

sponse[J]. *Oncotarget*, 2012, 3(9):954-987.

[24] Alcalá AM, Flaherty KT. BRAF inhibitors for the treatment of metastatic melanoma; clinical trials and mechanisms of resistance[J]. *Clin Cancer Res*, 2012, 18(1):33-39.

[25] 毕胜, 赵维娜, 李毅, 等. Ras/Raf/MEK/ERK 信号传导通路在阿尔茨海默病中作用的初步研究[J]. *现代生物医学*

· 综述 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.21.042

进展, 2009, 9(3):508-510.

[26] Peng Y, Xuan M, Leung VY, et al. Stem cells and aberrant signaling of molecular systems in skin aging[J]. *Ageing Res Rev*, 2015(19):8-21.

(收稿日期:2016-01-08 修回日期:2016-03-26)

营养支持在脑卒中伴吞咽障碍患者中的研究进展*

刘继红 综述, 秦燕[△] 审校

(1. 重庆医科大学附属第二医院神经内科, 重庆 400010)

[关键词] 脑卒中; 吞咽障碍; 营养支持; 肠内营养; 肠外营养

[中图分类号] R743.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2016)21-3007-03

脑卒中后吞咽障碍指患者吞咽食物或液体时咽下困难, 临床表现为进食时咳嗽、误吸、咀嚼无力, 吞咽后食物残留于口腔内或从口角漏出, 或吞咽完毕后反流。吞咽障碍是脑卒中常见并发症, 急性脑卒中后吞咽障碍的发生率达 37% 左右^[1]。卒中早期的吞咽障碍明显影响患者营养物质的摄入及利用, 易致营养不良, 使卒中患者的不良预后风险升高, 所以脑卒中患者在进食或饮水前应筛查有无吞咽障碍^[2]。并且, 早期合理地给予脑卒中伴吞咽障碍患者营养支持, 对预防营养不良及改善其生活质量有重要意义^[3-4]。因此, 营养支持是脑卒中伴吞咽障碍患者康复的重要手段。现将营养支持在脑卒中伴吞咽障碍患者中的研究进展综述如下。

1 卒中后吞咽障碍和营养不良的发生率及其对预后的影响

急性卒中后吞咽障碍的发生率为 37%~78%^[5], 卒中早期的吞咽障碍会明显减少经口进食量, 引起脱水、电解质紊乱及营养不良, 导致卒中患者预后不良。研究表明, 卒中患者入院时约 5% 存在营养不良, 14% 存在营养不良风险, 81% 营养良好。住院 10 d 后, 约 26% 的患者存在营养不良, 39% 的患者存在营养不良风险, 仅 35% 的患者营养良好, 这意味着住院期间, 患者营养不良或营养不良风险明显增加, 由 19% 增至 65%^[6]。而营养不良患者发生肺部感染^[7]、压疮、深静脉血栓、抑郁等并发症的概率均高于营养良好者, 同时营养不良亦是导致脑卒中患者复发率和病死率增高的重要原因^[8]。

2 脑卒中后吞咽障碍的筛查

最新脑卒中治疗指南建议急性脑卒中患者经口进食、饮水前应进行吞咽功能筛查, 最好在入院 4 h 内由专业医务人员完成, 以评估患者经口进食、饮水是否合理。2 周内应每日监测吞咽功能, 判断吞咽障碍是否得到纠正^[9]。无吞咽异常的患者, 可经口进食及饮水; 存在吞咽异常的患者, 需进一步评价。常用的筛查方法包括: 床旁吞咽障碍筛查、电视透视下吞咽能力检查(video fluoro scopic swallowing study, VFSS)、纤维光学内镜吞咽评估(fiberoptic endoscopic examination of swallowing, FEES)^[10-11]。

2.1 床旁吞咽障碍筛查 床旁吞咽障碍筛查的主要内容^[5]:

(1) 患者有无吞咽障碍表现的主诉; (2) 对吞咽器官进行体格检查, 判断其结构、感觉、运动有无异常; (3) 试验性吞咽, 即嘱患者进食不同黏度的食物, 从小量开始, 然后逐渐增加至患者“一口量”(即一次安全咽下的最大量), 当可能或已发生明显误吸停止试验, 并记录有无吞咽异常及吞咽异常表现^[5]。若通过该项检查, 表明患者暂时可经口进食、饮水、服药, 但应注意密切监测患者的病情变化是否影响吞咽功能。此外, 由于吞咽障碍的复杂性及床旁评估存在局限性, 如不能发现隐匿性误吸, 临床上明确诊断需辅助仪器评估。

2.2 VFSS 该方法通过电视透视 X 射线动态全面地评估口、咽及食管上部的吞咽功能, 明确是否发生误吸及其发生的危险因素, 是诊断吞咽障碍的金标准^[5]。但 VFSS 不能完全模拟日常进食状态, 不能进行床旁检查, 因存在辐射不宜于反复检查, 且存在认知障碍的患者不能配合检查。

2.3 FEES 该方法采用柔软鼻内镜经鼻腔及腭帆上方达到咽部后评估吞咽功能, 其价格便宜、便于携带, 同时在判断误吸和有无食物滞留情况时, 该方法同 VFSS 一样可靠, 常为 VFSS 的替代方法。但 FEES 不能评估吞咽的口腔预备期、口腔期异常及吞咽过程中食团的运动情况。

3 营养风险筛查与评估

3.1 营养风险筛查 营养风险是指现存的或潜在的营养状况引起患者出现不良临床结局的风险。存在营养风险的患者发生肺部感染、压疮的概率增高, 可致住院时间延长。在入院 10 d 内须行营养筛查, 评估患者有无营养不良风险, 以早期对患者进行营养支持^[5]。将常用的营养筛查工具总结如下。

3.1.1 营养风险筛查工具(nutritional risk screening tool 2002, NRS-2002) NRS-2002 由欧洲肠外肠内营养学会推荐用于临床, 由体质质量指数(BMI)、近期体质质量变化、膳食摄入变化和疾病严重程度 4 个方面构成, 其中 BMI 结合中国人体质状况参照中华预防医学会推荐的标准。评分由 3 个部分构成: 营养状况评分、疾病严重程度评分和年龄调整评分。评分小于

3 分判为营养正常,大于或等于 3 分即存在营养风险^[12]。

3.1.2 营养不良通用筛查工具(malnutrition universal screening tool, MUST) MUST 包括 BMI、近期体质量下降情况和疾病所致进食量减少 3 个方面的内容。BMI 评定标准: BMI < 18.5 kg/m² 为营养不足计 1 分;最近 3~6 个月内体质量下降低于 5% 计 0 分, 5%~10% 计 1 分, >10% 计 2 分;因急性疾病影响导致禁食或摄食不足超过 5 d, 计 2 分。以上 3 项相加, 0 分判为营养正常, 1 分判为低风险状态, ≥2 分判为高风险状态^[12]。

3.1.3 微型营养评定法(mini nutritional assessment, MNA) MNA 简单快速, 评估时结合中国人体质情况, 传统的 MNA 由 4 个部分共 18 条问题组成。(1) 人体测量指标: BMI、身高、上臂围、腓肠肌围、近 3 个月体质量丢失情况;(2) 整体评估: 包括生理、心理、医疗和用药情况等;(3) 膳食评价: 包括食欲、食物类型、每日摄食情况、有无摄食障碍等;(4) 主观评定: 对自身健康问题及营养状况的自我评定。结果判断: MNA ≥ 24 分提示营养状况良好; 17~<24 分提示存在发生营养不良的风险; <17 分提示营养不良^[13]。

3.2 营养评估 若患者存在营养风险, 则需请专业人员进行营养评估, 评估内容包括: 进食情况、疾病史、用药史, 体格检查, 人体测量及实验室资料, 以便确定患者是否存在营养不良, 并根据其具体情况制订相应干预计划。

3.2.1 人体测量学指标 人体测量学指标主要包括: BMI、三头肌皮褶厚度(TSF)和上臂肌围(AMC)。BMI 是反映蛋白质能量的可靠指标, 计算方法简单, 但不适用于水肿患者及身体虚弱或久坐不动的老年患者。BMI < 18.5 提示营养不良。对于因疾病不能计算 BMI 值的卒中患者, 可通过以上臂围、小腿围和身高为自变量的三元回归方程计算 BMI^[12]。皮褶厚度反映人体皮下脂肪含量, 可通过测量不同部位皮褶厚度推算全身脂肪含量, 常测量三头肌皮褶厚度。AMC 是评价肌蛋白储存和消耗情况的可靠指标, 通过皮褶厚度和上臂肌围可反映机体肌肉的发育情况。

3.2.2 生化实验室指标 生化实验室指标包括血清清蛋白、前清蛋白、转铁蛋白及超敏 C-反应蛋白、补体 C3、皮质醇水平等^[14]。若以上指标低于正常参考范围, 可判定为营养不良。

4 脑卒中患者营养需求量的计算

吞咽障碍严重影响脑卒中患者对营养物质的摄取和利用, 使患者营养状况和免疫力降低, 可加重机体代谢紊乱甚至脏器功能障碍, 影响患者的疾病预后。

最新脑卒中营养管理指南规定, 常规液体最低摄入量为 1 500 mL/d, 同时结合患者胃肠道及心、肾功能进行调整。轻症非卧床患者能量供给 25~35 kcal·kg⁻¹·d⁻¹, 重症急性应激期患者能量供给 20~25 kcal·kg⁻¹·d⁻¹。对于无并发症的患者, 蛋白质摄入至少 1 g·kg⁻¹·d⁻¹, 分解代谢叠加的情况下应将蛋白质摄入量增至 1.2~1.5 g·kg⁻¹·d⁻¹。脂肪量一般不超过 35% 总能量摄入, 且饱和脂肪酸应低于 10%, 多不饱和脂肪酸占 6%~11%, 膳食纤维摄入量为 25~30 g/d^[5, 15]。同时, 结合患者的营养指标及病情变化, 给予个性化的营养配方。

5 营养支持途径的选择

营养支持指为患者提供较全面的营养素而采取的膳食营

养措施。营养支持途径分为: 肠内营养(enteral nutrition, EN)和肠外营养(parenteral nutrition, PN)。其中 EN 分为: 口服营养途径和管饲喂养。

5.1 EN

5.1.1 EN 支持途径的选择 EN 适用于有肠道功能且血流动力学稳定的患者。患者若可经口进食, 但每日能量摄入小于目标量的 60%, 应予以管饲; 吞咽障碍患者改变食物性状后, 若能保证摄入足够量的营养且不发生误吸, 可经口进食, 否则采取管饲喂养^[16]。

管饲喂养包括两种方法: 鼻饲管(nasogastric tubes, NG)和经皮胃镜下胃造口术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)。置入 NG, 但需定期更换。PEG 虽然从美观角度更易于被患者接受, 可长期使用, 但需通过外科方法和内镜完成, 属有创操作^[17]。因此, 对脑卒中伴吞咽障碍患者不推荐早期应用 PEG, 若需长期(>4 周)采用 EN, 可考虑实施 PEG, 且实施前须与患者及其亲属协商^[18]。

5.1.2 实施 EN 的时机 指南推荐当血流动力学稳定后, 胃肠功能存在的脑卒中患者应在入院 24~48 h 内尽早进行 EN^[19]。

5.1.3 食物选择与进食指导 (1) 食物种类的选择: 国家患者安全机构指出, 吞咽障碍患者宜选择密度均匀、黏性适当、不易发生误吸、易于通过咽部和食道的食物。并常将固体食物改成泥状或糊状, 在稀液体内加入增稠剂以增加黏度。固体食物变成糊状后, 质地柔软, 可降低吞咽难度; 稀液体黏度增加后可减少误吸, 并能更好地保证营养的摄入及吸收^[20]。合适的食物种类包括糊状食物、泥状食物、稠浆状食物及浓流质。(2) 餐具的选择: 选择柄长、柄粗、匙面小的汤匙, 选择杯口不接触鼻部的水杯及广口平底瓷碗。(3) 进食时间: 按需给予患者饮食, 注意 22 点以后勿进食, 以避免食物反流。(4) 进食体位: 能坐起的患者, 选择坐位姿势进食; 不能坐起的患者, 至少取头部前驱, 躯干 30°~45° 卧位进食; 禁平躺体位喂食。进食后于坐位或半坐卧位休息 30 min, 不宜立即躺下。喂食者立于患者患侧, 利于其以健侧吞, 并鼓励患者自主进食^[21]。(5) 控制进食速度与进食量: 指导患者慢速进食, 每口从少量(2~4 mL)开始, 若患者耐受可缓慢增加每口进食量, 也可通过吞咽造影检查确定每口进食量。同时确认安全吞咽后, 再进食下一口。若为鼻饲喂养, 建议使用 EN 输注泵控制速度。每次鼻饲量控制在 200~300 mL, 少量多餐。

5.2 PN 美国肠外肠内营养学会指出, 患者入院时无营养不良, 入院 7 d 后, EN 不能满足患者的营养需求量, 可给予补充性 PN。全胃 PN 仅适用于胃肠道无功能且血流动力学稳定的患者。实施 PN 时, 由于胃肠黏膜缺少营养素刺激, 易致肠黏膜屏障受损和肠道菌群失调。因此, 当患者存在胃肠功能且能耐受时, 应首先选择 EN。

6 营养支持常见并发症及防治措施

6.1 EN 常见并发症及防治措施 (1) 鼻饲喂养常见并发症包括: 管道压迫所致黏膜溃疡、食管炎, 恶心、呕吐、腹胀、腹泻等胃肠道不耐受症状, 发生误吸导致吸入性肺炎为最严重的后果。主要预防措施: 选择大小合适的鼻饲管, 并通过选择适宜、规范的进食方法预防。此外, 应每 4~6 小时测量胃残余量, 判断患者有无误吸风险。当胃残余量大于 200 mL 时, 可服用促

胃动力药;大于 300 mL 的患者应暂停喂养,具体应视患者耐受量及临床评估结果而定^[22]。(2)经皮胃镜下胃造口术常见并发症包括:导管堵塞、导管移位、切口感染、腹膜炎、胃出血、造口旁渗漏与造瘘管意外脱落等。主要预防措施:术前明确 PEG 的适应证、禁忌证;加强术后护理,保持造瘘管周围皮肤干净整洁;造瘘管固定松紧适宜,过紧会导致胃壁腹壁缺血坏死,过松导致造瘘管外移、脱落及胃液外渗;喂食后冲洗管道,防止堵塞导管;置管时间不能少于 2 周,以使窦道形成^[23]。

6.2 PN 常见并发症及防治措施 PN 的并发症主要有代谢紊乱、导管相关性并发症、感染。其中,代谢紊乱包括:高血糖及高渗性非酮症性酸昏迷、低血糖反应、高脂血症、氨基酸代谢异常、电解质紊乱、胆功能障碍和胆汁淤积。导管相关性并发症包括:气胸、空气栓塞、静脉血栓。感染主要指导无菌操作不严格引起的管道污染,配制营养液过程中的污染,以及 PN 输液系统的污染。预防措施:建立由医生、护士、药师组成的营养支持小组,临床医生负责计算营养需求量及种类分配,药师指导避免药物配伍禁忌,护士按照各营养素的分配标准配制营养液,并密切观察输注后患者有无发生不良反应^[24]。

参考文献

[1] Lakshminarayan K, Tsai AW, Tong X, et al. Utility of dysphagia screening results in predicting poststroke pneumonia[J]. *Stroke*, 2010, 41(12): 2849-2854.

[2] Rowat A. Dysphagia, nutrition and hydration post stroke [J]. *Br J Nurs*, 2014, 23(12): 634.

[3] Corrigan ML, Escuro AA, Celestin J, et al. Nutrition in the stroke patient[J]. *Nutr Clin Pract*, 2011, 26(3): 242-252.

[4] Garcia-Peris P, Velasco C, Frias SL. Role of the nutritional support team in the management of dysphagia[J]. *Nutr Hosp*, 2014, 29(Suppl 2): S13-21.

[5] 丁里,王拥军,王少石,等.卒中患者吞咽障碍和营养管理的中国专家共识(2013 版)[J]. *中国卒中杂志*, 2013, 8(12): 973-983.

[6] Mosselman MJ, Kruitwagen CL, Schuurmans MJ, et al. Malnutrition and risk of malnutrition in patients with stroke: prevalence during hospital stay [J]. *J Neurosci Nurs*, 2013, 45(4): 194-204.

[7] Matsumura T, Mitani Y, Oki Y, et al. Risk factors for the onset of aspiration pneumonia among stroke patients in the recovery stage[J]. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*, 2014, 51(4): 364-368.

[8] Hutchinson E, Wilson N. Acute stroke, dysphagia and nutritional support[J]. *Br J Community Nurs*, 2013 (Suppl 5): S26-29.

[9] 张敏,郝艳青,刘秀,等.欧洲营养风险筛查 2002 与微型营养评价法在脑卒中吞咽障碍患者营养状况评价中的应

用[J]. *中华现代护理杂志*, 2013, 19(7): 764-767.

[10] Daggett VS, Woodward-Hagg H, Damush TM, et al. Health care systems redesign project to improve dysphagia screening [J]. *J Nurs Care Qual*, 2015, 30(3): 226-232.

[11] Poorjavad M, Jalaie S. Systemic review on highly qualified screening tests for swallowing disorders following stroke: Validity and reliability issues[J]. *J Res Med Sci*, 2014, 19(8): 776-785.

[12] 王艳,郑宁,袁芳,等.不同营养评价方法对高龄高危压疮患者营养评估的临床价值[J]. *护理管理杂志*, 2011, 11(10): 685-687.

[13] Lei Z, Qingyi D, Feng G, et al. Clinical study of mini-nutritional assessment for older Chinese inpatients[J]. *J Nutr Health Aging*, 2009, 13(10): 871-875.

[14] Kim S, Byeon Y. Comparison of nutritional status indicators according to feeding methods in patients with acute stroke[J]. *Nutr Neurosci*, 2014, 17(3): 138-144.

[15] Wirth R, Smoliner C, Jäger M, et al. Guideline clinical nutrition in patients with stroke [J]. *Exp Transl Stroke Med*, 2013, 5(1): 14.

[16] Cavalcante TF, Araujo TL, Oliveira AR. Effects of nasogastric catheterization in patients with stroke and dysphagia[J]. *Rev Bras Enferm*, 2014, 67(5): 825-831.

[17] 秦延京,李巍,吴东宇,等.卒中后吞咽障碍患者胃造瘘与鼻饲肠内营养效果比较[J]. *中国卒中杂志*, 2011, 6(9): 684-688.

[18] 张通.中国脑卒中康复治疗指南(2011 完全版)[J/CD]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2012, 4(4): 55-76.

[19] 黄绍春,仇海燕,邵伟波.脑卒中吞咽障碍患者肠内营养支持研究现状[J]. *中国康复理论与实践*, 2012, 18(11): 1019-1020.

[20] 邝景云,彭伟英,潘瑞明.食物凝固粉在脑卒中吞咽障碍患者中的应用及护理[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2009, 12(22): 51-52.

[21] Chan EY, Ng IH, Tan SL, et al. Nasogastric feeding practices: a survey using clinical scenarios [J]. *Int J Nurs Stud*, 2012, 49(3): 310-319.

[22] Ahmad S, Le V, Kaitha S, et al. Nasogastric tube feedings and gastric residual volume: a regional survey [J]. *South Med J*, 2012, 105(8): 394-398.

[23] 吴清,谢妮,傅念,等.经皮内镜下胃造瘘术和胃空肠造瘘术在危重患者中的临床应用[J]. *中国内镜杂志*, 2012, 18(8): 829-831.

[24] 刘宪军,王玉玲,裴振峨.肠外营养的并发症及安全应用探讨[J]. *临床药物治疗杂志*, 2010, 8(5): 42-45.