

· 认知与吞咽 ·

认知功能对吞咽障碍的影响初探

叶芊 单春雷

吞咽障碍是脑卒中、颅脑外伤后的常见并发症,也多见于老年性痴呆、额颞叶痴呆、帕金森氏病、脊髓侧索硬化、多发性硬化症等其他神经系统疾病^[1-2]。吞咽功能障碍可导致营养不良、脱水,与误吸所致的肺部感染密切相关^[3-4],对患者生活质量及预后转归均造成严重不利影响。

近年来涉及吞咽障碍的研究除了关注吞咽病理损伤机制以外,也逐渐注意到认知功能对吞咽障碍及预后的影响。本文拟就认知功能与吞咽障碍的相关性以及各类型认知加工(如自我意识、注意、定向、语言与知觉等)对吞咽功能的影响作一简要综述。

认知对吞咽功能的影响

一、认知功能对吞咽障碍的影响

早在几十年前就有研究指出认知功能与吞咽障碍具有密切联系。1989 年 Barer 等^[5]提出对于单侧脑卒中患者,其言语的可懂性、对指令的反应等因素都与卒中急性期吞咽障碍密切相关。Ickenstein 等^[6]认为功能性交流检查评分(functional communication measure score, FCM-Score)可用来预测脑卒中患者吞咽功能的转归及死亡风险。Walker 等^[7]通过帕金森病联合评分标准(unified Parkinson's disease rating scale, UPDRS)对帕金森病患者的精神、行为和情感、日常生活、运动功能和药物治疗进行评估后发现,UPDRS 中的吞咽障碍评分与智力、语言等方面的功能障碍密切相关。

近年来有越来越多的研究开始关注到认知功能(包括感知觉、注意力、记忆、组织能力、问题解决和判断力、推理及执行能力、语言表达/理解等)可能影响摄食的某一环节^[8-9]。如感知觉障碍可能导致食欲下降,对食物味道的辨别能力丧失;注意力下降容易使患者被外界刺激干扰,从而导致其进食效率降低、咽启动延迟或分次吞咽;记忆障碍可导致患者对吞咽代偿技巧的学习和记忆困难;组织能力减退可导致患者对吞咽代偿技巧的特定序列动作学习障碍;执行功能障碍则会导致摄食计划的编制困难、难以启动吞咽程序、影响摄食量及进食速度等^[10-12]。

在食团从口腔向咽部传送过程中,起主导作用的吞咽控制中枢逐渐从大脑皮质系统向脑干结构过渡,自我控制成分随之减少^[13]。尽管吞咽的“半自主性”以及吞咽反射的“无折返性”似乎暗示着认知功能对于咽期吞咽影响甚微,但有研究表明结果并非如此,如 Moon 等^[14]选取了 76 例急性首发脑卒中患者,利用视频透视吞咽检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)评估准备期及口腔期的阶段性口唇闭合、舌推进力量、口

腔滞留、食团提前落入咽腔、食团在口腔的传递时间以及咽期的喉上抬、误吸或渗漏、会厌谷/梨状隐窝食物残留、食团在咽腔的传递时间、咽触发延迟是否存在异常,并采用简易智力状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)对患者认知功能进行评定,其研究结果表明,认知障碍的严重程度不仅与准备期及口腔期口唇闭合障碍、舌推进力量不足、口腔滞留、食团提前落入咽腔有关,同时与咽期喉上抬不足也具有显著关联性。

二、认知对吞咽康复的影响

认知功能与吞咽障碍的关系也可从另一方面来证明,即认知功能对吞咽训练及康复疗效具有重要影响作用。吞咽训练通常要求患者根据治疗师的指令来学习声门上吞咽、门德尔松吞咽法等安全有效的吞咽代偿技巧,而 Nonaka 等^[15]通过对受试者伴随性负电位变化(contingent negative variation, CNV)研究后指出,机体控制随意性吞咽与指令性吞咽的神经机制是不同的,执行指令性吞咽产生的 CNV 与负责注意、记忆、决策功能的前额叶皮质激活有关。他认为相比较单纯的自主性吞咽,指令性吞咽在对吞咽指令的线索加工过程中激活了更广泛的脑区。因此在学习吞咽策略时,患者可能由于前额叶皮质损伤导致的注意、记忆、决策等方面的认知障碍,无法执行治疗师发出的吞咽指令,从而影响吞咽康复疗效。

有研究表明,对于合并认知障碍的吞咽障碍患者,给予适当的认知康复训练,有利于其吞咽功能康复及预后。黄娣等^[16]将 40 例吞咽障碍合并认知功能障碍患者随机分为治疗组及对照组,对照组给予吞咽功能训练,治疗组给予吞咽功能训练及认知训练,经治疗 2 个月后发现 2 组患者 MMSE 及吞咽功能评分(才藤氏评分)均较入选时明显提高,并且以治疗组患者吞咽功能的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义。

各类型认知加工对吞咽障碍的影响

一、意识与自我意识

李红玲等^[17]采用格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS)评估脑卒中患者意识状态后发现,如患者意识损害程度越严重,则吞咽障碍发生率越高。Parker 等^[18]对 27 例脑卒中后吞咽障碍患者进行问卷调查,问卷调查内容包括:当您饮水时是否有咳嗽、当您饮水后声音听上去是否有改变等 8 个问题,以评估患者本人对吞咽障碍临床症状的觉察程度(属于自我意识范畴)。发现觉察程度较好的患者会自行减少每次饮水的一口量以及减慢饮水速度,且在 3 个月后的随访时,其误吸、肺炎等并发症发生率及死亡率均显著低于觉察程度较差的患者。另外 Parker 等^[18]还指出,觉察程度较好的患者对吞咽困难的经验及敏感程度有利于其在吞咽前的运动计划及程序编制,从而帮助其调整吞咽策略以避免误吸;相反那些觉察程度较差的患者则会因放松警惕而导致误吸风险增高。

二、定向能力

Leder 等^[19]认为简单的定向能力筛查可以在吞咽评估前粗

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.12.011

基金项目:江苏省“六大人才高峰”项目(N2011-WS-100);江苏省临床医学科技专项基金(BL2012029)

作者单位:210029 南京,南京医科大学第一附属医院康复医学中心
通信作者:单春雷,Email:shanchunlei@163.com

略预测患者的误吸风险,他们通过对 4070 例吞咽障碍患者进行定向力测试,测试问题包括:①你叫什么名字;②你现在在哪儿;③今年是哪一年。对患者反馈结果进行回顾性分析,发现那些无法对人物、时间及空间进行定向的患者,其液体误吸的风险要比定向能力较好的患者高 31%。脑损伤导致吞咽障碍的患者中有部分会伴有定向能力受损,因此利用易获取的定向力信息对患者进行误吸风险筛查、预判及动态监测,并且在后续治疗中提供及时的干预措施以降低临床风险,这对于吞咽障碍患者的康复治疗具有重要意义。

三、注意力

脑损伤患者会因注意力涣散及注意容量降低,导致其在进食时常被外界无关的视听觉刺激干扰而转移注意力,无法达到正常所需的摄食量,或是无法集中注意力去学习各种吞咽代偿技巧而达到安全吞咽目的^[20]。Brodsky 等^[21]通过对 10 例帕金森氏病患者进行分配性注意力(非词汇听觉刺激)研究,发现在双任务环境下的吞咽预备期(anticipatory phases)反应时间较单任务环境下反应时间明显延长,而在口咽期(oropharyngeal phase)两种任务的反应时间无明显差异,提示干扰性的环境刺激仅会影响预备期摄食效率,而对无意识成分较多的口咽期吞咽则无明显干扰作用,并指出预备期由于需要更多的注意、组织、计划等成分参与,因此相对于口咽期要占据更多的注意资源。

伴有偏侧忽略症的脑损伤患者无法注意到病灶对侧空间内的事物或对其作出反应^[22],该类患者常被报道忽略左侧食物,从而对其摄食功能造成一定影响^[23]。Schroeder 等^[24]通过二等分线试验、删除(划消)试验以及消退(extinction)试验评定急性脑卒中患者偏侧忽略症状,认为脑卒中后伴偏侧忽略的急性期患者更需要依赖非经口摄食(nonoral intake)方式获取营养,但这并不影响其后期摄食方式的转归。同时还有研究发现,尽管偏侧忽略症对患者摄食方式有影响,但这并不意味着偏侧忽略症患者有更严重的吞咽障碍或更高的误吸-渗漏风险。针对偏侧忽略症患者的注意力障碍,Logemann 等^[20]建议该类患者在无视觉刺激刺激的环境下进食可能较好,同时将近进食次数调整为每天 5 次,促其养成少食、多次短时进餐习惯,并且食物的类型及摆放位置要能引起患者注意,则更有利于患者吞咽时注意力集中及吞咽功能改善。

四、失语症

Barer 等^[5]在 1989 年就指出脑卒中急性期患者的吞咽障碍与语言表达/理解功能受损密切相关。Falsetti 等^[25]也认为吞咽障碍严重程度分级与构音障碍及失语症密切相关。国内裴利红等^[26-27]在分析影响急性脑卒中后吞咽障碍康复的相关因素时,均认为感觉性失语症与吞咽障碍康复疗效具有明显相关性;胡笑群等^[28]对 80 例脑损伤吞咽障碍患者进行为期 4 周的摄食吞咽训练,通过对患者预后分析后发现,运动性失语也是影响脑损伤患者吞咽康复的危险因素之一。上述研究表明,语言表达或理解功能障碍均能影响脑卒中后吞咽功能及预后。

然而目前也有研究不赞同以上观点,如 Schroeder 等^[24]对 65 例急性脑卒中患者研究后发现,无论是在卒中发病 3 d 内或是出院时,失语症发病率在经口吞咽和非经口吞咽两组患者中并无显著差异;并且经 VFSS 评定患者吞咽功能后发现,失语症与渗漏-误吸评分(penetration-aspiration scale)、吞咽障碍严重程

度均无明显相关性,提示吞咽障碍与失语症间并无显著关联。除此之外,也有其它证据支持吞咽障碍与失语症间无相关性。在一项的临床吞咽功能评估中,Daniels 等^[29]将发音困难(dysphonia)、构音障碍(dysarthria)、异常的自主咳嗽、异常咽反射、吞咽后咳嗽、吞咽后声音改变作为 6 个独立的危险因素来评估患者吞咽功能,该评估并没有将失语症列为单独的危险因素,同时该研究结果表明上述任意 2 个因素都与急性脑损伤患者静默性误吸以及渗漏风险密切相关;另外 Daniels 等^[29]认为,虽然前述 Barer 等^[5]的研究支持失语症与吞咽障碍有关,但其采用的言语功能评估不仅针对失语症,同时也包括构音障碍和发音困难的内容,由于构音障碍及发音困难与误吸的相关性已得到证实,因此,尚不能简单地认为失语症与吞咽功能具有相关性^[24]。可见失语症是否直接影响脑损伤患者吞咽功能及康复结局还有待进一步研究证实。

五、失用症

(一)言语失用、颜面失用

Han 等^[30]通过 logistic 回归分析发现,失用症(apraxia)可作为预测脑卒中后持续性吞咽障碍的评估指标之一。李红玲等^[17]研究后也指出,吞咽功能障碍发生与患者言语及颜面失用密切相关,该研究应用日本洼田饮水试验对连续入住神经内科和康复科的 100 例病情稳定的脑卒中患者进行吞咽功能评估,发现吞咽障碍组言语及颜面失用的发病率与无吞咽障碍组间差异具有统计学意义。

目前关于言语失用及颜面失用影响吞咽功能的研究鲜见报道,其原因包括:有部分学者将颜面失用、言语失用与吞咽延迟、喉上抬不足、食管上括约肌开放障碍等一同作为吞咽障碍的亚型^[31],使得失用症并未被单独作为感知觉障碍来考虑,故没有引起临床足够重视。

(二)吞咽失用

吞咽失用(swallowing apraxia)在许多吞咽研究中被定义为口腔期吞咽功能障碍的一个亚型,特指在口腔期食团转移过程中,唇、舌、下颌骨相互协调的运动计划紊乱^[32-33],表现为口腔期食团传递延迟或开始转移前的摸索动作^[34]。

由于吞咽动作所具有的及物性,即吞咽必定伴随着液体、食团至少是唾液的转移,以及吞咽动作的半自主性,它在咽期更多表现为一种反射性运动,因而无法随意控制^[13],并且吞咽失用的病灶部位主要与皮质下脑室周围组织有关,并未累及传统意义上与失用症密切相关的顶下小叶,这就不得不让研究者产生怀疑,吞咽失用到底是运用系统损伤或是真正的失用症^[35-36]。

不同于肢体失用有意念性、运动性和意念运动性等不同亚型,吞咽动作由于其序列相对固定,所以吞咽失用最明显的特征表现为舌运动功能协调障碍^[34],这就使得临床很难与运动障碍相区分,因为由运动、感觉系统损伤诱发的共济失调与感觉丧失均可导致类似的舌自发运动减少、协调功能失常等。从这一方面分析,在检查吞咽功能时,认知功能缺损(如知觉障碍范畴的失用症)很可能会被忽视或隐藏^[36]。

结 语

综上所述,认知功能与机体吞咽障碍关系密切,自我意识、定向力、注意力、语言、感知觉等认知加工成分障碍都会影响脑

损伤患者的吞咽功能、训练效果及康复结局,故在吞咽障碍的康复评定及治疗过程中,针对认知功能的评定及干预具有重要意义,不仅有利于早期发现、治疗患者并存的认知功能障碍,同时还能直接或间接改善吞咽功能及康复结局。

参 考 文 献

- [1] Feldman D, González-Fernández M. Dysphagia: neurological and behavioral aspects. In: Handbook of Behavior, Food and Nutrition. Berlin: Springer, 2011:1375-1386.
- [2] Gonzalez-Fernandez M, Daniels SK. Dysphagia in stroke and neurologic disease. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2008, 19:867-888.
- [3] Cesar L, Gonzalez C, Calia FM. Bacteriologic flora of aspiration-induced pulmonary infections. Arch Intern Med, 1975, 135:711-714.
- [4] Splaingard M, Hutchins B, Sulton L, et al. Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs bedside clinical assessment. Arch Phys Med Rehabil, 1988, 69:637-640.
- [5] Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1989, 52:236-241.
- [6] Ickenstein GW, Stein J, Ambrosi D, et al. Predictors of survival after severe dysphagic stroke. J Neurol, 2005, 252:1510-1516.
- [7] Walker RW, Dunn JR, Gray WK. Self-reported dysphagia and its correlates within a prevalent population of people with Parkinson's disease. Dysphagia, 2011, 26:92-96.
- [8] Halper AS, Cherney LR, Cichowski K, et al. Dysphagia after head trauma: the effect of cognitive-communicative impairments on functional outcomes. J Head Trauma Rehabil, 1999, 14:486-496.
- [9] Mayer V. The challenges of managing dysphagia in brain-injured patients. Br J Community Nurs, 2004, 9:67-73.
- [10] Cherney LR, Halper AS. Recovery of oral nutrition after head injury in adults. J Head Trauma Rehabil, 1989, 4:42-50.
- [11] Avery-smith W, Dellarosa DM. Approaches to treating dysphagia in patients with brain injury. Am J Occup Ther, 1994, 48:235-239.
- [12] Cherney LR, Halper AS. Swallowing problems in adults with traumatic brain injury. Semin neurol, 1996, 16:349-353.
- [13] Kennedy JG, Kent RD. Physiological substrates of normal deglutition. Dysphagia, 1988, 3:24-37.
- [14] Moon HI, Pyun SB, Kwon HK. Correlation between location of brain lesion and cognitive function and findings of videofluoroscopic swallowing study. Ann Rehabil Med, 2012, 36:347-355.
- [15] Nonaka T, Yoshida M, Yamaguchi T, et al. Contingent negative variations associated with command swallowing in humans. Clin Neurophysiol, 2009, 120:1845-1851.
- [16] 黄娣. 认知功能训练对改善脑卒中后吞咽障碍患者功能的影响. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14:69-70.
- [17] 李红玲, 王志红, 吴冰洁, 等. 脑卒中患者的摄食-吞咽障碍. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24:279-281.
- [18] Parker C, Power M, Hamdy S, et al. Awareness of dysphagia by patients following stroke predicts swallowing performance. Dysphagia, 2004, 19:28-35.
- [19] Leder SB, Suiter DM, Lisitano WH. Answering orientation questions and following single-step verbal commands: effect on aspiration status. Dysphagia, 2009, 24:290-295.
- [20] Logemann JA. Factors affecting ability to resume oral nutrition in the oropharyngeal dysphagic individual. Dysphagia, 1990, 4:202-208.
- [21] Brodsky MB, Verdolini AK, McNeil MR, et al. Effects of divided attention on swallowing in persons with idiopathic Parkinson's disease. Dysphagia, 2012, 27:390-400.
- [22] Bisiach E, Perani D, Vallar G, et al. Unilateral neglect: personal and extra-personal. Neuropsychologia, 1986, 24:759-767.
- [23] Parton A, Malhotra P, Husain M. Hemispatial neglect. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2004, 75:13-21.
- [24] Schroeder MF, Daniels SK, McClain M, et al. Clinical and cognitive predictors of swallowing recovery in stroke. J Rehabil Res Dev, 2006, 43:301-310.
- [25] Falsetti P, Acciai C, Palilla R, et al. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2009, 18:329-335.
- [26] 裴利红, 杨立敏, 李红, 等. 影响急性脑卒中后吞咽障碍康复的相关因素分析. 山东医药, 2009, 49:68-69.
- [27] 彭化生, 袁春兰. 影响脑卒中吞咽障碍康复的相关因素分析. 中国康复医学杂志, 2006, 21:142-144.
- [28] 胡笑群, 李敏, 张朝霞. 脑卒中吞咽障碍患者的康复影响因素分析. 中国医药指南, 2013, 11:493-494.
- [29] Daniels SK, Ballo LA, Mahoney M-C, et al. Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk; outcome measures in acute stroke patients. Arch Phys Med Rehabil, 2000, 81:1030-1033.
- [30] Han TR, Paik NJ, Park JW, et al. The prediction of persistent dysphagia beyond six months after stroke. Dysphagia, 2008, 23:59-64.
- [31] Steinhagen V, Grossmann A, Benecke R, et al. Swallowing disturbance pattern relates to brain lesion location in acute stroke patients. Stroke, 2009, 40:1903-1906.
- [32] Robbins J, Levine RL. Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex: preliminary experience. Dysphagia, 1988, 3:11-17.
- [33] Robbins J, Levine RL, Maser A, et al. Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex. Arch Phys Med Rehabil, 1993, 74:1295-1300.
- [34] Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Am J Speech Lang Pathol, 1994, 3:41.
- [35] Daniels SK, Brailey K, Foundas AL. Lingual discoordination and dysphagia following acute stroke: analyses of lesion localization. Dysphagia, 1999, 14:85-92.
- [36] Daniels SK. Swallowing apraxia: a disorder of the Praxis system? Dysphagia, 2000, 15:159-166.

(修回日期:2013-10-26)

(本文编辑:易 浩)