·综述·

肌少症性吞咽障碍患者的康复研究进展

李晓娇,韩旭,杨辉,刘忠良,曲福玲,刘喆*
(吉林大学第二医院康复医学科,长春 130000)

【摘 要】 肌少症性吞咽障碍可导致误吸、窒息等并发症,严重影响患者生活质量,如何提高肌少症性吞咽障碍患者生活质量是现今面临的重要挑战。但现阶段肌少症性吞咽障碍的康复方法尚未形成科学性指导意见,相对散乱,有待开展相关研究进行系统性整理。基于此,本文检索既往文献证据,旨在从肌少症性吞咽障碍的定义与诊断、病因与病理生理特征、康复方法三个方面进行综述。

【关键词】 肌少症;吞咽障碍;康复
【中图分类号】 R592;R746.4 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.07.118

Research progress in rehabilitation of patients with sarcopenic dysphagia

Li Xiaojiao, Han Xu, Yang Hui, Liu Zhongliang, Qu Fuling, Liu Zhe*
(Department of Rehabilitation Medicine, Second Norman Bethune Hospital of Jilin University, Changchun 130000, China)

【Abstract】 Sarcopenic dysphagia can lead to complications such as aspiration and asphyxia, seriously affecting the quality of life (QoL) of patients. Improving their QoL constitutes a critical challenge. However, current rehabilitation methods lack scientific guidance and are relatively fragmented, warranting systematical consolidation through further research. Based on this, this article retrieved previous literature evidence to review sarcopenic dysphagia in its definition and diagnosis, etiology and pathophysiological characteristics, and rehabilitation methods.

【Key words】 sarcopenia; dysphagia; rehabilitation
This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (62173048) *and the Planned Project of Science and Technology Development of Jilin Province* (20200201291JC).
Corresponding author: Liu Zhe, E-mail: 695499816@qq.com

在人口老龄化进程加剧的大背景下,据国家统计局人口普查报道,2020年底我国≥60岁老年人群达2.64亿,占比达18.7%,位列全球老年人口首位[1]。伴随着增龄性衰老,老年人群可出现骨骼肌肉质量减少及功能减退,较易诱发肌肉减少症(简称肌少症),目前,全球范围内肌少症患病率达6%~12%,预估2050年肌少症病例可达5亿[2,3]。肌少症进一步发展可累及吞咽相关肌群引发吞咽障碍,即肌少症性吞咽障碍,相关证据显示肌少症患者出现吞咽障碍的患病率为20%~35%[4]。肌少症性吞咽障碍可导致误吸、吸入性肺炎、窒息等并发症,严重影响患者生活质量[5]。因此,肌少症性吞咽障碍已成为困扰我国乃至全球的一项严峻的公共问题。鉴于肌少症性吞咽障碍这一概念尚未引入我国,医护人员对此认识不足,且针对此类患者的康复治疗尚未形成科学性的指导意见,因此有待对相关研究进行系统性整理。基于此,本文检索既往文献证据,旨在从肌少症性吞咽障碍的定义及诊断、病因及病理生理特征、康复方法三个方面进行系统阐述。

1 肌少症性吞咽障碍的定义与诊断

2005年,Slovarp等[6]首次描述“肌少症所致吞咽障碍”这一术语。2012年,Kuroda等[7]学者将该疾病首次描述为“肌少症性吞咽障碍”,并获得广泛应用。2019年,日本吞咽障碍康复协会第19届年会对肌少症性吞咽障碍有了规范定义,即由全身及吞咽相关肌群功能及容量下降引发的吞咽障碍[8],还提出了相应诊断标准,内容如下:(1)吞咽障碍;

收稿日期:2024-09-14;接受日期:2024-11-21
基金项目:国家自然科学基金(62173048);吉林省科技发展计划项目(20200201291JC)
通信作者:刘喆,E-mail:695499816@qq.com

(2)伴发肌少症,以骨骼肌力量及质量丧失为核心症状;(3)影像学检查结果与吞咽肌肉减少相符;(4)以肌少症为主因,排除由其他明确病因(如咽喉部肿瘤、神经系统疾病、食管疾病)所引发的吞咽障碍;(5)虽高度怀疑肌少症为吞咽障碍的主要致病因素,但因同时存在脑卒中、脑损伤等可能导致吞咽障碍的疾病,无法完全排除这些疾病对吞咽障碍的影响。当(1)~(4)条件成立,肌少症性吞咽障碍即可明确诊断,符合(1)、(2)、(4)或(1)、(2)、(5)有肌少症性吞咽障碍发生可能。

2 肌少症性吞咽障碍的病因与病理生理特征

导致肌少症性吞咽障碍发生的病因主要分两类:(1)与年龄增长相关的原发性病因;(2)吸入性肺炎、活动缺乏、营养不良及疾病等继发性病因。

2.1 年龄

随着年龄增长,机体肌肉质量及力量均会降低。50~<80岁,机体肌肉质量下降程度较明显,肌肉质量下降幅度为(1%~2%)/年;80岁时,减少的肌肉总质量约为30%。就肌肉力量分析,在50~60岁年龄段每年下降近1.5%,之后每年下降3%左右[9]。因此,随年龄增加,患者罹患肌少症风险增大。如果存在吞咽及咀嚼相关肌群质量及力量降低,还可发生肌少症性吞咽障碍。土耳其的一项多中心研究(共纳入492例患者)发现高龄(OR=1.068,95%CI 1.032~1.104;P<0.001)与肌少症性吞咽障碍独立相关[10]。国内上海某养老院的一项横断面研究(共纳入583例患者)证实高龄可增加肌少症性吞咽障碍的发生风险[11]。

2.2 吸入性肺炎

吸入性肺炎指内/外源性物质经机体下呼吸道吸入后发生机械性阻塞或感染等病理变化的呼吸道疾病。相关动物试验表明肌少症性吞咽障碍系由吸入性肺炎引起,原因在于呼吸、骨骼及吞咽系统的肌肉萎缩[12]。临床证据亦显示吸入性肺炎患者治疗过程中采取的主要手段(卧床、禁食或管饲等)亦可使骨骼、吞咽以及呼吸系统肌肉萎缩,诱发肌少症性吞咽障碍[13]。此外,肌少症性吞咽障碍还易并发吸入性肺炎,两者互为因果,可形成恶性循环[14]。

2.3 活动缺乏

活动缺乏分两类:(1)体力活动;(2)吞咽肌群自身。老年人群机体各项功能普遍下降,活动量显著减少,四肢乃至骨骼肌废用性萎缩多见,若进一步对吞咽相关肌群造成损害,可导致肌少症性吞咽障碍发生[15]。日本肌少症性吞咽障碍数据库的一项观察性队列研究发现,肌少症性吞咽障碍发生独立性风险因素为Barthel指数(β=0.112,95%CI 0.587~10.450;P=0.028)[16]。Barthel指数用于评估日常生活活动能力,包括运动能力维度,可在一定程度上反映运动水平,因此研究提示运动缺乏可使肌少症性吞咽障碍发生风险增加。

2.4 营养不良

蛋白质(约为肌肉量的1/5)是骨骼肌中的重要成分,通常来说,成人机体肌肉蛋白质量与饮食摄取的蛋白质呈正相关。维生素中维生素D可参与钙磷代谢过程,进而在维持肌肉、骨骼肌群健康中发挥重要作用。营养不良会导致蛋白质及维生素D摄取不足,可相应增加肌少症发病风险[17]。此外,吞咽肌群中含有的Ⅱ型纤维比例较多,而营养不良可导致吞咽肌群Ⅱ型纤维比例减少,进而引起吞咽障碍[18]。一项回顾性队列研究(共纳入598例患者)证实基线低血红蛋白水平可增加肌少症发生风险,且身体功能恢复较差与吞咽障碍有关[19]。Maeda等[20]研究表明,住院期间肌少症性吞咽障碍者较无吞咽障碍者营养状况更差。营养不良评分显示肌少症性吞咽障碍患者有更高的营养不良风险(OR=0.92,95%CI 0.87~0.97),同时,营养摄入不足在肌少症性吞咽障碍患者中更为常见(OR=2.33,95%CI 1.60~3.40)。Canick等[21]纳入社区≥50岁的成年人为研究对象,结果表明在控制临床变量时,营养不良与肌少症性吞咽障碍显著相关(OR=4.56,95%CI 2.02~10.28)。

2.5 疾病

肌少症性吞咽障碍与多系统常见疾病均有密切联系,Nagano等[22]通过纳入89例髋部骨折老年女性患者,发现髋部骨折手术后骨骼肌质量指数(<4.7 kg/m^2)及基线握力(<8 kg)均较低,提示髋部骨折手术后出现肌少症性吞咽障碍风险较高。Suzuki等[23]研究亦表明骨折手术后肌少症性吞咽障碍具有较高的发生风险,尤以髋骨骨折风险最高,其次为颈椎及其他类型骨折。一项系统评价及荟萃研究(共纳入23项研究,其中70%为横断面研究)证据表明慢性阻塞性肺疾病较严重的患者出现肌少症风险高于较轻患者(37.6%和19.1%)[24]。Sugiya等[25]研究发现慢性阻塞性肺疾病患者肌肉和去脂肪体质量、握力、步行速度及舌力[采用最大舌压(maximum tongue pressure,MTP)进行评估]均较非慢性阻塞性肺疾病更低,且慢性阻塞性肺疾病患者肌少症患病率高于非慢性阻塞性肺疾病患者(22.2%和0.0%)。此外,该研究还记录了吞咽障

碍发生率,结果显示慢性阻塞性肺疾病患者吞咽障碍发生率为 18.52%,高于非慢性阻塞性肺疾病患者的 4.17%,但差异无统计学意义,究其原因可能是纳入病例数较少所致。从以上证据可以发现慢性阻塞性肺疾病与肌少症性吞咽障碍存在一定关联,不过这有待更多循证研究进一步证实。

3 肌少症性吞咽障碍的康复方法

肌少症性吞咽障碍的预防应着重诱因去除,相关指南明确指出饮酒、吸烟及睡眠不足为主要诱因,因此推荐从健康意识宣讲、戒烟戒酒、培养良好运动习惯及保证充足睡眠等方面展开干预[26]。肌少症性吞咽障碍的治疗关键在于全身骨骼肌康复(包括吞咽功能及吞咽肌力量),为了打破吞咽障碍与营养不良的恶性循环,需多学科协作,给予患者科学合理的综合性的康复方法[27]。综合性康复方案可分为营养管理、运动训练、物理治疗技术与中医适宜技术三个方面。

3.1 营养管理

骨骼肌是机体蛋白质库,肌少症性吞咽障碍可损害骨骼肌功能,导致机体蛋白质合成及降解异常,诱发肌力丧失,因此增加蛋白质摄入十分必要。根据欧洲临床营养及代谢学会建议[28]:健康人宜摄入蛋白质(1.0~1.2) g/kg,至于合并急慢性疾病的患者来说,每日蛋白质摄入量宜增加至(1.2~1.5) g/kg,其中,优质蛋白质来源有鱼、禽、蛋、瘦肉及豆制品等。在保证肌少症性吞咽障碍营养摄入的同时,摄入方式的选择亦十分重要。目前,临床常用营养干预手段主要有 3 种:(1)肠内营养(分经口饮食、口服营养补充及管饲);(2)肠外营养;(3)肠内外联合营养。针对轻度肌少症性吞咽障碍患者,仍以经口饮食为首要选择,若肌少症性吞咽障碍患者同时合并有营养不良,给予患者口服营养补充较为适宜。对于吞咽障碍严重、无法经口饮食的老年肌少症患者,宜采用管饲通路及胃肠造瘘通路手段。此外,若肌少症性吞咽障碍患者表现为胃肠道不耐受,方考虑肠外营养补充。由此可见,肌少症性吞咽障碍患者应根据吞咽障碍及营养不良情况合理选择营养管理方案,选择口服营养补充方案具有一定益处,而通路手段为非常手段(患者面临肺部感染等并发症风险),应慎重选择。

3.2 运动训练

运动训练主要有口腔感觉/运动训练、呼吸训练、气道保护、舌压抗阻训练等。口腔感觉/运动训练可分别提高患者口腔本体感觉及舌头对食物的控制及咀嚼能力(内容主要为唇、舌、咀嚼力的力量及协调性训练),前者通过感觉传入增强,可兴奋吞咽中枢,反馈性改善吞咽功能,后者可有效避免肌力降低及肌肉萎缩。呼吸训练有两方面益处:(1)呼吸肌力量得到增强;(2)咳嗽清除能力有所提高。应用声门上吞咽方法等气道保护训练可在较大程度上帮助减少食物残留,减少误吸风险,而舌压抗阻训练对舌肌和舌骨上肌功能亦可发挥有益影响。

3.3 物理治疗技术与中医适宜技术

物理治疗技术以肌电生物反馈疗法为典型代表,通过采集患者吞咽时吞咽相关肌群的肌电信号,而后借助视听觉加以反馈,使患者理解肌肉功能改善,进而模仿或再学习正常吞咽模式,帮助患者吞咽肌群运动功能的恢复[29]。但将其用于肌肉减少性吞咽困难是否可行尚缺乏可靠高质量研究,有待审慎斟酌。肌少症性吞咽障碍患者中医适宜技术以针刺为主,形式包括毫针针刺、电针等,可提高吞咽肌群肌力[30]。马素凡等[31]一项随机对照试验(共纳入 60 例患者)证实针刺双侧臂臑、曲池、足三里、阳陵泉等穴,其中同侧曲池、足三里连接电针,予断续波,频率 2 Hz,电流强度 1~10 mA,每周 2 次,每次间隔 3 d,可使肌少症患者骨骼肌质量、肌肉功能、体水分率及体脂率获得改善,使肌肉、脂肪分布更为合理。目前,中医技术能否真正用于肌少症性吞咽障碍患者尚缺乏可靠循证依据,原因在于其未对肌少症性吞咽障碍进行辨证分型,未制定可靠评估指标用以评价疗效,因此需要更多高质量的研究提供循证证据支持。

4 小结及展望

肌少症性吞咽障碍这一概念已逐步被国内学者所接受,但目前的研究主要集中于脑卒中合并吞咽障碍领域,对肌少症性吞咽障碍的研究不多,且关于肌少症性吞咽障碍的诊断、病因及病理生理特征,乃至康复、营养方法均或多或少存在一定局限,有待制定科学、系统性指南或共识,以指导肌少症性吞咽障碍的预防、识别、诊断及治疗。由于患者同时存在吞咽功能障碍、营养不良风险,因此协同多学科进行康复干预十分必要。本文系统性整理了肌少症性吞咽障碍康复干预的相关知识,希望能为疾病诊疗提供重要指导,以促进患者康复,改善患者的生活质量。

【参考文献】

[1] 刘娟, 丁清清, 周白瑜, 等. 中国老年人肌少症诊疗专家共识(2021)[J]. 中华老年医学杂志, 2021, 40(8): 943-952. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2021.08.001.

[2] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, *et al*. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis[J]. Age Ageing, 2019, 48(1): 16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169.

[3] Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, *et al*. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People[J]. Age Ageing,2010, 39(4): 412-423. DOI: 10.1093/ageing/afq034.

[4] Rajati F, Ahmadi N, Naghibzadeh ZA, *et al*. The global prevalence of oropharyngeal dysphagia in different populations: a systematic review and meta-analysis[J]. J Transl Med, 2022, 20(1): 175. DOI: 10.1186/s12967-022-03380-0.

[5] Maeda K, Akagi J. Sarcopenia is an independent risk factor of dysphagia in hospitalized older people[J]. Geriatr Gerontol Int, 2016, 16(4):515-521. DOI: 10.1111/ggi.12486.

[6] Slovarp L, King L, Off C, *et al*. A pilot study of the tongue pull-back exercise for improving tongue-base retraction and two novel methods to add resistance to the tongue pull-back[J]. Dysphagia, 2016, 31(3): 416-423. DOI: 10.1007/s00455-016-9693-y.

[7] Kuroda Y, Kuroda R. Relationship between thinness and swallowing function in Japanese older adults: implications for sarcopenic dysphagia[J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(9): 1785-1786. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2012.04123.x.

[8] Fujishima I, Fujiu-Kurachi M, Arai H, *et al*. Sarcopenia and dysphagia: position paper by four professional organizations[J]. Geriatr Gerontol Int, 2019, 19(2): 91-97. DOI: 10.1111/ggi.13591.

[9] 王坤, 罗炯, 刘立, 等. 老年人肌少症的成因、评估及应对[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(11): 1767-1773. DOI: 10.3969/j.issn.2095-4344.1104.

[10] Ozer FF, Akin S, Tascii, *et al*. Risk of sarcopenia in hospitalized patients and related clinical factors: a multicenter study from Turkey[J]. Eur Geriatr Med, 2021, 12(4): 863-870. DOI: 10.1007/s41999-021-00499-z.

[11] Sun J, Yuan W, Chen M, *et al*. Possible sarcopenia and its risk factors in a home for seniors in Shanghai[J]. Asia Pac J Clin Nutr, 2023, 32(1): 70-76. DOI: 10.6133/apjcn.202303_32(1).0011.

[12] Komatsu R, Okazaki T, Ebihara S, *et al*. Aspiration pneumonia induces muscle atrophy in the respiratory, skeletal, and swallowing systems[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2018, 9(4): 643-653. DOI: 10.1002/jcsm.12297.

[13] Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia among older persons, state of the art[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(7): 576-582. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.02.015.

[14] Nagai T, Wakabayashi H, Nishioka S, *et al*. Importance of early assessment and multioccupational interventions in sarcopenic dysphagia and aspiration pneumonia[J]. Geriatr Gerontol Int, 2023, 23(2): 153-154. DOI: 10.1111/ggi.14527.

[15] Coletti C, Acosta GF, Keslacy S, *et al*. Exercise-mediated reinnervation of skeletal muscle in elderly people: an update[J]. Eur J Transl Myol, 2022, 32(1): 10416. DOI: 10.4081/ejtm.2022.10416.

[16] Nagai T, Wakabayashi H, Nishioka S, *et al*. Functional prognosis in patients with sarcopenic dysphagia: an observational cohort study from the Japanese sarcopenic dysphagia database[J]. Geriatr Gerontol Int, 2022, 22(10): 839-845. DOI: 10.1111/ggi.14466.

[17] Traylor DA, Gorissen SHM, Phillips SM. Perspective: protein requirements and optimal intakes in aging: are we ready to recommend more than the recommended daily allowance[J]. Adv Nutr, 2018, 9(3): 171-182. DOI:10.1093/advances/nmy003.

[18] Randolph ME, Luo Q, Ho J, *et al*. Ageing and muscular dystrophy differentially affect murine pharyngeal muscles in a region-dependent manner[J]. J Physiol, 2014, 592(23): 5301-5315. DOI: 10.1113/jphysiol.2014.280420.

[19] Yoshimura Y, Wakabayashi H, Nagano F, *et al*. Low hemoglobin levels are associated with sarcopenia, dysphagia, and adverse rehabilitation outcomes after stroke[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(12): 105405. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105405.

[20] Maeda K, Ishida Y, Nonogaki T, *et al*. Development and predictors of sarcopenic dysphagia during hospitalization of older adults[J]. Nutrients, 2019, 12(1): 70. DOI: 10.3390/nu12010070.

[21] Canick J, Campbell JC, Cohen SM, *et al*. Preoperative dysphagia risk in community-dwelling adults aged ≥50 years: prevalence and risk factors[J]. Nutr Clin Pract, 2023, 38(1): 157-166. DOI: 10.1002/ncp.10889.

[22] Nagano A, Maeda K, Shimizu A, *et al*. Association of sarcopenic dysphagia with underlying sarcopenia following hip fracture surgery in older women[J]. Nutrients, 2020, 12(5):1365. DOI: 10.3390/nu12051365.

[23] Suzuki M, Nagano A, Ueshima J, *et al*. Prevalence of dysphagia in patients after orthopedic surgery[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2024, 119:105312. DOI: 10.1016/j.archger.2023.105312.

[24] Sepúlveda-Loyola W, Osadnik C, Phu S, *et al*. Diagnosis, prevalence, and clinical impact of sarcopenia in COPD: a systematic review and meta-analysis[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2020, 11(5): 1164-1176. DOI: 10.1002/jcsm.12600.

[25] Sugiya R, Higashimoto Y, Shiraishi M, *et al*. Decreased tongue strength is related to skeletal muscle mass in COPD patients[J]. Dysphagia, 2022, 37(3): 636-643. DOI: 10.1007/s00455-021-10314-3.

[26] 于普林, 高超, 周白瑜, 等. 预防老年人肌少症核心信息中国专家共识(2021)[J]. 中华老年医学杂志, 2021, 40(8): 953-954. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2021.08.002.

[27] Kakehi S, Isono E, Wakabayashi H, *et al*. Sarcopenic dysphagia and simplified rehabilitation nutrition care process: an update[J]. Ann Rehabil Med, 2023, 47(5): 337-347. DOI: 10.5535/arm.23101.

[28] Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, *et al*. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group[J]. Clin Nutr, 2014, 33(6): 929-936. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.04.007.

[29] Park JS, Hwang NK, Kim HH, *et al*. Effect of neuromuscular electrical stimulation combined with effortful swallowing using electromyographic biofeedback on oropharyngeal swallowing function in stroke patients with dysphagia: a pilot study[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(44):e17702. DOI: 10.1097/MD.0000000000017702.

[30] 曾奇,刘海全,李淦. 基于"阳化气,阴成形"理论探讨肌肉减少症的中医证治[J]. 中医药学报,2023,51(2):84-87. DOI: 10.19664/j.cnki.1002-2392.230039.

[31] 马素凡, 吕万勇, 朱茜扬, 等. 电针阳明经腧穴治疗肌少症: 随机对照试验[J]. 中国针灸, 2023, 43(10): 1114-1117. DOI: 10.13703/j.0255-2930.20221202-k0001.

(编辑: 郑真真)