

# 肌内效贴对卒中后患者吞咽功能影响的Meta分析

阚宏俊, 吉欣欣, 梁丽丝, 赵嘉欣, 邓宝梅, 陈曦

**摘要** 目的:通过Meta分析,系统评价肌内效贴(KT)对卒中后患者吞咽功能的影响。方法:计算机检索自1973年起至2021年12月的中、英文文献,英文数据库包括:The Cochrane Library、Wiley、Web of Science、Embase、MEDLINE,中文数据库包括:中国知网(CNKI)、维普数据库、万方数据库。检索出符合标准的研究后,筛选纳入文献,并进行资料提取,质量评价和风险评估,采用Stata12.0软件进行统计分析。结果:纳入9项研究,共560例患者。Meta分析结果显示,肌内效贴在常规康复治疗基础上,可提高脑卒中后吞咽功能障碍患者的痊愈率[RR=2.27, 95%CI (1.57, 3.3),  $P<0.001$ ],并且有助于改善患者的吞咽功能[SMD=1.05, 95%CI (0.61, 1.49),  $P<0.001$ ],提高吞咽障碍患者的生活质量[SMD=1.2, 95%CI (0.85, 1.55),  $P<0.001$ ]。结论:极低至低证据等级显示在常规康复治疗基础上使用肌内效贴,有助于改善卒中后患者的吞咽功能及生活质量,具有更好的临床疗效。

**关键词** 肌内效贴;卒中;吞咽功能;Meta分析

中图分类号 R741;R741.05;R743;R493 文献标识码 A DOI 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20221000

**Effects of Kinesio Taping on Swallowing Function of Patients with Stroke: a Meta-analysis**  
KAN Hongjun, JI Xinxin, LIANG Lisi, ZHAO Jiaxin, DENG Baomei, CHEN Xi. Department of Rehabilitation, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510630, China

**Abstract Objective:** To systematically evaluate the clinical efficacy of kinesio taping on swallowing function of patients with stroke. **Methods:** A computerized search was performed to identify the literature in English or Chinese published from 1973 to December 2021. The English databases included the Cochrane Library, Wiley, Web of Science, Embase, MEDLINE. The Chinese databases included CNKI, Chongqing VIP and Wanfang Data. After retrieving the studies that meet the criteria, we screened and included the literature, extracted data, evaluated quality, and assessed risks. The results of meta-analysis were conducted by Stata12.0 software. **Results:** A total of 9 studies (560 patients) were included. The results of meta-analysis showed that based on conventional rehabilitation program, kinesio taping led to superior increase in cure rate to stroke patients with dysphagia in cure rate (RR=2.27, 95% CI (1.57, 3.3),  $P<0.001$ ), and helped to improve swallowing function [SMD=1.05, 95% CI (0.61, 1.49),  $P<0.001$ ] and quality of life [SMD=1.2, 95% CI (0.85, 1.55),  $P<0.001$ ] in stroke patients with dysphagia. **Conclusion:** Very low to low level evidence suggests that the use of kinesio tape on the basis of conventional rehabilitation therapy can improve swallowing function and quality of life in patients after stroke, with better clinical efficacy.

**Keywords** kinesio taping; stroke; swallowing function; Meta-Analysis

吞咽功能障碍是卒中后常见的并发症之一,发生率达50%~78%<sup>[1]</sup>,可导致营养不良、脱水和吸入性肺炎等<sup>[2,3]</sup>。研究表明,相比其他患者,吞咽功能障碍患者的医疗总支出增加40.36%,平均住院日延长2~8 d<sup>[4]</sup>。

肌内效贴(Kinesio Taping, KT)是一种非侵入性治疗技术,广泛应用于运动损伤、疼痛康复等领域<sup>[5]</sup>,目前在卒中后功能障碍的康复治疗应用较多<sup>[2,3]</sup>。近年来,关于KT治疗卒中后患者吞咽功能障碍的研究较多,但部分结果仍存在争议。本研究旨在通过Meta分析评价KT对卒中后患者吞咽功能的影响,为KT在卒中后吞咽康复中的应用提供循证医学依据。

## 1 资料与方法

本研究方案在系统评价与Meta分析国际注册平台(INPLASY)注册:INPLASY202220057。遵循2020版系统综述和Meta分析首选报告条目(PRISMA)<sup>[6]</sup>进行报告。

### 1.1 纳入与排除标准

1.1.1 纳入标准 ①研究设计:随机对照试验或临床对照试验;②研究对象:诊断为脑卒中并伴有吞咽障碍的患者( $\geq 18$ 岁);③干预措施:试验组包括KT联合常规康复治疗,对照组为假性贴扎联合常规康复治疗或仅常规康复治疗;治疗干预时间及疗程不限;④结局指标:主要结局指标包括临床疗效、吞咽功能评定量表;次要结局指标包括吞咽

作者单位

中山大学附属第三  
医院康复科  
广州 510630

基金项目

国家自然科学基金  
项目(No. 8187184  
9)

收稿日期

2022-11-14

通讯作者

陈曦

chenxi79@mail.

sysu.edu.cn

障碍患者生活质量量表;⑤试验组、对照组样本量不少于10例。

1.1.2 排除标准 ①KT在其他明确器质性疾病中的研究;②试验组使用非弹力贴布;③合并药物、注射等相关研究;④除中文、英文外其余语种的研究;⑤重复发表的研究;⑥数据不全且无法获取数据的研究。

1.2 检索策略

计算机检索自1979年起至2021年12月, Cochrane Library、Wiley、Web of Science、Embase、MEDLINE、中国学术文献总库(CNKI)、维普数据库、万方数据库等数据库内的相关研究。中文检索词:“肌内效贴、肌贴、贴扎、卒中、脑卒中、脑血管意外、中风、脑梗死、脑出血”。英文检索词:“kinesiotap\*、kinesio tap\*、 kinesiology tap\*、 elastic tap\*、 stroke、 cerebrovascular disorders、 cerebrovasc\*、 hemiplegi\*、 hemipar\*、 cerebrovascular Apoplexy”。同时对临床试验注册中心和相关研究的参考文献列表进行人工检索。

1.3 文献筛选和资料提取

文献筛选和资料提取由2位研究者独立进行。在排除重复文献后根据制定的纳排标准进行初筛。对需要进一步评估的文献进行全文阅读并确定纳入分析的文献。通过WPS 2019表格工具进行资料提取,内容包括:①基本信息,如第一作者姓名、发表时间、样本量等;②患者信息,如年龄、病程等;③结局指标;④偏倚风险评价,如随机分配、盲法实施等。最后进行交叉核对,若存在分歧,则与第3位研究者共同讨论,直到达成共识。当符合纳入条件的研究存在数据缺失时,联系通讯作者进行补充。

1.4 文献质量评价

采用物理治疗证据数据库量表(Physiotherapy Evidence Database Scale, PEDro)对纳入的文献进行方法学质量和偏倚风险评估。其中,第2~9项为论文的内部效度,第10和11项为统计分析。条目1与样本的外部有效性或概括性有关,因此不包括在PEDro总分中<sup>[7]</sup>。PEDro分数被划分为3个等级,其中6~10分为高质量研究,4~5分为一般质量研究,<3分为低质量研究。

1.5 统计学分析

采用Stata软件(12.0版本)进行统计分析。分类变量以相对危险度(risk ratio, RR)表示,连续变量以标准化均数差(stand mean difference, SMD)表示,同时计算95%的置信区间(confidence interval, CI)。研究间的异

质性采用 $\chi^2$ 检验结合I<sup>2</sup>检验,若P>0.05且I<sup>2</sup><50%,表明结果间具有同质性,使用固定效应模型进行分析;若P<0.05且I<sup>2</sup>≥50%,表明结果间存在异质性,使用随机效应模型进行分析,并进行亚组分析或敏感性分析探究异质性来源。通过漏斗图和Egger检验评估发表偏倚,显著P值<0.1。

1.6 证据质量评级

仅对随机对照研究进行证据的总体质量评价,证据的确定性和推荐的强度通过GRADE系统推荐分级方法(Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)<sup>[8]</sup>进行评价,将证据等级划分为高、中、低或极低。

2 结果

2.1 一般情况

通过数据库检索及引文追踪,共检索出860篇文献,查重后获得416篇文献,经过初筛及复筛后最终纳入9篇文献(英文1篇、中文8篇),共560例受试者。文献筛选流程及结果见图1,纳入研究的基本特征见表1。

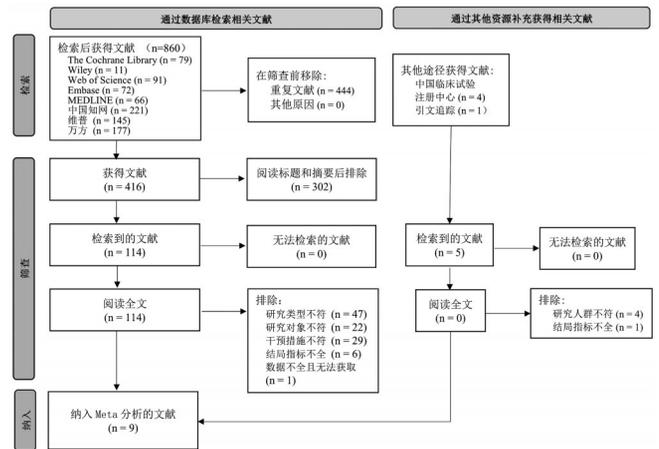


图1 文献筛选流程图

2.1.1 纳入人数及基线情况 纳入的9篇文献中,共560例患者,其中试验组282例,对照组278例。1篇文献未进行组间病程比较<sup>[9]</sup>。其余8篇文献<sup>[10-17]</sup>均进行了组间年龄及病程之间的比较。

2.1.2 干预措施及疗程 纳入研究的干预措施中,8篇文献为吞咽功能训练基础上应用KT<sup>[9-13, 15-17]</sup>,1篇文献为KT与假性贴扎的比较<sup>[14]</sup>。最短的干预疗程为15天<sup>[9,12]</sup>,最长的干预疗程为8周<sup>[11]</sup>。

2.1.3 结局指标 9篇文献均说明了结局评价标准,6篇文献采用了临床疗效<sup>[9-13,16]</sup>。7篇文献采用了吞咽功能评定量表<sup>[9-11,14-17]</sup>,2篇文献采用了吞咽障碍患者生活质量量表<sup>[10,15]</sup>。

表1 纳入研究的基本特征

作者	年份	年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$ )		病程		样本量/例	
		试验组	对照组	试验组	对照组	试验组	对照组
王少华	2018	63.01±6.27	64.65±5.34	1~7周	1~8周	30	30
陈欢	2019	65.8±10.95	67.3±8.37	3 d~1月		36	36
周雪珍	2019	62.34±8.64	61.78±8.24	14.34±4.82 h	13.89±4.15 h	56	52
王维	2020	55.45±5.13	56.23±4.36	23.26±5.37 d	21.68±6.23 d	25	25
王卫丽	2020	55.26±2.39	55.73±1.86	4.5±0.9月	4.5±1.3月	25	25
余秀芳	2020	69.35±5.43	67.61±5.21	12.47±5.74 d	11.39±6.83 d	30	30
Gulec	2021	67±4.6	66.3±8.4	8.5月	10.5月	12	12
严清华	2021	60.3±3.1	59.6±2.9	18.9±2.7 d	18.1±2.5 d	46	45
张晓松	2021	64.2±7.5	64.0±6.5	19.6±3.5 d	19.8±4.0 d	22	23

作者	疗程	干预方法	肌内效贴贴法	结局指标
王少华	4周	I: KT+常规治疗 C: 常规治疗	Y型贴布从下颌下缘以自然拉力经舌骨及甲状软骨两侧贴扎至胸骨处	①②③
陈欢	15 d	I: KT+吞咽基础训练 C: 吞咽基础训练	①Y型贴布锚点固定在舌骨上缘,以自然拉力沿舌骨两侧贴至甲状软骨两侧;②两条Y型贴布以自然拉力沿颞大肌及提口角肌进行贴扎	①②
周雪珍	8周	I: KT+常规康复训练 C: 常规康复训练	①Y型贴布从下颌底部沿舌骨两侧贴至甲状软骨的两侧;②两条I型贴布以自然拉力沿沿颞大肌进行贴扎	①②
王维	2月	I: KT+常规吞咽训练 C: 常规吞咽训练	①Y型贴布从下颌舌骨肌沿舌骨两侧以自然拉力贴至甲状软骨两侧;②2条I型贴布以自然拉力沿颞大肌进行贴扎	①
王卫丽	15 d	I: KT+间接吞咽训练 C: 间接吞咽训练	① I型贴布从下颌下皮肤沿颈前缘以自然拉力贴至胸骨上窝;② I型贴布沿胸锁乳突肌以自然拉力延展于胸锁关节;③ I型贴布以中度拉力延展于平环状软骨的胸锁乳突肌前缘	①
余秀芳	3周	I: KT+吞咽功能训练 C: 无弹性贴布+吞咽功能训练	未详述	②
Gulec	5周	I: KT+吞咽功能训练 C: 吞咽功能训练	①Y型贴布,应用50%~75%拉力的喉结机械校正技术;②I型贴布,应用50%~75%贴于喉结下方,末端无张力	②
严清华	15天	I: KT+吞咽功能训练 C: 吞咽功能训练	①Y形贴布从下颌底部沿舌骨两侧以自然拉力贴至甲状软骨两侧;②两条I型贴布以自然拉力沿口角提肌及颞大肌进行贴扎	②③
张晓松	4周	I: KT+常规吞咽治疗 C: 常规吞咽治疗	Y型贴布从下颌下缘沿舌骨以自然拉力贴至甲状软骨两侧	①②

注:①临床疗效;②吞咽功能评定量表;③吞咽障碍患者生活质量量表

2.2 文献质量评价

纳入的9篇文献中, PEDro 的分数为5~7分, 平均6.4分, 为中高质量文献。除1篇临床对照研究外<sup>[11]</sup>, 所有的参与者都是随机分配。1篇文献通过实施假性贴扎对受试者设盲<sup>[14]</sup>, 2篇文献对治疗师设盲<sup>[13,16]</sup>, 1篇文献对评定者设盲<sup>[17]</sup>, 其余均未设置盲法。

2.3 结局指标

2.3.1 临床疗效 共纳入6篇文献(385例), 其中2项

研究使用藤岛一郎吞咽困难分级量表评分改善情况并结合吞咽摄食情况判定临床疗效<sup>[9,10]</sup>, 1项研究使用吞咽功能疗效标准判定临床疗效<sup>[11]</sup>, 3项研究使用洼田饮水试验及吞咽情况判定临床疗效<sup>[12,13,18]</sup>。

有效率方面, 异质性检验显示研究间无异质性( $P=0.78, I^2=0\%$ ), 使用固定效应模型分析。结果显示, 合并效应量  $RR=1.13, 95\%CI [0.94, 1.37], P>0.1$ , 差异无统计学意义。提示KT改善卒中后吞咽障碍的有效率

表2 纳入研究的PEDro量表评分

研究	条目											总分/分
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
王少华 2018	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	6
陈欢 2019	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	7
周雪珍 2019	✓			✓				✓	✓	✓	✓	5
王维 2020	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	7
王卫丽 2020	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	6
余秀芳 2020	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	7
Gulec 2021	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	7
严清华 2021	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	6
张晓松 2021	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	7

与对照组相似。

痊愈率方面,异质性检验显示研究间具有异质性 ( $P=0.21, I^2=29.5\%$ ),使用固定效应模型分析。结果显示,合并效应量  $RR=2.27, 95\%CI(1.57, 3.3), P<0.001$ , 差异有统计学意义。提示KT改善卒中后吞咽障碍的痊愈率优于对照组,见图2。

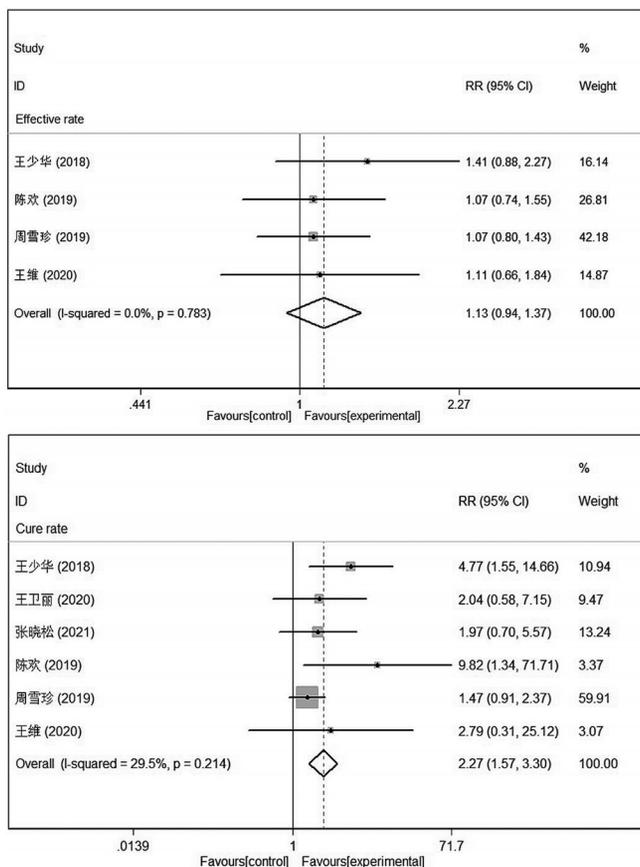


图2 KT对卒中后吞咽障碍临床疗效影响的森林图

2.3.2 吞咽功能评定量表 共纳入7篇文献(460例)<sup>[9-11,14-17]</sup>,异质性检验显示研究间存在异质性 ( $P<0.05, I^2=78.3\%$ ),使用随机效应模型分析。结果显示,合并效应量  $SMD=1.05, 95\%CI(0.61, 1.49), P<0.001$ , 差异具有显著统计学意义。提示KT改善卒中后吞咽

功能障碍优于对照组。

根据疗程进行亚组分析。3个研究(223例)<sup>[9,14,15]</sup>疗程 $<4$ 周,异质性检查显示  $P=0.54, I^2=0\%$ ,使用固定效应模型进行分析,合并效应量  $SMD=0.74, 95\%CI(0.47, 1.01), P<0.001$ , 差异具有统计学意义。4个研究(238例)<sup>[10,11,16,17]</sup>疗程 $\geq 4$ 周,异质性检验显示  $P<0.05, I^2=84.2\%$ ,使用随机效应模型进行分析,合并效应量  $SMD=1.33, 95\%CI(0.55, 2.11), P<0.05$ , 差异具有统计学差异,见图3。提示KT改善卒中后吞咽障碍不受疗程长短的影响。

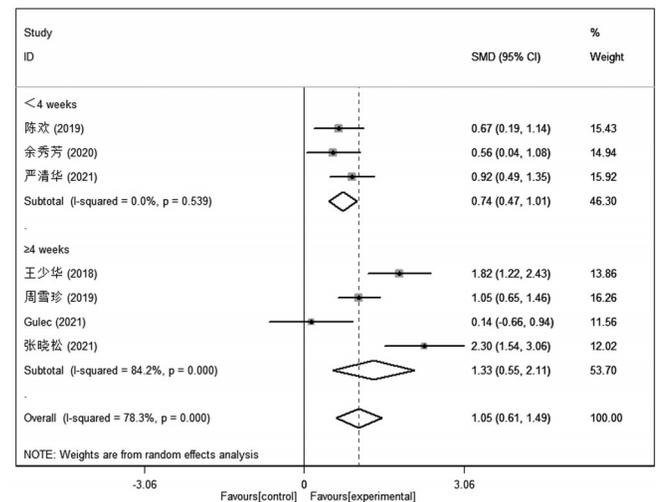


图3 KT改善卒中后吞咽功能评定量表评分的森林图

2.3.3 吞咽障碍患者生活质量量表 共纳入2篇文献(151例)<sup>[10,15]</sup>,异质性检验显示各研究之间无异质性 ( $I^2=0\%, P>0.05$ ),使用固定效应模型分析。结果显示,合并效应量  $SMD=1.2, 95\%CI(0.85,1.55), P<0.001$ , 差异具有显著统计学意义,见图5。提示KT在改善卒中后吞咽障碍患者生活质量方面优于对照组。

2.4 敏感性分析及发表性偏倚

纳入的3个主要结局指标的评价中,吞咽障碍临床评价量表这一结局指标的异质性偏高,通过每次排

除1个试验并重新计算剩余试验的合并效应量进行敏感性分析。结果提示吞咽障碍临床评价量表高异质性的结果稳定,见图5。

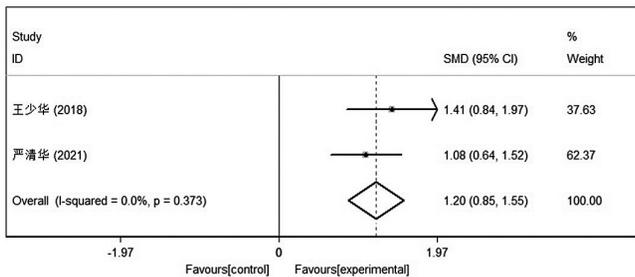


图4 KT改善卒中后吞咽障碍患者生活质量的森林图

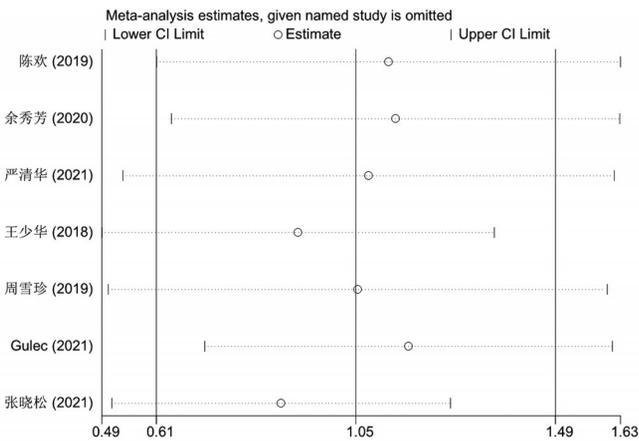


图5 敏感性分析

由于纳入研究较少,仅对吞咽障碍临床评价量表这一指标进行 Egger 法检验,  $P > 0.05$ ,表明无明显发表偏倚。但研究试验样本较少,可能导致检验效力不足。

2.5 安全性及不良事件报道

纳入的9篇研究中,有1篇报道了治疗过程中试验组与对照组均未发生相关并发症或过敏等不良反应<sup>[13]</sup>;1篇报道了试验组营养不良与肺部感染发生率均低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )<sup>[6]</sup>。

2.6 GRADE 系统推荐分级

将非随机对照研究排除后对数据再次进行合并,

使用 GRADE 方法分别对每个结果进行评定,其中 KT 对卒中后吞咽障碍患者吞咽功能评定量表的影响为极低等级,其余均为低等级(详见表3)。

3 讨论

本研究的主要目的是系统地评价 KT 对卒中后吞咽功能障碍患者的影响。结果显示 KT 能够在常规康复治疗的基础上,提高卒中后吞咽功能障碍患者的痊愈率,改善吞咽功能情况,提高生活质量。由于纳入研究最长的随访时间为8周,无法判断 KT 在远期疗效方面的情况。

卒中后吞咽功能障碍常导致患者营养状况差,引发吸入性肺炎等并发症,影响患者的预后。2015年,Heo 等<sup>[18]</sup>首次报道了 KT 对卒中后吞咽功能障碍患者的疗效。Park 等<sup>[19]</sup>开发了一种 KT 促进舌骨上肌群的方法,并在健康成年人中加以验证。Jung 等<sup>[20]</sup>将该方法应用于卒中后患者,通过超声测量咽部肌群厚度评估其疗效,结果表明 KT 具有潜在的治疗价值。

基于先前研究表明,KT 的潜在作用机制包括:通过刺激皮肤增加咽喉部位的感觉输入<sup>[21]</sup>;应用力学校正技术增加喉部高度<sup>[22]</sup>;减轻患者进食的恐惧心理<sup>[17]</sup>等。本研究分析结果显示:在临床疗效方面,KT 组的总体有效率及痊愈率(91.8%, 49.7%)均高于对照组(73.4%, 16.1%),提示 KT 治疗具有较高的临床应用价值。在吞咽功能评定量表等结局指标方面显示 KT 组优于对照组。就 KT 使用的安全性而言,有限证据表明 KT 不会增加不良事件的发生率<sup>[13]</sup>,具有良好的安全性<sup>[16]</sup>。

分析异质性产生的原因,发现各研究中 KT 贴扎的方式、疗程的差异以及盲法的实施会成为异质性的来源。本研究纳入9篇文献可能会影响统计效力,因此分析每项研究的效应量尤为重要。通过每次排除一项

表3 GRADE系统推荐分级结果

纳入研究/项	研究设计	偏倚风险	质量评估			发表偏倚	其他	样本量/例		效应值	总体证据质量
			不一致性	间接性	精确性			试验组	对照组		
临床疗效(痊愈率)											
5	RCT	非常严重	无	无	无	非常严重	效应值大	56/139	5/91	RR 3.47 95%CI(1.92-6.27)	低
吞咽功能评定量表											
6	RCT	严重	非常严重	严重	无	无	无	177	175	SMD 0.94 ↓ 95%CI(0.34-1.54)	极低
吞咽障碍患者生活质量量表											
2	RCT	非常严重	无	无	无	无	无	76	75	SMD 0.91 ↓ 95%CI(0.85-1.54)	低

研究重新计算效应量,结果仍稳定。此外,纳入文献大部分为中文,存在潜在发表偏倚可能。

本研究存在一定的局限性:①纳入的文献数目较少,样本量可能不足;②由于纳入研究中疗程长短、贴扎方法等存在差异,可能影响结果的可靠性,未来有待于更多高质量研究验证;③大部分研究缺乏长期随访,无法对长期疗效进行评价。

综上所述,KT可以有效改善卒中后吞咽功能障碍患者的吞咽功能及生活质量,提高痊愈率。极低至低证据水平推荐将KT作为常规吞咽康复治疗辅助疗法。未来需要大样本、多中心、高质量的研究进一步验证。

### 参考文献

- [1] Martino R, Foley N, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications[J]. *Stroke*, 2005, 36(12): 2756-2763.
- [2] 肖卫红, 吴碧玉. 卒中后吞咽障碍的康复研究进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2017, 23(7): 783-787.
- [3] Nagami S, Maeda K, Fukunaga S, et al. Safety of transcutaneous electrical sensory stimulation of the neck in terms of vital parameters in dysphagia rehabilitation[J]. *Scientific Reports*, 2019, 9(1): 13481.
- [4] Attrill S, White S, Murray J, et al. Impact of oropharyngeal dysphagia on healthcare cost and length of stay in hospital: a systematic review[J]. *BMC Health Serv Res*, 2018, 18(1): 594.
- [5] 中国肌内效贴技术临床应用专家共识组. 中国肌内效贴技术临床应用专家共识(2020版)[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2021, 43(2): 97-108.
- [6] Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews[J]. *BMJ*, 2021, 372: n71.
- [7] Sherrington C, Herbert R D, Maher C G, et al. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy[J]. *Man Ther*, 2000, 5(4): 223-226.
- [8] 周奇, 王玲, 杨楠, 等. 基于GRADE康复临床实践指南证据质量与推荐强度研究[J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(2): 156-160.
- [9] 陈欢, 包正军, 谭洁, 等. 肌内效贴技术治疗卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. *中国康复*, 2019, 34(8): 414-416.
- [10] 王少华. 肌内效贴治疗卒中后咽期吞咽障碍的临床疗效[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(1): 32-34.
- [11] 周雪珍, 叶素贞, 陈传帮. 肌内效贴治疗急性脑卒中患者吞咽障碍的疗效观察[J]. *重庆医学*, 2019, 48(14): 2423-2426.
- [12] 王卫丽, 李超, 冯学伟. 肌内效贴配合间接吞咽训练改善卒中后咽期吞咽障碍的疗效观察[J]. *中国老年保健医学*, 2020, 18(2): 27-29.
- [13] 王维, 贾玉洁, 蔡洪梅, 等. 表面肌电生物反馈与功能贴布治疗卒中后吞咽障碍[J]. *中国组织工程研究*, 2020, 24(29): 4697-4701.
- [14] 余秀芳, 付高勇, 李颖, 等. 肌内效贴联合皮内埋针治疗对卒中后吞咽障碍患者的疗效观察[J]. *健康必读*, 2020, 36: 54.
- [15] 严清华. 肌内贴效应技术结合吞咽功能训练应用于卒中后吞咽障碍效果分析[J]. *中国医学创新*, 2021, 18(2): 52-56.
- [16] 张晓松, 唐贻贤, 等. 肌内效贴技术对脑梗死后咽期吞咽功能障碍的临床疗效[J]. *中国康复*, 2021, 36(9): 546-549.
- [17] Güleç A, Albayrak I, Erdur Ö, et al. Effect of swallowing rehabilitation using traditional therapy, kinesiology taping and neuromuscular electrical stimulation on dysphagia in post-stroke patients: A randomized clinical trial[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2021, 211: 107020.
- [18] Heo SY, Kim KM. Immediate effects of Kinesio Taping on the movement of the hyoid bone and epiglottis during swallowing by stroke patients with dysphagia[J]. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27(11): 3355-3357.
- [19] Park JS, Jung YJ, Kim HH, et al. A Novel Method Using Kinesiology Taping for the Activation of Suprahyoid Muscles in Healthy Adults: A Preliminary Research[J]. *Dysphagia*, 2020, 35(4): 636-642.
- [20] Jung YJ, Kim HJ, Choi JB, et al. Effect of Dysphagia Rehabilitation Using Kinesiology Taping on Oropharyngeal Muscle Hypertrophy in Post-Stroke Patients: A Double Blind Randomized Placebo-Controlled Trial[J]. *Healthcare (Basel)*, 2020, 8(4): 411.
- [21] 张超男, 宋丰军. 肌内效贴联合头部带针治疗急性脑卒中后吞咽功能障碍临床研究[J]. *新中医*, 2019, 51(7): 225-227.
- [22] Cowan SM, Bennell KL, Hodges PW. Therapeutic patellar taping changes the timing of vasti muscle activation in people with patellofemoral pain syndrome.[J]. *Clin J Sport Med*, 2002, 12(6): 339-347.
- [23] 薛夏利, 邓钟义, 李宁, 等. 肌内效贴对卒中患者上肢功能恢复效果的Meta分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2021, 21(8): 882-888.

(本文编辑:唐颖馨)