

中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)

第二部分 治疗与康复管理篇

中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组

吞咽障碍的治疗

吞咽障碍的治疗包括多个方面,以团队合作模式完成,医生、护士、治疗师各司其职,同时应密切配合,治疗流程见图 4。

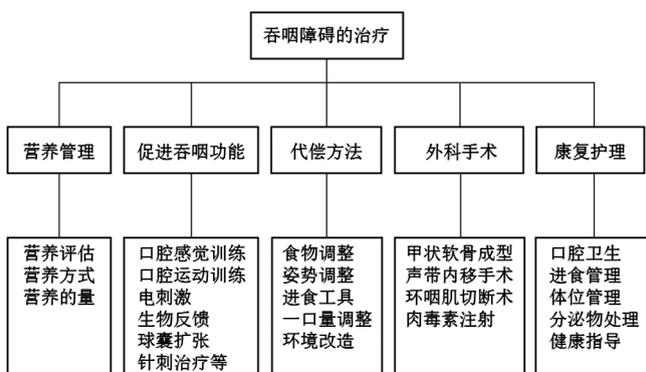


图 4 吞咽障碍的治疗流程

一、营养管理

共识十:营养是吞咽障碍患者需首先解决的问题,若无禁忌证,推荐使用肠内营养。对于肠内营养不能满足需求或有禁忌证的,可选择部分或全肠道外营养。

(一) 营养给予方式

应根据患者营养的主客观评估指标及功能状况选择经口进食或经鼻胃管喂食,也可间歇性经口胃管或食管喂食^[49-50]。胃食管反流严重者可经鼻肠管喂食、经皮内镜胃造瘘术给予胃空肠喂养^[51],或全肠道外营养等。由于患者可能会误吸反流的肠内喂养食物,替代的喂养方式并不能完全杜绝误吸的发生^[51]。根据国内外的报道,结合中国的文化,留置鼻胃管超过 4 周的患者,建议给予胃造瘘术,通过胃管实施直接胃或空肠喂养^[52]。医护人员要帮助患者理解自身病情,告知其自身健康(呼吸、营养、补液等方面)可能因此受到的影响和预后。

(二) 营养给予的量

对于病情平稳的吞咽障碍患者,根据活动和消耗情况推荐 25~35 kcal/(kg·d);对于重症、病情不稳的患者,可适当减少热量至标准热量的 80%左右。蛋白质的供给按 1~2 g/(kg·d) 标准,水的供给参考标准为 30 ml/(kg·d),根据情况增减。对于管饲患者,普通食物经加水稀释成流质食物后能量密度较低,往往达不到目标量,建议使用专用肠内营养素提高能量密度。特别是对于反流误吸严重的患者,推荐使用高能量密度肠内营养^[52]。

共识十一:营养管理非常重要。推荐成立营养管理小组,并有专业营养师参与;对于吞咽障碍患者营养的管理不仅需要考虑营养的量,而且需要考虑营养的供给方式、食物的性状、膳食的合理调配等内容。

二、促进吞咽功能恢复

此类方法旨在通过改善生理功能来提高吞咽的安全性和有效性。如提高吞咽肌肉收缩力量、速率和肌肉的协调能力,以达到安全有效的吞咽。专家推荐使用的训练与治疗手段包括:口腔感觉训练、口腔运动训练、气道保护方法、低频电刺激、表面肌电生物反馈训练、球囊扩张术、针刺治疗、通气吞咽说话瓣膜的应用等。

共识十二:口腔训练是恢复吞咽功能的基础训练,通过大脑皮层感觉运动的神经调控机制,改善咀嚼、舌的感觉及功能活动,不容忽视。

(一) 口腔感觉训练技术

这是针对口腔期吞咽障碍患者的口腔浅深感觉、反射异常设计的一系列训练技术,旨在帮助改善口腔器官的各种感觉功能。目前行之有效的口腔感觉训练技术包括冷刺激训练、嗅觉刺激、K 点刺激、振动训练、气脉冲感觉刺激训练等口腔感觉训练方法,临床实践效果满意。

1. 冷刺激训练:使用冰棉棒刺激或冰水漱口是一种特别的刺激,适用于口腔感觉较差的患者^[53-54]。

2. 嗅觉刺激:嗅觉刺激多用芳香味刺激物,故又称芳香疗法^[55]。芳香疗法是通过芳香物质中的小分子物质(芳香小分子)刺激嗅觉来达到对嗅觉的调节及对嗅觉信息传递的促进作用,包括黑胡椒、薄荷脑刺激等。

3. 味觉刺激:舌的味觉是一种特殊的化学性感觉刺激,通常舌尖对甜味敏感,舌根部感受苦味,舌两侧易感

受酸味刺激,舌体对咸味与痛觉敏感。将不同味道的食物放置于舌部相应味蕾敏感区域,可以增强外周感觉的传入,从而兴奋吞咽皮质,改善吞咽功能^[56-57]。

4. 口面部振动刺激:用改良的振动棒刷擦口腔内颊部、舌部或面部,给予这些部位深感觉刺激,提高口颜部的运动协调能力。此方法的刺激范围较手工操作刺激广,振动频率和强度可随时调节,适用于不同年龄段的吞咽障碍患者。

5. 气脉冲感觉刺激:通过气流冲击刺激口咽腔黏膜诱发吞咽反射,提高口咽腔黏膜敏感性,加快吞咽启动^[58-59]。与电刺激相比,气体刺激患者无不适感,且无误吸风险,安全性高,尤其适用于因严重认知障碍不能配合其他治疗的成人及儿童患者。

6. 冰酸刺激:吞咽前在腭舌弓给予冰酸刺激,可以提高口咽对食团知觉的敏感度,减少口腔过多的唾液分泌,并通过刺激脑干的激活系统,提高对食物的感知和对进食吞咽的注意力^[60]。本训练适用于口腔温度觉和味觉较差的患者。

7. K 点刺激:K 点(K point)位于后磨牙三角的高度,腭舌弓和翼突下颌帆的中央位置。可选择专用的小勺、普通棉棒或手指等方法刺激该点。目的是促进张口和诱发吞咽反射,适用于上运动神经元损伤后张口困难的患者,对于认知障碍及理解力下降的患者也可用^[61]。

8. 深层咽肌神经刺激疗法(deep pharyngeal neuromuscular stimulation, DPNS):该方法利用一系列的冰冻柠檬棒刺激,改善咽喉的感觉运动功能,刺激时着重强调 3 个反射区:舌根部、软腭、上咽与中咽缩肌,达到强化口腔肌肉功能与咽喉反射。

9. 改良振动棒深感觉训练:利用改良振动棒可提供口腔振动感觉刺激,通过振动刺激深感觉的传入,反射性强化运动传出,改善口腔颜面运动协调功能。此种训练在临床实践中并未出现任何不良反应,配合度高、依从性好的患者也可以在家中训练。

(二)口腔运动训练技术

1. 口腔器官运动体操:徒手或借助简单小工具做唇、舌的练习,借以加强唇、舌、上下颌的运动控制、稳定性及协调、力量,提高进食咀嚼的功能。

2. 舌压抗阻反馈训练:通过应用舌抗阻反馈训练装置改善舌流体静压,提高舌活动能力的一种训练方法,常用工具有美国爱荷华口腔行为仪(Iowa oral performance instrument, IOPI)等,也可以使用带有水囊的自制导管。这是一种直观地将患者舌的抗阻上抬能力通过压力值显示的正反馈训练技术^[62-63]。

3. 舌肌的康复训练:使用舌肌康复训练器(吸舌器)被动牵拉或在舌活动时施加助力和阻力,提高舌

肌力量。不仅用于牵拉舌,也可在唇、舌、面部等肌肉运动感觉训练中使用。

4. Masako 训练法:吞咽时,通过对舌的制动,使咽后壁向前运动与舌根部相贴近,增加咽的压力,加快食团推进。可增加舌根的力量,延长舌根与咽喉壁的接触时间,促进咽后壁肌群代偿性向前运动^[64-65]。

5. Shaker 锻炼:又称抬头训练,目的是提高食管上段括约肌开放的时间和宽度,促进清除吞咽后因食管上段括约肌开放不全而引起的咽部残留食物^[66-67]。

综上所述,口腔感觉运动训练适应证包括:①唇闭合障碍、张口障碍、舌无力无法伸出唇外、软腭上抬幅度不足等运动障碍;②口腔感觉障碍;③流涎、食物在口腔弥散不能形成食团、食物无法被运送到咽部等口腔期吞咽障碍。强化感觉刺激通过增加脑干吞咽中枢的感觉信息输入,更早触发吞咽活动^[63],对吞咽的启动和调节至关重要。

(三)气道保护方法

共识十三:气道保护方法旨在增加患者口、咽、舌骨喉复合体等结构的运动范围,增强运动力度,增强患者的感觉和运动协调性,避免误吸。正确应用保护气道的徒手操作训练方法,可提高吞咽的安全性和有效性。

气道保护方法主要包括延长吞咽时间的 Mendelsohn 吞咽法;保护气管的声门上吞咽法及超声门上吞咽法;增加吞咽通道压力的用力吞咽法等。

1. Mendelsohn 吞咽法:该法通过被动抬升喉,可以增加环咽肌开放的时长与宽度,避免误吸,改善整体吞咽的协调性^[68-69]。

2. 声门上吞咽法:在吞咽前及吞咽时通过气道关闭,防止食物及液体误吸,吞咽后立即咳嗽,清除残留在声带处的食物的一项气道保护技术。患者需在清醒且放松状态下施行,还必须能遵从简单指令^[70-71]。

3. 超声门上吞咽法:让患者在吞咽前或吞咽时,将杓状软骨向前倾至会厌软骨底部,并让假声带紧密闭合,使呼吸道入口主动关闭。适用于呼吸道入口闭合不足的患者,特别适合于做过喉声门上切除术的患者^[20]。

4. 用力吞咽法:在咽期吞咽时,为了增加舌根向后的运动而制定。多次用力吞咽,可使少量残留在咽喉的食物被清除掉^[71-72]。

(四)低频电刺激疗法

共识十四:体表的低频电刺激只是作为吞咽障碍治疗的辅助手法,并无循证支持的效果,不提倡广泛使用。

目前使用较多的有神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)、经皮神经电刺激(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)、电针灸等。

1. NMES:包括通过刺激完整的外周运动神经来激活其所支配肌肉的电刺激以及直接激活去神经支配的肌肉纤维的电刺激^[16, 73-74]。主要治疗目标是强化无力肌肉及进行感觉刺激,帮助恢复喉上抬运动控制、延缓肌肉萎缩、改善局部血流。电极的贴敷位置相当重要,贴敷位置不当会影响治疗的效果。

2. TENS:一般为便携式刺激器,应用于体表,刺激感觉神经,用于吞咽障碍患者,可以提高吞咽的安全性^[75-76]。

3. 手持式感应电刺激:感应电流是利用电磁感应原理产生的一种双相、不对称的低频脉冲电流。采用手持式电棒结合感应电刺激,通过移动电极刺激舌内肌群、软腭、咽肌等传统电刺激无法刺激的部位,能改善患者的舌骨运动范围和降低误吸风险。目前,感应电移动刺激法在国内的主要应用对象是以肌力下降为主的真性球麻痹患者(包括延髓麻痹和鼻咽癌放疗后吞咽障碍的患者),以及吞咽延迟或吞咽反射消失等假性球麻痹患者^[77]。

(五)表面肌电生物反馈训练

吞咽动作是口腔、咽部和喉部许多小肌肉复杂的协调运动过程,直接观察这些复杂的肌肉运动比较困难。通过电子仪器记录口咽喉部表面肌肉的肌电信号,以视、听觉信号等方式显示并反馈给患者,根据这种反馈信号及治疗师的语言提示,患者学会控制这些肌肉的活动,训练患者提高吞咽肌群的力量和协调性^[78-79]。

共识十五:对于依从性较好的吞咽障碍患者,表面肌电生物反馈训练有较多的循证支持,配合用力吞咽或 Mendelsohn 吞咽法,肌电触发电刺激方法的效果更好。

(六)食管扩张术

目前的治疗方法包括改良的导管球囊扩张术、内镜下扩张术、胃咽橡胶梭子扩张术和支架置放术。分别适用于环咽肌或贲门失弛缓症,食管良性狭窄如先天性狭窄、手术后吻合口狭窄、化学灼伤性狭窄、肿瘤放疗后单纯瘢痕性狭窄、消化性狭窄等引起的吞咽障碍的治疗。

1. 改良的导管球囊扩张术:用适当大小的球囊导管经鼻孔或口腔插入食道,在食管入口处,用分级注水或注气的方式充盈球囊,通过间歇性牵拉环咽肌,激活脑干与大脑的神经网络调控,恢复吞咽功能,主要应用于神经疾病导致的环咽肌功能障碍患者。现已发展经口、经鼻两种途径扩张,有主动、被动扩张之分。具有诱发吞咽动作、训练吞咽动作的协调性、强化吞咽肌群的力量、刺激咽喉部及环咽肌的感觉、扩大环咽肌直径的作用^[83-85, 87-88]。

共识十六:改良的导管球囊扩张技术相当安全可

靠,成本低廉,操作简单,患者依从性高,大量临床实践表明疗效肯定^[80-83]。尽管医生、护士、言语治疗师均可操作,但要获得较好的疗效,严格掌握适应证很有必要;作为一种适宜治疗技术,应避免泛用、误用及滥用。

(1)经鼻球囊扩张:适应证包括①患者存在环咽肌失弛缓症或吞咽动作不协调;②鼻腔黏膜及咽期黏膜完整,无充血水肿;③舌、软腭、咽及喉无进行性器质性病变。

(2)经口球囊扩张:适应证基本同经鼻球囊扩张,但更适用于咽反射减弱或缺失的患者。

(3)主动球囊扩张:适用于脑损伤后吞咽障碍的患者,并不局限于环咽肌失弛缓症,训练目的旨在加强吞咽动作的协调性^[82]。

(4)被动球囊扩张:旨在扩开狭窄的环咽肌,增大入口直径,被动扩张环咽肌,适用于不能配合球囊同步主动吞咽的患者或吞咽与球囊治疗不同步的患者;对于比较严重的环咽肌失弛缓患者,早期治疗可以应用,但建议随着病情改善,应逐渐过渡到主动球囊扩张。

(5)助力球囊扩张:适用于咽部力量不足的环咽肌失弛缓症,是被动球囊扩张向主动球囊扩张的过渡,旨在加强吞咽动作的协调性和改善环咽肌功能。

为了更加精准客观地治疗环咽肌失弛缓症,在量化环咽肌张力的同时,给予环咽肌定量扩张,值得关注^[39-40]。

2.其他扩张术

(1)内镜下直接扩张术:适用于病变程度较轻、范围局限的狭窄,包括内镜下探条扩张法和球囊扩张法^[84]。此项扩张术并发症较多,注意扩张术中切忌操作粗暴。

(2)胃咽橡胶梭子扩张术:适用于儿童食管腔内有 2 个或以上化学灼伤性狭窄,内镜下直接扩张和球囊扩张均十分困难者。注意逆行扩张法向上牵拉丝线时,操作应在口咽进行,以防舌根损伤。此法应每周更换丝线,以免断线后重新放置困难。

(3)记忆合金食管支架扩张术:上述扩张治疗无效或食管癌不能接受手术治疗者,可安放记忆合金食管支架,改善吞咽障碍和营养问题^[85]。

(七)针刺治疗

共识十七:针刺作为中国传统治疗方法,在吞咽障碍中应用广泛。电针除了常规的中医穴位作用之外,还有低频电刺激作用,国内大量的文献报道有效,基于经验推荐使用,应强调辨证施治^[86-89]。

(八)通气吞咽说话瓣膜

在气管切开患者中,在气管套管口安放一个单向通气阀,吸气时瓣膜开放,吸气末瓣膜关闭;呼气时气流经声带、口鼻而出,改善吞咽和说话功能。这种装置

称之为通气吞咽说话瓣膜,简称说话瓣膜。除直接恢复语言交流外,它还具有下列作用:①改善咳嗽反射——上呼吸道有气流通过,改善呼吸道的感觉功能,使患者能感受到有分泌物的存在,并意识到必须清除;②提高嗅觉和味觉功能——呼气时气流流经鼻腔或口腔可刺激相应的嗅觉和味觉感受器,从而提高嗅觉和味觉的功能;③提高呼吸功能——安装说话瓣膜后,可进行正常咳嗽和呼吸训练,减少肺部感染,加快拔除气管套管的进程^[90-92];④改善患者的焦虑和躁动等心理障碍。

说话瓣膜的适应证:①患者清醒且有恢复语言交流的愿望;②需要吞咽治疗的患者,如神经系统疾病患者;③没有明显气管阻塞的双侧声带麻痹患者;④闭合性头颅损伤或创伤,不能耐受全部堵住气管套管开口的患者。

在下列情况下禁用或慎用:①意识障碍;②不能放气的带气囊的套管;③气囊为泡沫气囊套管;④严重的气道梗阻;⑤喉切除术或喉气管分离术后;⑥气管套管周围不能通过气流;⑦分泌物较多;⑧严重误吸危险;⑨肺顺应性严重下降。

共识十八:长期留置气管套管给患者说话、吞咽、功能活动、护理等康复治疗与临床治疗带来很大的影响,吞咽通气说话瓣膜为顺利拔除气管套管创造了条件。通气说话瓣膜的使用必须依靠康复团队的合作;对于使用呼吸机的患者,带机下要早期使用通气说话瓣膜(24~72 h),这是撤机成功的关键;撤机后佩戴说话瓣膜,呼吸、咳嗽与吞咽训练同步进行;要提高使用说话瓣膜的质量,使用者家属必须经过正规训练;随时评估,随时解决临床上出现的问题非常重要。

(九)神经调控技术

重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)^[93-95]、经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)^[96-99]等,通过改变脑的兴奋性诱导脑可塑性的变化,结合吞咽训练对吞咽功能的恢复有效,目前正处于临床研究与初步应用阶段,值得关注与应用。

共识十九:在各种提高吞咽功能训练的方法中,主动性、个体化治疗方案十分重要,几种治疗方法联合应用效果会更好。

三、代偿性方法

旨在用一定的方式代偿口咽功能,改善食团摄入,而并不会改变潜在的吞咽生理的治疗技术。专家们认为下列代偿技术应优先推荐。

(一)食物调整

食物的性状影响吞咽的过程,通过调节食物的性状,可以让部分吞咽患者安全有效地进食。

1.液体稠度的调整:根据吞咽造影检查结果,针对单纯饮水呛咳的患者,可以加凝固粉(目前市面此类产品基本上分为改良淀粉和黄原胶两类,但商品名称不一)将液体(果汁、牛奶、茶、汤等)增稠,减少误吸和呛咳的机会^[74]。

2.食物质地调整:根据评估来选择食物质地,如软食、切碎的食物、爽滑的浓流质、稀流质。食物质地可参照国际吞咽障碍者膳食标准行动委员会建议的质构等级,依据质构特性可把食物分为 8 个等级。

3.一口量的调整:调整每口进入口腔的食物,旨在利于口腔期食团形成、食团向咽腔推送、以及顺利进入食道,推荐的进食一口量 5~20 ml 为宜。建议进行 V-VST 或 VFSS 检查后选择合适的一口量。

共识二十:食物质地与性状的调配对于能经口进食的吞咽障碍患者而言,是确保安全有效进食的先决条件之一,家属和患者的观念改变是实际生活中成功的关键。

(二)吞咽姿势的调整

吞咽时,通过头颈等部位的姿势调整,可使吞咽通道的走向、腔径的大小和某些吞咽器官组成结构(如喉、舌、杓状软骨)的位置有所改变和移动,避免误吸和残留,消除呛咳等症状^[100-101]。此方法能保持患者的正常生理功能,不需要患者在吞咽时进行特别的用力。适用于神经系统疾病(如脑卒中)、头颈部肿瘤术后等情况。不同年龄的患者均可采用,无不良反应^[102]。吞咽姿势调整的方法及其预期作用与适用对象见表 3。

共识二十一:采用吞咽姿势调整的方法,最好在吞咽造影检查时,先观察有效的吞咽姿势,然后再选取这种有效姿势进行训练。吞咽姿势调整一般仅作为暂时性使用的方法,逐步过渡到能以正常吞咽姿势进食后应停用。

(三)进食工具的调整

根据评估结果,儿童可选择母乳喂养、奶瓶喂养、茶匙、杯子、吸管或其他喂食工具,而成人则选择杯子、勺子、吸管、缺口杯或运动水杯等。专家们提醒进食工具应充分考虑安全、方便适用。

(四)环境改造

环境的调节如减少干扰、降低噪音、增强照明、促进社交互动可以改善进食体验。医务人员应学会行为干预治疗,辨别哪种行为策略能改良饮食过程并告知小组其他人员,其中包括进食前、中、后的情境策略、言语提示、书面提示和标志、身体提示、视觉提示等。

共识二十二:代偿方法是吞咽康复的重要组成部分,应根据患者的不同而精准选用,应与促进吞咽功能的方法联合使用,方可达到尽量安全有效的进食。

表 3 吞咽姿势的调整方法和预期效果及适用对象

代表性的姿势	咽期障碍	姿势调节的预期效果	适应对象
头颈部伸展	咽部食管输送障碍	利用重力促进食团向咽移动,但会增加误吸的危险	舌运动障碍患者 摄食吞咽障碍患者
头颈部屈曲	吞咽反射延迟,喉闭锁延迟	减少误吸的风险	神经功能障碍导致的摄食吞咽障碍患者
	吞咽反射延迟,喉闭锁延迟	喉入口处狭小化等形态变化	各种原因造成的摄食吞咽障碍患者
	咽食团通过延迟	减少吞咽后咽残留 喉入口处狭小化,强化喉头闭锁,增强舌根部的驱出力等	摄食吞咽障碍患者
	喉闭锁延迟	喉闭锁功能的代偿(减少误吸的危险)	摄食吞咽障碍患者
	吞咽时咽通过时间变化 吞咽时压舌的变化	缩短食团通过咽的时间 不局限躯干后倾角度,通过颈部前屈固定舌压	
颈部旋转(障碍侧)	咽食团通过障碍	使食团通过非障碍一侧,促进食团的移动	延髓背外侧梗死患者
	咽食团通过障碍	使食团通过非障碍一侧,促进食团的移动	头颈部手术患者
	吞咽后梨状窝残留	通过颈部旋转使旋转对侧的梨状窝开放	吞咽后咽腔残留患者
头颈部侧屈(非障碍侧)	咽头食团通过障碍	使食团通过非障碍侧,促进食团的移动	摄食吞咽障碍患者
半卧位	喉闭锁延迟	减少误吸的危险	神经功能障碍导致的摄食吞咽障碍患者
	喉闭锁延迟	减少误吸的危险	外伤性脑损伤
	球麻痹;咽期障碍	减少误吸量	脑损伤性麻痹导致的摄食吞咽障碍患者
	假性球麻痹;口腔期输送障碍	利用重力将食团输送到咽	脑干出血球麻痹患者
		减少误吸的危险	多发性脑血管障碍患者
躯干垂直位		减少误吸的危险	摄食吞咽障碍患者
躯干侧倾	显著的吞咽后咽残留	促进食团通过咽,减少吞咽后咽头残留	摄食吞咽障碍患者

四、外科手术治疗

对于经康复治疗无效或代偿无效的严重的吞咽障碍以及误吸,可以采取外科手术治疗。

(一)改善误吸,重建气道保护手术

1. 气管切开术+带气囊套管置入:适用于近期内无法解决的严重误吸;肺部感染,分泌物多,自主咳嗽咳痰能力差;呼吸功能减退,需要呼吸机辅助通气。

2. 声带内移手术:有利于声门闭合的手术,适用于喉感觉基本正常,合并单侧声带麻痹、下呼吸道反复感染的病例。手术方法包括声带填充术(适合声门关闭缝隙较小者)^[103]和 I 型甲状软骨成型+声带内移术(适合声门裂关闭缝隙较大者)^[104],有时可辅以杓状软骨内旋术,以改善声门后部的关闭。声带内移术式对患者发音功能的改善也有很大帮助^[105]。

3. 喉关闭术:适用于喉感觉消失,下呼吸道反复严重感染,原发疾病的病程不可逆转,经过气管切开术+带气囊套管置入、声带内移手术失败的病例^[106],是一类将上气道和上消化道永久分隔开的手术。术后需要永久性气管切开或造口术,正常自然说话的功能也将丧失。

4. 喉气管离断术:适应证同喉关闭术,手术分为气管上断端与食道吻合分流和不分流两种类型^[107-109]。前者有助于滞留于咽部的唾液和液体经过喉腔分流到食管。与喉关闭术不同,一旦原发病好转、

喉防御功能恢复,离断的气管可以重新端-端吻合,恢复上气道的正常通气功能。尤其适合于儿童和部分中青年患者。

(二)改善吞咽的手术

1. 环咽肌切断(除)术:适用于长期康复治疗无效或代偿无效,明确有环咽肌弛缓的病例^[110-111]。包括经口入路手术和经颈外入路两种途径的手术。目前最常用的术式是经口内镜下激光辅助环咽肌切断术。

2. 喉悬吊术:适用于长期康复治疗无效或代偿无效,明确有喉上提不能的吞咽障碍病例^[112]。

3. 鼻咽关闭术:适用于长期康复治疗无效或代偿无效,一侧咽部麻痹伴有严重麻痹侧鼻咽反流的病例,目前较少开展。

(三)其他手术

1. 胃/空肠造瘘:适用于各种原因经口摄食障碍,但胃肠功能正常,需要长期管饲的病例。胃癌等胃肠手术后患者,宜选用颈部食管造瘘术替代胃肠造瘘术。

2. 涎腺导管结扎术:适用于肉毒素注射治疗无效、唾液吞咽困难造成严重误吸的病例,尤其是长期植物状态(植物人)患者。

共识二十三:对于经康复治疗或代偿无效的严重吞咽障碍、反复误吸的患者,可采取外科手术治疗,在外科手术前应充分权衡利弊,尽可能保留相关的功能。

五、吞咽康复护理

(一) 口腔护理

口腔护理的目的,是保持口腔处于一种舒适、洁净、湿润的状态,有效的口腔护理要求清洁整个口腔黏膜、牙齿、舌、齿颊沟及咽喉部。常用的口腔护理方法如下。

1. 含漱法:适应于洼田饮水试验 3 级以下的吞咽障碍患者,嘱患者选择适宜的漱口液进行漱口。

2. 传统特殊口腔护理:针对气管插管患者满足口腔清洁,避免误吸。由双人操作,一人固定插管与患者前额,另一人清洁口腔。

3. 负压冲洗式刷牙法:适用于昏迷、气管插管、气管切开或洼田饮水试验 2 级以上的吞咽障碍患者。由护士操作,用冲吸式口腔护理吸痰管的进水腔在冲洗口腔后及时通过吸水腔吸走,硅胶刷毛在口腔内不断刷洗^[113]。

4. 冷热口腔刷洗:此方法是通过对患者口腔肌群的冷、热刺激,在清洁口腔的同时,早期介入口腔运动,有效地促进舌肌、颊肌、咀嚼肌及咽喉部肌群的训练。建议康复护理专业人员优先推广使用^[114]。

共识二十四:唾液分泌减少或增多、口腔内自净能力下降、食物残渣存留、定植菌不能有效清除等,都是误吸所致吸入性肺炎的影响因素,应采取切实有效的措施保障口腔卫生。

(二) 吞咽障碍患者进食途径管理、食物选择、调配和护理

根据患者吞咽功能、营养状态和医师、治疗师建议,为患者选择不同的进食途径,包括持续置管注食、间歇置管注食、治疗性经口进食,并给予相应的饮食护理和管道护理。

1. 持续置管注食的护理:对不能经口进食的患者通过管饲提供营养物质、水分以及药物,维持患者营养和治疗的需要,包括鼻胃管、鼻空肠管、胃造瘘管等,可根据患者的病情、置管时间等合理选择。护理重点包括置管操作的标准化;管道平时维护(如保持有效固定和通畅)、观察和记录;管饲流质食物种类的合理搭配;注食量、速度、温度、次数等的把控;常见并发症如腹泻、反流、鼻黏膜损伤、胃造瘘口出血和肉芽生成等的预防和护理。

2. 间歇置管注食的护理:间歇性插管可使消化道维持正常的生理功能,促进吞咽功能的恢复,手法简单、安全,且不会对皮肤黏膜造成压迫,可避免长期置管所致的呃逆及反流性疾病等,减轻了重病感,不影响患者的吞咽训练及日常活动。护理重点包括置管操作的标准化,可培训有条件的家属和患者学会插管和注食;注意管饲流质食物的种类合理搭配;注食量与持续

置管相比,可适当增加;注食频率根据患者营养和消化情况 4~6 次/天,每次注食的量约 200~400 ml。

3. 治疗性经口进食的护理:根据吞咽障碍患者临床评估和仪器检查的结果,结合语言治疗师的意见进行。

(1) 为患者选择和调配合适的食物种类和性状,以均衡营养为主,可适当考虑特殊营养成分的补充,如肠内营养素等。理想的食物性状:密度均匀、黏度适当、有一定硬度,不易松散,通过咽部时易于变形且不易残留。食物质地应根据吞咽障碍的程度,本着先易后难的原则来选择准备食物,糊状食物不易误吸,液状食物容易误吸;进食顺序是先糊状食物,吞咽功能明显改善后逐渐过渡到软饭等食物,最后可进食普通食物和液体食物。

(2) 为患者选择适宜的餐具和环境:根据患者的功能情况尽量选用适宜、得心应手的餐具,包括羹匙、碗、杯子、吸管等,有利于顺利地完进食。

(3) 指导患者进食:包括进食姿势、食物的调配、一口量、进食方式的调整等,确保安全有效进食,减少营养不良发生的机会。

(4) 对患者经口进食过程严密观察并记录^[115]。

(三) 误吸的预防

1. 管道固定:对于置管注食患者确保喂养管位置正确,避免因管道误入气管导致的误吸^[116]。

2. 胃残余量判断:胃残余量过多可增加反流和误吸的危险,可通过回抽胃内容物来确定胃残余量。

3. 体位:注食或进食时尽量选择坐位或半卧位,抬高床头至少 30° 以上^[117]。

4. 及时清除口腔内分泌物,避免口腔残留物导致再次误吸或下行感染。

5. 当患者从管饲进入到治疗性经口进食阶段时,护士必须严格把控、谨慎地逐步调整治疗计划,防止误吸和反流的发生,尤其要注意进食环境、进食姿势和体位、一口量、食物选择和调配,喂食中误吸防护等方面进行把控。

6. 窒息的紧急处理:在患者进餐时,应注意辨识窒息的先兆并及时给予有效处理,如海姆利克氏急救法等。

(四) 吞咽困难合并气管切开的管理

由于气管切开后气管套管的安装限制喉部上抬,影响声门压力,会导致咽部期吞咽障碍,气囊给喉部和食管带来的物理刺激还会引起分泌物增加等问题。因此,对已施行气管切开的摄食、吞咽障碍患者来说,训练前应抽出限制喉部运动的食管套管气囊中的空气,充分进行口腔清洁、口唇及舌部运动、呼吸和排痰的训练。当病情有所改善,排痰量减少,能用力咳痰时,在充分评估后,应尽早拔掉食管套管。

(五) 服药的管理

吞咽障碍的患者服药时往往存在一定困难,即使通过鼻饲管和胃造瘘管送药也有一定内在的问题。通常所采用的方法是将药物碾碎,用水溶化,然后经过鼻饲管或者胃造瘘管送入胃内,也可以采取改变药物成分和给药途径的方法。但并不是所有药物都适合于碾碎后服用,这样可能会改变药物的药代动力学或者效能。将几种药物在一个碾钵中碾碎混合并一起服用,也可能造成药物之间的相互作用。因此,管理吞咽障碍的患者时,应该咨询医院内药师或药物信息中心,寻求最适当、最安全的给药方法。

共识二十五:能部分经口进食的患者服用药片或胶囊时,可选择凝胶(如常用的和药顺)包裹后送服,以确保药物的治疗作用与进食安全。

(六) 健康教育

良好的居家照护需要知识的武装与技能支持,缺乏护理常识的照顾者可能适得其反。住院期间对照顾者做好防误吸知识及基本护理技能指导,是必不可少^[118]。应强调从入院起就为患者量身定做出院计划的重要性。出院计划包括护理教育和技能培训两大部分内容,如自我管理能力和家属的照顾能力培训。

(七) 护理人员的其他角色

1. 协调者:吞咽障碍的评估与治疗,是一个多专业人员参与并密切协作的过程,团队成员包括患者本人及临床相关科室的医生、言语治疗师、作业治疗师、物理治疗师、放射科技师、耳鼻喉科技师、护士、社会工作者、照顾者、家属等^[119-120]。护士作为患者最直接也是最频繁的接触者,一方面是医疗护理措施的执行者,另一方面也是患者对吞咽障碍治疗与护理的反馈者,承担着患者及家属与医疗团队间的协调工作。

2. 治疗者:护士作为吞咽障碍管理团队中的重要成员,尤其是在非康复科室以及欠发达地区或康复治疗师不足的情况下,很多时候护士扮演着吞咽障碍治疗者的角色,护理工作范畴可涉及吞咽障碍的康复及护理、运动障碍的康复及护理、肺功能的锻炼等多个方面。

吞咽障碍的康复管理

吞咽障碍的康复管理涉及多方面的内容,本共识就处理的优先原则、风险管理、团队分工协作等方面达成一致。

(一) 吞咽障碍合并相关症状的处理程序

所有因吞咽障碍就诊的患者都需要重视,但有些情况需要优先紧急处理。

1. 需优先处理的情况:可能因吞咽障碍出现窒息的患者;有潜在呼吸困难和误吸风险的患者;出现发热、呼吸困难的;一般状况持续恶化的患者;脑卒

中急性期患者或儿科吞咽或喂养障碍患者;无肠内营养或静脉营养补液支持的禁食患者;发育障碍或体重减轻的婴儿;多疾病并存、病情复杂的患者;因病情波动需饮食管理者;病情影响经口服药的患者。

2. 一般处理的情况:吞咽障碍未影响到呼吸功能者;已有肠内营养或静脉营养补液支持的患者;已能适应一定质地食物的患者;病情稳定的慢性吞咽障碍患者。

(二) 风险管理

1. 知情同意:专业人员在进行评估和治疗前应充分向患者说明检查或治疗的目的、可能存在的风险,取得患者的同意和配合。专业人员要熟知各项评估和治疗的禁忌证、存在的风险,对于风险较高或有潜在损伤的检查或治疗前必须签署知情同意书。

2. 预防和处理紧急情况:特别是常见误吸、窒息时的处理,突发癫痫的处理等。各单位应制定相应的应急预案,建立与其他科协作的快速通道,并进行人员培训。

(三) 团队协作

1. 组成人员:吞咽障碍的评估与治疗需要一个多专业人员参与并密切合作的团队。这个团队的组成人员包括康复科、神经内外科、口腔科、耳鼻咽喉头颈外科、呼吸科、消化科、营养科等相关临床科室的医生,言语治疗师、作业治疗师、物理治疗师、放射科技师、营养师、护士、社会工作者、患者本人、陪护、家属等^[119-120]。鉴于国内各单位人员配置状况不一,专家们认为可参考本共识酌情制定高效的协作模式。跨学科的团队要有互补性,团队的成员随时间的推移可以发生变化^[113]。

2. 小组成员的职责:小组中各成员应分工明确,相互配合。具体参见表 4。

3. 病例讨论会:召开正式病例讨论会时,相关的医生、言语治疗师、作业治疗师、物理治疗师、护士、陪护及家属、患者均应参加。小组成员在一起讨论患者情况,决定治疗方案,明确分工,以便于以后治疗过程的互相合作。讨论会上,由负责训练的言语治疗师(或其他医务人员)向各位成员重点汇报患者进食情况,包括食物成分、性状、每次入量、一天的总量、每天进食所需的时间、进食后的反应(包括呛咳、呼吸、声音、面部表情)等。其余人员发表意见,提出问题和解决问题的方案。最后由医师汇总后确定治疗计划,分配任务^[114]。

共识二十六:为达到共同的目标,小组成员间必须充分沟通与交流。沟通方式有很多种,包括面对面的会诊制度、定期病例讨论、电话及微信等一切有效的沟通方式。实际上沟通质量更重要。团队中各位成员必须尊重对方的专业,用简便、快速的方式与对方沟通。

(四) 停止干预治疗和出院的指征、转诊

1. 停止干预和出院的指征:在进行综合干预治疗

表 4 参与吞咽障碍管理的相关成员和作用一览表

成员	评估	治疗
康复医师	<ul style="list-style-type: none"> · 疾病的评价 · 体格检查 · 全身营养状态评价 · 摄食吞咽障碍相关的评价和检查 	<ul style="list-style-type: none"> · 临床治疗和管理 · 吞咽障碍风险管理(感染、误吸、营养不良等) · 营养管理 · 目标设定 · 确定治疗策略 · 对患者及家属进行说明和知情同意 · 临床及仪器检查结果分析
言语治疗师(ST)	<ul style="list-style-type: none"> · 吞咽障碍的评估 · 发声和构音检查 · 交流能力检查 	<ul style="list-style-type: none"> · 与康复医师共同制定治疗计划 · 吞咽障碍的训练 · 言语训练 · 家属及陪护指导
护士	<ul style="list-style-type: none"> · 患者一般状态和营养状态的筛查与评估 · 每日摄食状态的评价(进食方法、进食速度、进食量、是否存在呛咳等) · ADL 评价 · 口腔状态评价 	<ul style="list-style-type: none"> · 口腔护理 · 进食管理 · 呼吸功能管理 · 精神支持和健康指导
营养师	<ul style="list-style-type: none"> · 营养摄入量的评价 · 食物种类和内容的评价 · 患者食物喜好的评价 · 进食方法的评价 	<ul style="list-style-type: none"> · 营养管理和建议 · 食物形态和种类的选择 · 吞咽食物的制作 · 检查家属食物的制作 · 营养指导 · 营养教育
物理治疗师(PT)	<ul style="list-style-type: none"> · 运动能力评价 · 移动能力评价 · 姿势评价 · 呼吸功能评价 	<ul style="list-style-type: none"> · 呼吸训练 · 头颈及四肢肌力训练 · 增加体力的训练 · 坐位保持训练
作业治疗师(OT)	<ul style="list-style-type: none"> · ADL 评价 · 高级脑功能评价 	<ul style="list-style-type: none"> · 改善手功能 · 辅助具制作 · 进食环境调整 · 失认失用的治疗 · ADL 训练
家属	<ul style="list-style-type: none"> · 提供患者的基本情况 	<ul style="list-style-type: none"> · 口腔护理 · 辅助进食、监督训练 · 精神支持
社会工作者	<ul style="list-style-type: none"> · 社会资源评价 	<ul style="list-style-type: none"> · 介绍社会资源 · 提供社会环境支持

之后,医生和治疗师们必须考虑到什么情况下可以停止吞咽康复治疗。患者出院时须有相关出院的指征和后续的治疗计划,其治疗经过和出院后的计划应包括在病历中。停止干预治疗的出院指征包括以下几方面:①达到治疗目标;②干预治疗不适合(如因病情恶化,患者及其家属不配合);③患者自动离院。

2.转诊:根据病情变化或者其他主客观原因,患者需要双向转诊,包括院内转诊和不同级别医院之间的转诊。建议根据各地不同医院间的转诊制度,制定符合自身实际情况的转诊方案。

本共识仅代表参与讨论及编写的专家们的观点,不具备法律效力。

本共识专家组成员(除组长、副组长和秘书外,均按姓氏拼音顺序排序):窦祖林(组长,中山大学附属第三医院康复医学科)、郭铁成(副组长,华中科技大学同济医学院附属同济医院

康复医学科)、唐志明(秘书,中山大学附属第三医院康复医学科)、安德连(中山大学附属第三医院康复医学科)、陈建设(浙江工商大学食品与生物工程学院)、陈婷(福建省立医院耳鼻喉科)、冯珍(南昌大学第一附属医院康复医学科)、宫本明(日本神户国际大学康复学部物理疗法学科)、兰月(广州市第一人民医院康复医学科)、李慧娟(中山大学附属第三医院神经内科)、李进让(海军总医院耳鼻喉科)、李五一(北京协和医院耳鼻喉科)、廖贵清(中山大学附属口腔医院口腔颌面外科)、孟玲(华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科)、潘速跃(南方医科大学南方医院神经内科)、庞灵(吉林大学中日联谊医院康复科)、唐亚梅(中山大学附属孙逸仙纪念医院神经内科)、万桂芳(中山大学附属第三医院康复医学科)、王辉(济南军区总医院干四科)、王强(青岛大学附属医院康复医学科)、王如蜜(中南大学湘雅二医院康复医学科)、魏鹏绪(国家康复辅具研究中心附属医院脑脊髓损伤康复科)、温红梅(中山大学附属第三医院康复医学科)、张巧俊(西安交通大学第二附属医院康复医学科)、张毓蓉(台湾中山医学大学附设医院复健治疗科)、周惠嫦(佛山市第一人民医院康复医学科)

参 考 文 献

- [49] Shin HK, Koo KI, Hwang CH. Intermittent oroesophageal tube feeding via the airway in patients with dysphagia[J]. Ann Rehabil Med, 2016,40(5):794-805. DOI:10.5535/arm.2016.40.5.794.
- [50] Crisan D, Shaban A, Boehme A, et al. Predictors of recovery of functional swallow after gastrostomy tube placement for dysphagia in stroke patients after inpatient rehabilitation: a pilot study[J]. Ann Rehabil Med,2014,38(4):467-475. DOI:10.5535/arm.2014.38.4.467.
- [51] Siddique R, Neslusan CA, Crown WH, et al. A national inpatient cost estimate of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) associated aspiration pneumonia[J]. Am J Manag Care,2000,6(4):490-496.
- [52] 卒中患者吞咽障碍和营养管理中国专家组,王拥军,赵性泉,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.
- [53] 林茜,陈美云,林秀瑛.中药冰棒咽部冷刺激治疗脑卒中后吞咽困难的疗效观察[J].中国康复,2014,29(6):409-411. DOI:10.3870/zgkf.2014.06.002.
- [54] Sciortino K, Liss JM, Case JL, et al. Effects of mechanical, cold, gustatory, and combined stimulation to the human anterior faucial pillars[J]. Dysphagia,2003,18(1):16-26. DOI:10.1007/s00455-002-0076-1.
- [55] Ebihara T, Ebihara S, Yamazaki M, et al. Intensive stepwise method for oral intake using a combination of transient receptor potential stimulation and olfactory stimulation inhibits the incidence of pneumonia in dysphagic older adults[J]. J Am Geriatr Soc,2010,58(1):196-198. DOI:10.1111/j.1532-5415.2009.02648.x.
- [56] Humbert IA, Joel S. Tactile, gustatory, and visual biofeedback stimuli modulate neural substrates of deglutition[J]. Neuroimage,2012,59(2):1485-1490. DOI:10.1016/j.neuroimage.2011.08.022.
- [57] Sdravou K, Walshe M, Dagdilelis L. Effects of carbonated liquids on oropharyngeal swallowing measures in people with neurogenic dysphagia[J]. Dysphagia,2012,27(2):240-250. DOI:10.1007/

- s00455-011-9359-8.
- [58] Theurer JA, Bihari F, Barr AM, et al. Oropharyngeal stimulation with air-pulse trains increases swallowing frequency in healthy adults [J]. *Dysphagia*, 2005, 20(4): 254-260. DOI: 10.1007/s00455-005-0021-1.
- [59] Theurer JA, Johnston JL, Fisher J, et al. Proof-of-principle pilot study of oropharyngeal air-pulse application in individuals with dysphagia after hemispheric stroke [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2013, 94(6): 1088-1094. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.11.033.
- [60] 赵建华, 王南, 尹德铭, 等. 多种感觉刺激治疗脑卒中后吞咽功能障碍 [J]. *中国康复*, 2008, 23(5): 338. DOI: 10.3870/zgkf.2008.05.018.
- [61] Kojima C, Fujishima I, Ohkuma R, et al. Jaw opening and swallow triggering method for bilateral-brain-damaged patients: K-point stimulation [J]. *Dysphagia*, 2002, 17(4): 273-277. DOI: 10.1007/s00455-002-0062-7.
- [62] Lee JH, Kim HS, Yun DH, et al. The relationship between tongue pressure and oral dysphagia in stroke patients [J]. *Ann Rehabil Med*, 2016, 40(4): 620-628. DOI: 10.5535/arm.2016.40.4.620.
- [63] Plowman EK, Bijangi-Vishehsaraei K, Halum S, et al. Autologous myoblasts attenuate atrophy and improve tongue force in a denervated tongue model: a pilot study [J]. *Laryngoscope*, 2014, 124(2): E20-26. DOI: 10.1002/lary.24352.
- [64] Jiang L, Wang Y, Li N, et al. Comprehensive swallowing exercises to treat complicated dysphagia caused by esophageal replacement with colon: a case report [J]. *Medicine*, 2017, 96(6): e5707. DOI: 10.1097/MD.0000000000005707.
- [65] Vose A, Nonnenmacher J, Singer ML, et al. Dysphagia management in acute and sub-acute stroke [J]. *Curr Phys Med Rehabil Rep*, 2014, 2(4): 197-206. DOI: 10.1007/s40141-014-0061-2.
- [66] Shaker R, Sanvanson P, Balasubramanian G, et al. Effects of laryngeal restriction on pharyngeal peristalsis and biomechanics: clinical implications [J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2016, 310(11): G1036-1043. DOI: 10.1152/ajpgi.00010.2016.
- [67] Logemann JA, Rademaker A, Pauloski BR, et al. A randomized study comparing the Shaker exercise with traditional therapy: a preliminary study [J]. *Dysphagia*, 2009, 24(4): 403-411. DOI: 10.1007/s00455-009-9217-0.
- [68] Fukuoka T, Ono T, Hori K, et al. Effect of the effortful swallow and the Mendelsohn maneuver on tongue pressure production against the hard palate [J]. *Dysphagia*, 2013, 28(4): 539-547. DOI: 10.1007/s00455-013-9464-y.
- [69] Ding R, Larson CR, Logemann JA, et al. Surface electromyographic and electroglottographic studies in normal subjects under two swallow conditions: normal and during the Mendelsohn maneuver [J]. *Dysphagia*, 2002, 17(1): 1-12.
- [70] Kasahara T, Hanayama K, Kodama M, et al. The efficacy of supra-glottic swallow as an indirect swallowing exercise by analysis of hyoid bone movement [J]. *Tokai J Exp Clin Med*, 2009, 34(3): 72-75.
- [71] Bulow M, Olsson R, Ekberg O. Supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck did not alter hypopharyngeal intrabolus pressure in patients with pharyngeal dysfunction [J]. *Dysphagia*, 2002, 17(3): 197-201. DOI: 10.1007/s00455-002-0050-y.
- [72] Jang HJ, Leigh JH, Seo HG, et al. Effortful swallow enhances vertical hyolaryngeal movement and prolongs duration after maximal excursion [J]. *J Oral Rehabil*, 2015, 42(10): 765-773. DOI: 10.1111/joor.12312.
- [73] Zhang M, Tao T, Zhang ZB, et al. Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation on patients with dysphagia with medullary infarction [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2016, 97(3): 355-362. DOI: 10.1016/j.apmr.2015.10.104.
- [74] Kushner DS, Peters K, Eroglu ST, et al. Neuromuscular electrical stimulation efficacy in acute stroke feeding tube-dependent dysphagia during inpatient rehabilitation [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2013, 92(6): 486-495. DOI: 10.1097/PHM.0b013e31828762ec.
- [75] Bhatt AD, Goodwin N, Cash E, et al. Impact of transcutaneous neuromuscular electrical stimulation on dysphagia in patients with head and neck cancer treated with definitive chemoradiation [J]. *Head Neck*, 2015, 37(7): 1051-1056. DOI: 10.1002/hed.23708.
- [76] Tan C, Liu Y, Li W, et al. Transcutaneous neuromuscular electrical stimulation can improve swallowing function in patients with dysphagia caused by non-stroke diseases: a meta-analysis [J]. *J Oral Rehabil*, 2013, 40(6): 472-480. DOI: 10.1111/joor.12057.
- [77] 周惠嫦, 张盘德, 杨冠英. 低频电刺激复合尿管球囊扩张技术治疗放射性脑神经损伤致吞咽障碍 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2011, 33(3): 180-184. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.03.006.
- [78] Bogaardt HC, Grolman W, Fokkens WJ. The use of biofeedback in the treatment of chronic dysphagia in stroke patients [J]. *Folia Phoniatr Logop*, 2009, 61(4): 200-205. DOI: 10.1159/000227997.
- [79] 郭钢花, 宋垒垒, 李哲. 肌电生物反馈治疗慢性神经源性吞咽障碍的临床观察 [J]. *中国实用医刊*, 2013, 40(11): 70-71. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2013.11.029.
- [80] Lan Y, Xu G, Dou Z, et al. Biomechanical changes in the pharynx and upper esophageal sphincter after modified balloon dilatation in brainstem stroke patients with dysphagia [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2013, 25(12): e821-829. DOI: 10.1111/nmo.12209.
- [81] 于洋, 郭玉娟, 张琳瑛. 球囊扩张术治疗老年脑卒中后环咽肌失弛缓症的疗效观察 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2013, 15(6): 620-622. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2013.06.019.
- [82] 胡佑红, 卫小梅, 窦祖林. 导管球囊扩张治疗环咽肌功能障碍的机制 [J]. *中华脑科疾病与康复杂志(电子版)*, 2011, 1(1): 82-87. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-123X.2011.01.017.
- [83] 兰月, 窦祖林, 万桂芳, 等. 球囊扩张术治疗脑干病变后环咽肌失弛缓症的疗效研究 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 31(12): 835-838. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.015.
- [84] 张宏博, 毕锋, 韩英, 等. 上消化道吻合口狭窄原因及内镜球囊扩张疗效分析 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2004, 21(2): 92-95.
- [85] 唐红娟, 刘玉伶, 王冰, 等. 球囊扩张和金属支架置入治疗贲门失弛缓症的疗效比较 [J]. *中国医师进修杂志*, 2010, 33(28): 66-67. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2010.28.026.
- [86] 刘铭惠, 牛红月. 针刺治疗脑梗死后吞咽障碍临床观察 [J]. *针灸临床杂志*, 2011, 27(8): 16-17.
- [87] 刘志顺, 刘保延, 张维, 等. 针刺治疗中风慢性期中重度吞咽障碍临床研究 [J]. *中国针灸*, 2002, 22(5): 291-294.
- [88] 李宝栋, 白晶, 潘亮, 等. “皮层咽部舌根”序贯针刺法治疗急性脑梗死后吞咽障碍的临床观察 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2015, (16): 1890-1892. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2015.16.027.
- [89] 王珊珊, 白田雨, 刘敏, 等. 肌电生物反馈和针刺结合康复功能训

- 练治疗脑卒中后吞咽障碍的临床疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(2): 129-131. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.02.013.
- [90] Suiter DM, McCullough GH, Powell PW. Effects of cuff deflation and one-way tracheostomy speaking valve placement on swallow physiology[J]. *Dysphagia*, 2003, 18(4): 284-292. DOI: 10.1007/s00455-003-0022-x.
- [91] 万桂芳, 窦祖林, 丘卫红, 等. 说话瓣膜的应用对气管切开并吞咽障碍患者渗漏和误吸的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(10): 949-951. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2012.10.015.
- [92] 窦祖林, 万桂芳, 谢纯清, 等. 吞咽说话瓣膜在气管切开吞咽障碍患儿中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(12): 906-908. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.012.007.
- [93] Sebastianelli L, Versace V, Martignago S, et al. Low-frequency rTMS of the unaffected hemisphere in stroke patients: a systematic review[J]. *Acta Neurol Scand*, 2017, 136(6): 585-605. DOI: 10.1111/ane.12773.
- [94] Wang Z, Song WQ, Wang L. Application of noninvasive brain stimulation for post-stroke dysphagia rehabilitation[J]. *Kaohsiung J Med Sci*, 2017, 33(2): 55-61. DOI: 10.1016/j.kjms.2016.11.007.
- [95] Khedr EM, Abo-Elfetoh N, Rothwell JC. Treatment of post-stroke dysphagia with repetitive transcranial magnetic stimulation[J]. *Acta Neurol Scand*, 2009, 119(3): 155-161. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2008.01093.x.
- [96] Simons A, Hamdy S. The use of brain stimulation in dysphagia management[J]. *Dysphagia*, 2017, 32(2): 209-215. DOI: 10.1007/s00455-017-9789-z.
- [97] Ahn YH, Sohn HJ, Park JS, et al. Effect of bihemispheric anodal transcranial direct current stimulation for dysphagia in chronic stroke patients: a randomized clinical trial[J]. *J Rehabil Med*, 2017, 49(1): 30-35. DOI: 10.2340/16501977-2170.
- [98] Lefaucheur JP. A comprehensive database of published tDCS clinical trials (2005-2016)[J]. *Neurophysiol Clin*, 2016, 46(6): 319-398. DOI: 10.1016/j.neucli.2016.10.002.
- [99] Yang EJ, Baek SR, Shin J, et al. Effects of transcranial direct current stimulation (tDCS) on post-stroke dysphagia[J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2012, 30(4): 303-311. DOI: 10.3233/RNN-2012-110213.
- [100] Park BH, Seo JH, Ko MH, et al. Effect of 45° reclining sitting posture on swallowing in patients with dysphagia[J]. *Yonsei Med J*, 2013, 54(5): 1137-1142. DOI: 10.3349/yjm.2013.54.5.1137.
- [101] Baylow HE, Goldfarb R, Taveira CH, et al. Accuracy of clinical judgment of the chin-down posture for dysphagia during the clinical/bedside assessment as corroborated by videofluoroscopy in adults with acute stroke[J]. *Dysphagia*, 2009, 24(4): 423-433. DOI: 10.1007/s00455-009-9220-5.
- [102] Logemann JA, Kahrilas PJ, Kobara M, et al. The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1989, 70(10): 767-771.
- [103] Laccourreye O, Papon JF, Kania R, et al. Intracordal injection of autologous fat in patients with unilateral laryngeal nerve paralysis: long-term results from the patient's perspective[J]. *Laryngoscope*, 2003, 113(3): 541-545. DOI: 10.1097/00005537-200303000-00027.
- [104] Michel F, Hans S, Crevier-Buchman L, et al. Montgomery thyroplasty implant under local anesthesia for unilateral laryngeal paralysis [J]. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2003, 120(5): 259-267.
- [105] Laccourreye O, El Sharkawy L, Holsinger FC, et al. Thyroplasty type I with Montgomery implant among native French language speakers with unilateral laryngeal nerve paralysis[J]. *Laryngoscope*, 2005, 115(8): 1411-1417. DOI: 10.1097/01.mlg.0000168059.12949.a6.
- [106] Qu SH, Li M, Liang JP, et al. Laryngotracheal closure and cricopharyngeal myotomy for intractable aspiration and dysphagia secondary to cerebrovascular accident[J]. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 2009, 71(6): 299-304. DOI: 10.1159/000260182.
- [107] Eibling DE, Snyderman CH, Eibling C. Laryngotracheal separation for intractable aspiration: a retrospective review of 34 patients[J]. *Laryngoscope*, 1995, 105(1): 83-85. DOI: 10.1288/00005537-199501000-00018.
- [108] Zocratto OB, Zocratto KB, Mao AY, et al. Tracheocutaneous fistula as a complication of laryngotracheal separation surgery[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2012, 269(8): 1973-1977. DOI: 10.1007/s00405-011-1858-6.
- [109] Gelfand YM, Duncan NO, Albright JT, et al. Laryngotracheal separation surgery for intractable aspiration: our experience with 12 patients[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2011, 75(7): 931-934. DOI: 10.1016/j.ijporl.2011.04.008.
- [110] 李五一, 王剑, 杨大海, 等. 经口内镜微创治疗环后区和食管入口病变[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(24): 1913-1917. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1781.2016.24.004.
- [111] 李进让, 李可亮, 邹世桢, 等. 咽期吞咽障碍的诊断和治疗[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(20): 1585-1588. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1781.2016.20.001.
- [112] Fujimoto Y, Hasegawa Y, Yamada H, et al. Swallowing function following extensive resection of oral or oropharyngeal cancer with laryngeal suspension and cricopharyngeal myotomy[J]. *Laryngoscope*, 2007, 117(8): 1343-1348. DOI: 10.1097/MLG.0b013e3180686590.
- [113] 叶日春, 李彩红, 覃小静, 等. 冲吸式口护吸痰管在脑卒中昏迷病人口腔护理中的应用[J]. 护理研究, 2013, 27(16): 1602-1603. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2013.16.031.
- [114] 邵秀芹, 冯珍, 郑茶凤. 冷热口腔刷洗对脑卒中摄食吞咽障碍患者防止误吸的效果[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(4): 361-363. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2013.04.019.
- [115] 李慧娟, 陈妙霞, 安德连, 等. 脑卒中后吞咽障碍标准化康复护理模式的构建与实施[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(5): 366-368. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.05.012.
- [116] 陈鸿梅, 邓丽媛, 王艳红, 等. 脑卒中患者胃管留置长度的循证护理实践与效果评价[J]. 护士进修杂志, 2014, 29(23): 2132-2135.
- [117] 程艳爽, 王建荣, 马燕兰. 鼻饲体位与方式对创伤昏迷病人胃内容物反流及误吸的影响[J]. 护理研究, 2006, 20(22): 1992-1995.
- [118] 黄慧敏, 朱建英, 李蕴奕, 等. 延续护理在吞咽障碍留置胃管患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2015, 21(8): 926-928. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2015.08.017.
- [119] Robbins J, Kays S, McCallum S. Team management of dysphagia in the institutional setting[J]. *J Nutr Elder*, 2007, 26(3-4): 59-104. DOI: 10.1300/J052v26n01_04.
- [120] Crouch D. The team tackling dysphagia[J]. *Nurs Times*, 2005, 101(20): 24-25.