明,KT 能够在常规康复治疗的基础上更好地改善患者下肢的运动能力、肌力、步行能力、生活质量和平衡功能,疗效优于单独使用常规治疗。与 Hu 等^[19]的研究结

果一致。脑卒中后遗留的肢体运动功能障碍,影响患者的生活自理能力和日常生活质量。本研究中脑卒中患者经 KT 干预后的 ADL 能力显著提高,这与 Song 等^[20]的研究结果一致。

KT 作为一种安全有效的方法,对保持肌肉和关节的稳定性、改善肌力、促进平衡功能恢复、缓解疼痛、促进消肿等方面有积极作用。目前 KT 的作用机制尚不完全清楚,可能是通过将 KT 贴在不同的方向上,利用不同的张力,使其具有一定的粘性,与运动学、生物力学原理共同作用,从而改善关节活动^[21-22]。根据脑卒中后患者病变部位和功能障碍的不同,KT 使用的过程中贴布可以裁剪成“Y”、“I”、“X”等形状,以适应处理部位的肌肉和关节结构,采用不同的拉力,对患者实施个性化的 KT 治疗,以期达到治疗效果最大化^[23]。本研究纳入的 13 篇文献,研究区域主要是在亚洲,且主要集中在我国,仅查到 1 篇以西班牙语介绍 KT 在脑卒中患者肢体康复和吞咽功能中的应用效果^[24]。本 Meta 分析中,有 1 篇文献^[8]报道了对照组使用了非弹性胶布,有两篇^[9,13]文献报道了使用安慰剂贴布作为对照组,结果均显示实验组优于对照组。但也有研究显示^[25-26],在部分肌肉骨骼疾病治疗中,对照组使用非弹性胶布作为安慰剂,并未发现实验组的疗效优于对照组,这与本研究的结果不一致。为了更好地控制安慰剂效应,还需要进行更多的研究,比较实验组和安慰剂组的疗效。

本 Meta 分析的局限性:①纳入研究的贴扎方式、使用的拉力不统一,结果可能存在一定的差异;②纳入研究的样本量较小,结局指标的测量工具不统一,缺乏客观指标;③在 KT 实施过程中难以实施盲法,文献质量有待提高;④纳入研究的样本量、地区、病程、干预周期等不同,结果可能有一定的偏差。

综上所述,当前证据显示 KT 对脑卒中患者的下肢肌力、运动能力、平衡能力、生活质量有改善作用。受纳入研究的质量限制,本研究结论尚需更多高质量研究证据予以验证。下一步将开展更多高质量、多中心、大样本的原始研究进行验证,以便为临床治疗提供更为可靠的循证医学证据。

参 考 文 献

- [1] GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016[J]. Lancet, 2017, 390(10100): 1151-1210. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32152-9.
- [2] 张婷婷,姜建萍,谢江波,等.肌内效贴联合平衡功能训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能和平衡功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(11):847-849. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-

- 1424.2019.11.011.
- [3] 吉田一也.キネシオテーピング®の理論と基本貼付法[J].理学療法科学,2012,27(2):239-245. DOI: 10.1589/rika.27.239.
- [4] 陈波,柯明慧,孟兆祥,等.肌内效贴早期应用对脑卒中后偏瘫肩痛的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(6):448-450. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.06.011.
- [5] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379-380.
- [6] Kim W, Choi YK, Lee JH, et al. The effect of muscle facilitation using kinesio taping on walking and balance of stroke patients[J]. J Phys Ther Sci, 2014, 26(11): 1831-1834. DOI: 10.1589/jpts.26.1831.
- [7] Sheng Y, Kan S, Wen Z, et al. Effect of kinesio taping on the walking ability of patients with foot drop after stroke[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2019, 2019(1): 2459852. DOI: 10.1155/2019/2459852.
- [8] Choi YK, Park YH, Lee JH. Effects of kinesio taping and mcconnell taping on balance and walking speed of hemiplegia patients[J]. J Phys Ther Sci, 2016, 28(4): 1166-1169. DOI: 10.1589/jpts.28.1166.
- [9] Bae YH, Kim HG, Min KS, et al. Effects of lower-leg kinesiology taping on balance ability in stroke patients with foot drop[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 2015(1): 125629. DOI: 10.1155/2015/125629.
- [10] 吴澄,朱玉连,刘强,等.肌内效贴辅助下肢训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响研究[J].中国康复,2017,32(2):131-132. DOI:10.3870/zgkf.2017.02.013.
- [11] 陈怡,胥方元.肌内效贴联合功能训练对脑卒中患者的疗效[J].神经损伤与功能重建,2018,13(5):265-266. DOI:10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.05.017.
- [12] 宋玮,王德强.肌内效贴配合康复训练治疗脑卒中患者足下垂的效果观察[J].中外医学研究,2018,16(4):14-16. DOI:10.14033/j.cnki.cfm.2018.4.007.
- [13] 盛逸澜,瞿强,冉军,等.功能矫正贴扎技术改善脑卒中后足下垂患者步行功能的即刻效果观察[J].中国康复,2019,34(4):199-202. DOI:10.3870/zgkf.2019.04.008.
- [14] 郑增宾,马明,赵祥虎,等.悬吊运动疗法结合肌内效贴对脑卒中偏瘫患者平衡和步行功能的效果[J].中国康复理论与实践,2019,25(5):564-569. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2019.05.012.
- [15] 邵慧兴,马力,刘湘敏,等.肌内效贴镇痛联合康复训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能、步行参数和生活质量的影响[J].现代生物医学进展,2019,19(2):342-345. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2019.02.031.
- [16] 严川,田井亮.联用肌内效贴扎技术和康复疗法治疗脑卒中所致偏瘫的效果观察[J].当代医药论丛,2019,17(7):104-105.
- [17] 许佳,胡世红,周亚飞,等.肌内效贴结合常规运动疗法对偏瘫患者下肢功能及步态的疗效观察[J].中国康复,2016,31(6):446-449. DOI:10.3870/zgkf.2016.06.012.
- [18] 贾党培,李莉,作志强,等.下肢肌内效贴对改善脑卒中偏瘫患者步行功能的效果分析[J].中国医疗设备,2016,31(1):80.
- [19] Hu Y, Zhong D, Xiao Q, et al. Kinesio taping for balance function after stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2019, 2019(1): 8470235. DOI: 10.1155/2019/8470235.
- [20] Song W, Wang DQ. Observation of therapeutic effect of kinesio taping combined with rehabilitation training on stroke patients with foot drop[J]. Chin Foreign Med Res, 2018, 16(4): 14-16.
- [21] Boeskov B, Carver LT, Essen-Leise A, et al. Kinesio taping improves walking function in patients with stroke: a pilot cohort study[J]. Top Stroke Rehabil, 2014, 21(6): 495-501. DOI: 10.1310/tsr2106-495.
- [22] 崔志慧,任惠明,郭旭,等.躯干核心肌群肌内效贴联合常规康复治疗对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(1):63-65. DOI: 10.3760cma.j.issn.0254-1424.2020.01.015.
- [23] Kumbink B. Taping: an illustrated guide[M]. Berlin: Springer, 2011:2-11.
- [24] Ramirez J, Cruz S. Efficacy of the application of kinesio tape in patients with stroke[J]. Rev Neurol, 2017, 64(4): 175-179.
- [25] Saracoglu I, Emuk Y, Taspinar F. Does taping in addition to physiotherapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A systematic review[J]. Physiother Theory Pract, 2018, 34(4): 251-263. DOI:10.1080/09593985.2017.1400138.
- [26] Parreira P, Costa L, Lopaes AD, et al. Current evidence does not support the use of kinesio taping in clinical practice: a systematic review[J]. J Physiother, 2014, 60(1): 31-39. DOI: 10.1055/s-0035-1566764.

(修回日期:2020-12-28)

(本文编辑:凌 琛)