

· 临床研究 ·

呼吸功能训练联合球囊扩张术在鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓的康复治疗中的应用

刘诗丹 陈启波 李荣祝 韦汶伽

广西壮族自治区人民医院康复科, 广西 530021

通信作者: 刘诗丹, Email: lsd1106@126.com

【摘要】 目的 探讨呼吸功能训练联合球囊扩张术对鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓患者吞咽功能恢复的影响。**方法** 采用随机数字表法将 120 例鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓患者分为观察组和对照组, 每组 60 例, 对照组给予常规吞咽功能康复训练及球囊扩张术治疗, 观察组在此基础上辅以呼吸功能训练, 每周训练 5 d, 持续训练 8 周。分别于治疗前、治疗 4 周和治疗 8 周后, 采用通过吞咽造影检查评分 (VFSS)、功能性经口摄入量表评分 (FOIS)、环咽肌功能状态及安德森吞咽困难量表 (MDADI) 对 2 组患者的吞咽功能进行疗效评定。**结果** 治疗 4 周后, 2 组患者的 VFSS、FOIS 及 MDADI 各项评分均较组内治疗前明显升高 ($P<0.05$), 且随着治疗时间的延长, 上述评分均升高更加显著 ($P<0.05$)。治疗 8 周后, 观察组患者的 VFSS 评分 [(8.02±0.89) 分]、FOIS 评分 [(5.36±0.79) 分] 及 MDADI 评分 [总体 (4.27±0.64)、生理 (34.70±3.38)、功能 (22.14±1.78)、情感 (27.09±2.70) 分] 与组内治疗前 [(2.13±0.35)、(1.50±0.40)、(2.65±0.42)、(19.37±0.45)、(13.14±0.49) 和 (17.43±1.20) 分] 相比均有明显改善 ($P<0.05$), 且观察组较同时间点对照组 [(4.65±0.72)、(3.14±0.70)、(3.77±0.54)、(26.82±2.38)、(20.64±1.95) 和 (25.64±2.62) 分] 改善更为显著, 组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 呼吸功能训练协同球囊扩张术可对鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓患者的吞咽功能改善有促进作用, 可明显减轻或延缓鼻咽癌放疗后出现的吞咽障碍。

【关键词】 鼻咽癌; 呼吸功能训练; 球囊扩张; 环咽肌失弛缓**基金项目:** 广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目 (S2018058)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.007

Combining respiratory function training with balloon dilatation for the rehabilitation of cricopharyngeal achalasia after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma

Liu Shidan, Chen Qibo, Li Rongzhu, Wei Wenjia

Department of Rehabilitation, People's Hospital of the Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

Corresponding author: Liu Shidan, Email: lsd1106@126.com

【Abstract】 Objective To observe the rehabilitative effect of combining respiratory function training with balloon dilatation for persons with cricopharyngeal achalasia after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. **Methods** A total of 120 nasopharyngeal carcinoma patients with cricopharyngeal achalasia after radiotherapy were randomly divided into an observation group and a control group, each of 60. Both groups were treated with routine functional swallowing training and balloon dilatation, while the observation group was additionally provided with respiratory function training 5 days a week for 8 weeks. Before the treatment and after 4 and 8 weeks of treatment, the swallowing function of both groups was evaluated using video fluoroscopy (VFSS), a functional oral intake scale (FOIS), cricopharyngeal muscle functional status and the M.D. Anderson dysphagia inventory (MDADI). **Results** After 4 weeks of treatment the average VFSS, FOIS and MDADI scores of both groups were significantly better than before the treatment, and significant improvement continued over the subsequent four weeks. After 8 weeks of treatment, the average VFSS, FOIS and MDADI scores of the observation group had again improved significantly. Physiology, functioning, and their emotional state were also adjudged to have improved compared with 4 weeks earlier and compared with the control group. **Conclusion** Combining respiratory function training with balloon dilatation can improve swallowing and can significantly reduce or delay swallowing disorders among patients with cyclopharyngeal achalasia after radiotherapy.

【Key words】 Nasopharyngeal carcinoma; Respiratory function training; Balloon dilatation; Cricopharyngeal muscles**Funding:** A Guangxi Medical and Health Technology Development and Popularization Project (S2018058)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.007

鼻咽癌是指发生于鼻咽腔顶部和侧壁的恶性肿瘤,华南地区高发^[1]。目前,放射治疗是鼻咽癌的首选治疗方法,吞咽障碍是鼻咽癌放疗后患者最常见的不良反应,发生率可达 76%~100%^[2]。环咽肌失弛缓作为鼻咽癌放疗后最严重的并发症,可导致患者无法安全有效地进食进饮,从而引发患者低蛋白血症、营养不良、吸入性肺炎等,甚至窒息而危及患者生命^[3]。对此,目前临床上尚无特效的治疗和预防手段,在疾病的晚期患者仅能通过鼻饲、胃造瘘或食管分离等手术来获取营养^[4];球囊扩张术被证实对脑卒中环咽肌失弛缓有确切疗效^[5]。近年来,球囊扩张术逐渐被应用于鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓的治疗,收获一定的疗效^[6-7]。本课题组经过前期研究亦发现,该技术适用于鼻咽癌放疗后的早期患者,而呼吸训练可增强患者的呼吸肌力量,改善肺通气能力,增加患者肺活量,增强患者的气道保护功能,促进吞咽功能恢复,而文献查阅过程中尚未见两者联合治疗的报道,鉴于此,本研究选取 120 例鼻咽癌放疗后早期有环咽肌失弛缓的患者作为研究对象,着重观察采用呼吸功能训练联合球囊扩张术进行干预的临床效果,旨在探讨呼吸功能训练联合球囊扩张术对鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓患者吞咽功能恢复的影响。

对象与方法

一、研究对象及分组

入选标准:①患者经鼻咽镜检查、CT 扫描及病理活检证实诊断为鼻咽癌,具有放疗指征,已接受放射治疗;②鼻咽癌肿瘤无复发、无转移迹象;③患者能配合吞咽造影检查,且经视频吞咽造影检查诊断为环咽肌失弛缓症;④符合球囊扩张术指征,且由同一组医师团队进行手术;⑤患者意识清醒,可以配合并耐受康复训练;⑥签署知情同意书。

排除标准:①因鼻咽癌接受手术破坏鼻咽部正常结构不能进食;②入院前接受过其它手术、放疗、化疗或抗肿瘤治疗;③合并重症感染、严重的心、肝、肾脏疾病不能耐受康复训练者,或患有严重内分泌和代谢性疾病;④合并有脑卒中或其它神经系统疾病相关的吞咽困难;⑤对比剂过敏者;⑥无法评定疗效或资料不全

影响疗效判断者。

选取 2018 年 1 月至 2019 年 6 月广西壮族自治区人民医院耳鼻咽喉头颈科鼻咽癌研究所病房、放疗科及康复科收治且符合上述标准的鼻咽癌放疗后伴有环咽肌失弛缓患者 120 例,依据患者选用治疗方法的不同,按随机数字表法分为对照组和治疗组,每组 60 例。2 组患者的性别、平均年龄、出现环咽肌失弛缓的平均病程、身体质量指数(body mass index, BMI)^[8]及鼻咽癌临床分期^[9]等一般临床资料经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。本研究经广西壮族自治区人民医院伦理委员会批准(批准号 KYsy201801)。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规吞咽功能康复训练及球囊扩张术治疗,治疗组患者在此基础上增加呼吸功能训练,2 组患者均每周训练 5 d,共训练 8 周。具体治疗方法如下。

1.常规吞咽功能康复训练:①与吞咽活动相关的基础训练,包括颈部运动、下颌抗阻训练、面颊肌群及软腭功能训练、舌肌感觉运动及抗阻训练等;②用力吞咽、声门上吞咽、门德尔松训练等;③直接摄食训练——根据患者的吞咽障碍程度进行训练,并选择进食体位、食物形态及入口量。1 次/d,30 min/次。

2.球囊扩张术治疗:参照窦祖林团队的方法^[10],操作步骤如下。①经口或鼻在患者食管中插入 14 号导尿管,操作方法按照插鼻饲管操作方法^[11]进行,导管插入食管中段后,使其完全穿过环咽肌,保持原位;②向导管球囊注水约 3 ml,使球囊充盈;③医者缓慢向外拉导管,直到有卡住感时用笔作好标记,提示其为环咽肌下缘所在位置,作为再次扩张时的参考点;④嘱患者按照指令做主动吞咽动作,对抗球囊的上移,医者同时将导管向外提拉,注意动作轻慢,当出现滑过感时,迅速抽出球囊中的水;重复操作 8~10 遍,充分扩张环咽肌。1 次/d,30 min/次。

3.呼吸功能训练:①患者取半卧位或坐位进行腹式呼吸训练;②声门功能训练——要求缓慢用力吸气,吸气末要求患者声门发力,用力咳嗽或用力发“P”音;③缩口呼吸训练——以鼻吸、缩拢唇呼气,呼气时间越

表 1 2 组患者的一般临床资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x}\pm s$)	BMI (kg/m^2 , $\bar{x}\pm s$)	临床分期(例)	
		男	女				III	IVa
对照组	60	36	24	52.14 $\pm$ 2.78	9.34 $\pm$ 0.27	23.24 $\pm$ 0.56	37	23
观察组	60	34	26	52.35 $\pm$ 2.63	9.11 $\pm$ 0.30	23.18 $\pm$ 0.63	35	25

长越好,呼气与吸气比率为 1:2;④加强排痰或机械辅助排痰,保持呼吸道通畅;⑤呼吸训练器——每组吹气 10 次,吸气 5 次,3 组/次;⑥发声器训练——将其放在口中适当位置,持续发“呜”音维持 5 s 以上,每组 10 次,每次 3 组;⑦声带闭合训练——双掌用力互推,用力持续发“衣”音,20 个/次,1 次/d;⑧声带放松训练——嘱患者放松发“啊”音,同时治疗师左右小幅度运动甲状软骨,3 min/次,2 次/d。上述呼吸功能训练,2 次/d,20 min/次。

注意事项:①在训练时注意保持患者的口腔湿润,预防黏膜破损;②球囊扩张训练强调刺激吞咽动作的协调性及有效性,不宜过度追求球囊的扩张大小;③球囊注水量应逐日增加,每日增加 0.5~1.0 ml 较为适宜,通过注水量的不同,达到分级扩张的目的;④一般单次注水容积不超过 9 ml,治疗结束后给予糖皮质激素布地奈德混悬液(1 mg,正大天晴药业)和生理盐水(5 ml)雾化吸入以减少局部渗出。

三、疗效评定及观测指标

分别于治疗前、治疗 4 周和治疗 8 周后,对所有患者进行吞咽障碍程度、进食情况及吞咽功能评定。

1.通过吞咽造影检查评分(video fluoroscopy swallowing study,VFSS)^[12]了解患者吞咽障碍程度,观察患者环咽肌功能状态,总分 10 分,得分越高,吞咽障碍程度越轻,吞咽功能越好。

2.通过功能性经口摄食量表(functional oral intake scale,FOIS)^[13]评分了解患者进食情况,按照 FOIS 量表测评。①完全经口进食,没有限制,记为 7 分;②完全经口进食,不需要特殊准备,但有特殊的食物限制,记为 6 分;③完全经口进食多种质地的食物,但需要特殊的准备或代偿,记为 5 分;④完全经口进食单一质地的食物,记为 4 分;⑤依赖鼻饲进食,经口进食单一质地的食物或液体,记为 3 分;⑥依赖鼻饲进食,最小量的尝试进食食物或液体,记为 2 分;⑦不能经口进食,记为 1 分。分值越大说明吞咽功能越好。

3.采用安德森吞咽困难量表(M. D. Anderson dysphagia inventory, MDADI)^[14]评价吞咽功能对患者生活质量的影响,该量表分总体(1 个条目)、生理(8 个条目)、功能(5 个条目)、情感(6 个条目)等 4 个维度,采用 Likert 5 级评分,1 分表示非常赞同,5 分表示非

常不赞同;评分越高,吞咽功能越好,生活质量越高。

四、统计学方法

使用 SPSS 25.0 版统计软件进行数据统计学分析处理,计数资料用 χ^2 检验,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布,组间对比用独立样本 t 检验;相同标本在不同时间点的重复测量结果,采用方差分析; $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前后的 VFSS 及 FOIS 评分比较

治疗前,2 组患者的 VFSS 及 FOIS 评分组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 4 周后,2 组患者的 VFSS 和 FOIS 评分均较组内治疗前明显升高($P < 0.05$);随着治疗时间的延长,治疗 8 周后的这 2 项评分升高均更加显著($P < 0.05$),且观察组均显著高于同时时间点对照组,组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

二、2 组患者治疗前后的 MDADI 评分比较

治疗前,2 组患者的 MDADI 评分(包括总体、生理、功能、情感四个维度评分)组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 4 周后,2 组患者的 MDADI 评分均较组内治疗前明显升高($P < 0.05$);治疗 8 周后的评分较组内治疗前的升高程度更为显著($P < 0.05$),且观察组治疗后的 MDADI 评分均明显高于同时时间点对照组,组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 3。

讨 论

环咽肌失弛缓症是鼻咽癌放疗后吞咽障碍的常见原因之一,目前国内外的诸多文献均认可康复训练的有效性。球囊扩张术是将适当管径的导尿管经鼻或口插入食管,用分级注水的方式向球囊注水以扩张环咽肌,从而恢复其功能的一种方法^[15],在脑卒中后环咽肌失弛缓患者的治疗中应用较多^[16-17]。近年来,亦有应用于鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓的报道。但一项最新 Meta 分析发现,仍有少部分患者无法解决吞咽障碍问题^[18]。可见,鼻咽癌放疗后吞咽障碍的防治需要多方位、多靶点的综合康复治疗,才能达到最佳的效果。

表 2 2 组患者治疗前后的 VFSS 及 FOIS 评分对比(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VFSS 评分			FOIS 评分		
		治疗前	治疗 4 周	治疗 8 周	治疗前	治疗 4 周	治疗 8 周
对照组	60	2.15±0.40	3.46±0.57 ^a	4.65±0.72 ^a	1.52±0.43	2.76±0.52 ^a	3.14±0.70 ^a
观察组	60	2.13±0.35	5.74±0.73 ^{ab}	8.02±0.89 ^{ab}	1.50±0.40	3.21±0.62 ^{ab}	5.36±0.79 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后同时时间点比较,^b $P < 0.05$

表 3 2 组患者 MDADI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	总体	生理	功能	情感
对照组					
治疗前	60	2.74±0.36	19.40±0.43	13.20±0.57	17.54±1.15
治疗 4 周	60	3.20±0.23 ^a	23.03±1.26 ^a	17.96±1.06 ^a	20.16±2.59 ^a
治疗 8 周	60	3.77±0.54 ^a	26.82±2.38 ^a	20.64±1.95 ^a	25.64±2.62 ^a
观察组					
治疗前	60	2.65±0.42	19.37±0.45	13.14±0.49	17.43±1.20
治疗 4 周	60	3.68±0.53 ^a	25.78±1.34 ^a	19.58±1.12 ^a	24.77±2.41 ^a
治疗 8 周	60	4.27±0.64 ^{ab}	34.70±3.38 ^{ab}	22.14±1.78 ^{ab}	27.09±2.70 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后同时间点比较,^b $P<0.05$

近年来的研究指出,气道保护是预防误吸、吸入性肺炎的重要环节^[19]。现代医学认为,放疗后,患者咽喉部肌肉、软骨纤维化,会厌软骨反转无力,环咽肌失弛缓、咽缩肌无力等将加重患者吞咽的问题,增加误吸的风险^[20],故加强呼吸功能的训练,增强患者整体机能,提升免疫,对误吸发生可起到防范作用,但迄今为止未见相关的报道。本研究中,与应用常规吞咽功能康复训练、球囊扩张术治疗相比,加以呼吸功能训练患者经治疗后吞咽功能提高更明显($P<0.05$)。目前 VFSS 检查是医学界公认的评估吞咽障碍的金标准,结合本研究结果发现,观察组患者 VFSS 评分升高更为明显($P<0.05$),提示在常规吞咽功能康复训练的基础上给予呼吸功能训练联合球囊扩张术协同治疗在减轻吞咽功能障碍方面效果更明显,更利于减轻局部的水肿和纤维化,恢复咽部肌群的力量及协调性,有效打开环咽肌,从而更利于安全有效的吞咽。

另外,MDADI 量表是目前专门开发用于头颈部肿瘤吞咽困难患者的量表,可从不同的角度阐述了吞咽困难给患者带来的影响,覆盖面广,易了解患者心理方面信息。本研究中,随着吞咽功能的改善,观察组患者 MDADI 量表评分上升更明显($P<0.05$),提示呼吸功能训练联合球囊扩张术协同治疗在提高患者生存质量方面具有明显优势。分析原因可能在于,深呼吸功能训练可促进大气道内痰液向气管及喉部推送聚集,更利于有效排痰;声门功能训练被报道可加强气道保护,防止呼吸肌群废用性萎缩,增加肺泡通气量,改善通气/血流比值,清除呼吸道分泌物^[21];而缩口功能训练则被证实可提高口唇部肌肉力量,改善患者口腔期食团形成及推送障碍,提高呼吸控制以改善呼吸与吞咽间协调性,增强咳嗽、咳痰等气道廓清能力;翻身拍背训练有助于患者排出痰液或误吸物,可有效预防吸入性肺炎的发生^[22]。相关报道亦证实,呼吸训练通过调节自主神经功能,可缓解患者的焦虑状态,使患者可以在放松的状态下进行球囊扩张术,保证操作的顺利进行,提升患者的疗效;不仅如此,有关报道亦证实,吞咽障碍患者通过进行呼吸功能训练对呼吸的控制,除改

善吞咽动作的协调性外,还可改善膈肌和食管功能,可起到一定的抗食管反流作用,进一步提高吞咽障碍患者进食的安全性^[23],与本研究结果一致。

综上所述,呼吸功能训练联合球囊扩张术对鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓的早期患者具有理想的康复干预效果,且简单易行。本研究因样本量及时间有限,虽然治疗方案在改善吞咽功能障碍、环咽肌功能状态及提高生存质量等方面有明显疗效,但仍需纳入呼吸功能的相关参数进一步验证呼吸功能训练对鼻咽癌患者吞咽功能的有效性,另外,由于放疗对机体的影响,仍需长期关注患者的吞咽功能及生活质量,并加强对患者吞咽功能的随访及指导。

参 考 文 献

- [1] 王一平,刘宜敏,蔡望青,等.鼻咽癌放射治疗后吞咽困难及张口受限的系统康复治疗与疗效分析[J].中华物理医学与康复杂志,2009,31(12):832-834. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.014.
- [2] Hughes PJ, Scott PM, Kew J, et al. Dysphagia in treated nasopharyngeal cancer[J].Head Neck, 2000,22(4):393-397. DOI:10.1002/1097-0347(200007)22:4<393::AID-HED13>3.0.CO;2-2.
- [3] Hu XD, Liu WW, Jiang X, et al. Long noncoding RNA LINC00460 aggravates invasion and metastasis by targeting miR-30a-3p/Rap1A in nasopharyngeal carcinoma[J].Human Cell, 2019,32(4):465-476. DOI:10.1007/s13577-019-00262-4.
- [4] 孙予祥,贾雪丽,廖书帆,等.吞咽康复对头颈癌患者吞咽功能及生活质量效果的 Meta 分析[J].中国康复理论与实践,2019,25(7):751-760. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2019.07.002.
- [5] 窦祖林,戴萌,王玉珏.吞咽障碍临床及研究 2015 年回眸[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(1):889-891. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.012.001.
- [6] 周惠娣,张盘德,陈丽珊,等.表面麻醉对球囊扩张治疗鼻咽癌放疗后吞咽障碍疗效的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(12):921-925. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.012.008.
- [7] 罗子芮,陈子波,李世刚.球囊扩张术用于治疗鼻咽癌放疗后环咽肌失弛缓的疗效观察[J].中国康复,2014,29(3):189-191. DOI:10.3870/zgkf.2014.03.009.
- [8] 胡婧晔,易伟,夏云飞,等.治疗前体重指数对鼻咽癌患者预后的影响[J].癌症,2009,28(10):1043-1048.

- [9] 林少俊.中国鼻咽癌 2008 分期研究进展[J].中国肿瘤临床,2012,39(24):1993-1996. DOI:10.3969/j.issn.1000-8179.2012.22.002.
- [10] 窦祖林,兰月,于帆,等.吞咽造影数字化分析在脑卒中后吞咽障碍患者疗效评估中的应用[J].中国康复医学杂志,2013,28(9):799-805. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.09.003.
- [11] 丘卫红,窦祖林,万桂芳,等.球囊扩张术治疗吞咽功能障碍的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2007,29(12):825-828. DOI:10.3760/j.issn.0254-1424.2007.12.009.
- [12] 尚克中,程英升.吞咽障碍诊疗学[M].北京:人民卫生出版社,2005:5-28.
- [13] 张丽娟,姜男,赵岳.吞咽功能训练对头颈部肿瘤放射治疗患者吞咽困难的效果[J].中国康复理论与实践,2016,22(3):350-353. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2016.03.025.
- [14] Chen AY, Frankowski R, Bishop RJ, et al. The development and validation of a dysphagia specific quality of life questionnaire for patients with head and neck cancer: the M.D. Anderson dysphagia inventory [J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 127(7):870-876. DOI:10.1053/ajot.2001.24829.
- [15] 郭静华,谭军,党宇生.经口球囊扩张术联合吞咽训练及电刺激治疗神经源性环咽肌失弛缓症临床研究[J].中国实用神经疾病杂志,2019,22(4):392-397. DOI:10.12083/SYSJ.2019.04.125.
- [16] 廖明霞,刘云诗,窦祖林,等.经口与经鼻导尿管球囊扩张术治疗脑干卒中后环咽肌失弛缓症的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(4):279-282. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.04.009.
- [17] 曹雪,蒲秀玲,徐刚,等.开窍利咽四步针刺法配合导管球囊扩张术治疗卒中后环咽肌失弛缓型吞咽障碍临床研究[J].上海针灸杂志,2019,38(11):1205-1208. DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2019.11.1205.
- [18] 朱榕,张莉,杨平,等.导尿管球囊扩张术对神经源性环咽肌失弛缓症治疗效果的 Meta 分析[J].中国康复医学杂志,2018,33(5):573-577. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.05.016.
- [19] 姚孟英,许爱国,张庆宪,等.吞咽康复治疗对脑卒中相关性肺炎的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(5):376-378. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.05.015.
- [20] 付江瑜.思维导图联合回授法对鼻咽癌放疗后患者吞咽功能、自护能力与生活质量的影响[J].护理实践与研究,2019,16(12):1-4. DOI:10.3969/j.issn.1672-9676.2019.12.001.
- [21] 陈璐,吕琳,傅巧美,等.后颅窝肿瘤术后吞咽障碍患者呼吸功能训练方案的制订及应用[J].中华护理杂志,2018,53(11):1315-1318. DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2018.11.006.
- [22] 贾慧敏.体外膈肌起搏联合呼吸功能训练在脑卒中后吞咽障碍中的应用[J].广东医学,2018,39(S1):56-58. DOI:10.13820/j.cnki.gdylx.2018.s1.017.
- [23] 时丽萍,孟玲,钱进,等.呼吸功能训练在导尿管球囊扩张术治疗环咽肌失弛缓症中的应用[J].中国康复,2016,31(4):292-293. DOI:10.3870/zgkf.2016.04.017.

(修回日期:2021-07-03)

(本文编辑:汪 玲)

· 短篇论著 ·

肌肉能量技术对久坐人群颈椎关节活动度的影响

汪娟^{1,2} 徐一宏³ 杨景朝⁴ 王一祖⁴ 彭梦思⁴ 陈昌成⁴ 吴豹⁴ 徐卫东³ 王雪强⁴

¹苏州大学附属常州老年病医院康复医学科,常州 213001; ²常州市第七人民医院康复医学科,常州 213001; ³第二军医大学附属长海医院骨科,上海 200433; ⁴上海体育学院运动医学康复中心,上海 200438

通信作者:王雪强,Email:qiang897@163.com

基金项目:教育部霍英东教育基金会资助项目(161092);上海市卫生和计划生育委员会临床专项(201840346);上海市教育发展基金会和上海市教育委员会曙光计划(18SG48)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.008

久坐造成颈部疼痛的重要原因之一^[1]。长期久坐会导致微循环损伤和颈部缺血,进而导致颈部肌肉纤维化和颈痛^[2]。2015年至2017年的全球残疾疾病调查中,颈部疼痛的发病率分别为21.0%^[3]、21.9%^[4]和21.4%^[5]。研究发现,颈痛程度与久坐人群坐位时长密切相关^[6],颈椎关节活动度(range of motion, ROM)会随颈痛频率和程度的增加而降低^[7]。目前提高颈椎 ROM 的物理治疗方法较多,其中肌肉能量技术(muscle energy technique, MET)是一项由骨科医师和物理治疗师指导患者交替进行主动抗阻收缩肌肉和辅助拉伸的治疗技术^[8],已被

证实对机械性颈痛^[9]、颈背纤维肌痛^[10]、急性下背痛^[11]和肱骨外上髁炎^[12]有显著疗效。本研究探讨 MET 对久坐人群颈椎 ROM 的影响,旨在为 MET 的临床应用提供理论支持。

一、对象与方法

纳入标准:①年龄 18~40 岁;②久坐人群,每日坐位至少 7 h,每周锻炼少于 150 min^[13];③无颈部疾病或不适;④无认知功能障碍,可正确接收动作指令;⑤签署知情同意书。排除标准:①颈部术后早期;②颈椎关节结构不稳定;③颈椎关节活动性严重受限;④颈椎恶性肿瘤;⑤颈部软组织瘢痕挛缩;⑥颈部