

阶梯吞咽评估在 COPD 合并吞咽障碍患者进食指导中的应用

吴 妮 龚献莲^{通讯作者} 廖雅丽 李雪梅

广西科技大学第一附属医院 广西柳州 545002

【摘要】目的 观察阶梯吞咽评估在 COPD 合并吞咽障碍患者进食指导中的应用效果。**方法** 采用自身前后对照设计,选取 2023 年 1 月至 2024 年 6 月我院呼吸内科收治的 42 例 COPD 合并吞咽障碍患者,比较阶梯吞咽评估前后吞糊试验通过率、饮水试验通过率以及吸入性肺炎发生率,并根据评估结果指导进食。**结果** 本组 42 例饮水吞咽障碍患者吞糊试验通过人数 36 例,通过率为 85.7%;42 例饮水吞咽障碍患者经改良吞咽姿势后饮水通过人数为 24 人,通过率为 57.1%;胃管置管率为 14.3%;吸入性肺炎 2 例,发生率为 4.8%。**结论** 阶梯吞咽评估可有效提高 COPD 合并吞咽障碍患者经口进食率、经口饮水率,降低胃管置管率,减少因盲目进食导致的误吸、吸入性肺炎,从而提高了患者生活质量,促进全面康复。

【关键词】 阶梯吞咽评估; COPD; 吞咽障碍; 进食指导

【中图分类号】 R563.1

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-9753 (2025) 02-003-03

【基金项目】 广西壮族自治区卫生健康委西医类自筹经费科研项目(编号: Z-B20220934)

慢性阻塞性肺疾病(COPD)作为一种常见的慢性呼吸系统疾病,严重影响患者的生活质量与预后。COPD 患者常合并吞咽障碍,这不仅增加了患者误吸、肺部感染等风险,还极大地阻碍了康复进程。据相关文献报道,30%-50% 的 COPD 患者存在不同程度的吞咽问题^[1]。因此及时准确评估吞咽障碍并给予有效进食指导,对降低 COPD 吞咽障碍患者误吸与营养不良有重要临床意义。目前 COPD 患者吞咽筛查与评估方法没有统一工具,较多联合应用两种以上评估方法。阶梯吞咽评估是我院康复护理团队设计的一种将多种评估方法应用于脑卒中后吞咽障碍的筛查与评估,并经过吞咽造影证明该方法具有安全性和有效性^{[2][3]}。本研究将阶梯吞咽评估应用于 COPD 合并吞咽障碍患者的吞咽筛查与进食指导,取得良好效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2023 年 1 月至 2024 年 6 月入住呼吸内科所有 COPD 患者按阶梯吞咽评估方法进行吞咽筛查,总筛查人数 98 人,其中选取洼田饮水试验吞咽功能 $\geq$ III 级 42 例为研究对象,42 例患者中男性 32 例,女性 10 例,年龄 58-78 (69.5 $\pm$ 8.9) 岁。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①入院诊断符合《中华医学会呼吸病学会慢性阻塞性肺病学组》2021 年修订版^[4];②洼田饮水试验 $\geq$ III 级;③有清晰自主意识,配合筛查操作过程,可正常沟通。

排除标准:①合并影响吞咽功能的其他神经系统疾病者;②生命体征不稳定,情况危急者;③有精神疾病、严重认知功能障碍等不能配合操作者。

2 方法

2.1 阶梯吞咽评估

阶梯吞咽评估包括以下内容:初步筛查 $\rightarrow$ 洼田饮水试验 $\rightarrow$ 香蕉泥吞糊试验 $\rightarrow$ 再次饮水试验 $\rightarrow$ 进食指导。

2.1.1 初步筛查

对所有入院 COPD 患者进行初步筛查,意识清醒、有咳嗽反射、生命体征平稳、无呼吸困难、能主动配合操作即为通过初步筛查。未通过初筛患者不能进入下一步试验。

2.1.2 洼田饮水试验

对通过初步筛查患者进行洼田饮水,检查方法:患者需

取端坐位,身体保持放松状态,以确保评估结果不受体位干扰。检查者将 30ml 常温水备好,放置于患者易于拿取之处。正式测试时,告知患者如同平常饮水一样,将 30ml 水一口咽下,过程中避免多次吞咽或停顿过久。检查者需在旁密切观察患者饮水全程,根据饮水、呛咳、声音情况,划分吞咽功能共 5 级。I 级,患者能在 5s 内顺利且一次性将 30ml 温开水咽下,全程无呛咳,吞咽结束后声音也无任何变化;II 级,需在 5-10s 内分 $\geq$ 2 次完成 30ml 温开水吞咽,不过此过程未出现呛咳,声音同样保持正常;III 级,在 5-10s 内 1 次便能将 30ml 温水吞服,但吞咽时伴有呛咳,或者吞咽结束后发音出现改变;IV 级,要求在 5-10s 内分 $\geq$ 2 次吞咽完 30ml 温开水,吞咽时有呛咳情况发生,或者吞咽后发音改变;V 级,患者吞咽中反复呛咳,即便给予 10s 时间也无法完整吞咽完温水。判定上,饮水试验 I-II 级为阴性,意味着吞咽功能较好,可指导患者正常经口进食,而饮水试验 $\geq$ III 级判定为阳性,这类患者则需进一步开展香蕉泥吞糊试验。

2.1.3 香蕉泥吞糊试验

洼田饮水试验吞咽功能 $\geq$ III 级的 42 例患者给予香蕉泥吞糊试验,具体内容:选取成熟香蕉 1 只,用不锈钢钝面长柄汤匙纵向刮取香蕉泥后即喂食,一口量按 5ml、10ml、15ml 逐渐递增,吞咽完成一口无呛咳、无发音改变后再喂食下一口,连续喂食 3 口。无呛咳、无发音改变或有发音改变经清嗓动作后发音清晰为阴性,指导进食与香蕉泥同样性状的食物;有呛咳和/或音质改变为阳性,说明误吸的可能性大,宜及早鼻饲。

2.1.4 改良吞咽姿势后再次饮水

经过初步筛查 $\rightarrow$ 洼田饮水试验 $\rightarrow$ 香蕉泥吞糊试验后,即刻对本组 42 例患者进行改良吞咽姿势后再次饮水试验,吞咽姿势改良如下:将水含入口中在吞咽启动时将头低下、下巴贴近胸骨;对不能配合低头动作或配合能力低下的患者可在头枕部垫一软枕,以保持吞咽时头颈前倾前屈、低头状吞咽(如图 1),一口量由 3ml、5ml、10ml 逐渐递增,观察有无饮水呛咳或音质改变。

2.1.5 进食指导

经过以上阶梯式的吞咽筛查,分别作以下指导:(1)改良食物性状:饮水试验阳性但香蕉泥吞糊试验阴性患者,指

导制作类似香蕉泥性状的糊状食物,即符合密度均匀、不松散、有一定内聚力、表面光滑、进入食道容易变形等特点,如稠粥、土豆泥、蛋羹等,通过勺子侧倾试验^[5]向患者及家属展示。

(2) 改良吞咽姿势:取坐位或半坐卧位,指导患者从小量开始逐渐增加一口量,采用低头或点头吞咽;对不能配合或不能保持低头吞咽的患者,可在头枕部垫吞咽姿势枕;对顺利吞糊但饮水困难经改良姿势后仍存在饮水呛咳的患者,应动态评估保证每日摄入量达到生理需要量,防止出现脱水和营养不良,必要时采取有效替代措施补充水份和营养,如应用增稠剂调制水或间歇置胃管或持续留置胃管等。(3) 安全注意事项:进食前清理呼吸道,调整呼吸节律,呼吸不稳定不喂食;进食时不讲话,注意力集中;指导吞咽后呼气或做清嗓动作;进行本测试时须备吸痰装置。

2.2 观察指标

2.2.1 香蕉泥通过率与胃管置管率

香蕉泥通过率=香蕉泥吞糊试验阴性人数/洼田饮水试验阳性人数×%;胃管置管率=需持续留置胃管人数/洼田饮水试验阳性人数×%。

2.2.2 改良吞咽姿势后饮水通过率

改良吞咽姿势后饮水通过率=改良吞咽姿势后饮水试验阴性人数/饮水试验阳性人数×%。

2.2.3 吸入性肺炎发生率

通过观察测试后3天内出现体温、血生化感染指标及胸部CT评价患者是否发生与本研究相关的吸入性肺炎。

2.3 统计学处理

统计整理本研究数值通过统计学软件SPSS22.0处理,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,均进行t检验,对计数资料卡方检验,使用%表示,根据检验结果,将0.05作为衡量标准,研究数据显著意义时 $P < 0.05$ 。



图1-低头吞咽姿势

3 结果

本研究中98例COPD患者饮水试验阳性患者42例,即吞咽障碍发生率为42%;42例患者香蕉泥吞糊试验通过人数为36例,通过率为85.7%;另外6例吞咽香蕉时有呛咳或音质改变需留置胃管鼻饲,胃管置管率为14.3%。在42例饮水试验阳性吞咽障碍患者中,经过头颈部姿势改良后再次饮水试验通过人数为24例,即改良吞咽姿势后饮水通过率为57.1%。在阶梯吞咽评估后有2例出现体温升高,痰液量增多,判定为与本研究相关吸入性肺炎,发生率为4.8%。

4 讨论

4.1 COPD患者吞咽障碍评估方法

COPD患者的吞咽障碍主要源于疾病打破了吞咽与呼吸的协调性。有文献表明,COPD患者误吸发生率处于28.4%~33.0%,一旦合并吞咽障碍,这一比例飙升至45%^[6]。当下,COPD患者吞咽障碍日益受关注,然而在其评估与管理方面,

高质量研究及系统指南仍匮乏。国内外吞咽障碍评估量表五花八门,用途与特性各异,却缺少专门针对COPD吞咽障碍的特异评估工具。洼田饮水试验是应用极为广泛的吞咽评估法之一,要求患者一口喝下30mL温水,观察用时与呛咳状况,因操作简便、分级清晰,能快速筛查出吞咽障碍程度,灵敏度颇高,不过研究指出其特异度欠佳,难以甄别隐匿性吞咽障碍患者^[7]。简单2步吞咽激发试验(SSPT)借助细长导管经鼻至口咽部,先后注入0.4mL与2.0mL蒸馏水,记录激发吞咽反射的时间,正常应在3s及以上,一旦SSPT值异常,患者隐性误吸风险大增^[8]。曾被日本学者视作最适配COPD吞咽障碍的SSPT,在日本颇为流行。2019年Yoshimatsu等^[9]研究发现,SSPT并不能评估急性加重期COPD患者的吞咽障碍。同年刘妮等^[10]研究发现,SSPT用于诊断COPD患者误吸的漏诊率较高,并不适用于COPD患者。SSPT和洼田饮水试验均仅限于液体的吞咽评估,《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)第一部分 评估篇》中指出,在患者有适应症且无忌症的情况下所有床旁进食评估都需要进行容积黏度测试(Volume viscosity swallow test, V-VST)^[11]。同时指出,卒中后或老年吞咽障碍患者最适宜进食高稠度食物,V-VST是一种评估吞咽摄食信效度较好的实验方法,通过加入增稠剂将液体配制为高、中、低三种稠度进行吞咽评估,根据评估结果为患者选择合适的进食稠度,以达到安全、有效进食的目的。何芬等^[12]针对COPD合并吞咽障碍患者基于V-VST结果为患者实施进食管理,研究表明V-VST可以减少病人误吸、提升患者营养状态,改善患者吞咽功能及减少吸入性肺炎。V-VST在具有一定吞咽康复治疗基础的医院以及医院康复医学科得到一定程度的应用,但因该方法需要专门的康复技术人员操作、而且取材不便、价格偏贵,在缺乏吞咽康复基础的基层医院以及康复科以外的临床科室推广应用可能会有较大难度,目前关于COPD合并吞咽障碍患者应用增稠剂的研究并不多。我院吞咽障碍康复护理团队在前期的研究中发现,香蕉泥的性状、黏度与V-VST中高级稠度具有高度一致性,并经吞咽造影证明香蕉泥在脑卒中吞咽障碍患者进食评估中具有安全性和有效性^[3],因香蕉泥取材方便,价格低廉、口感香甜,方法直观,患者容易接受,得到了很好推广应用。

4.2 香蕉泥吞糊试验在COPD吞咽障碍患者中的作用

COPD患者大多数为老年人,吞咽反射减弱,吞咽启动迟缓,同时由于疾病破坏了吞咽和呼吸之间的协调性导致吞咽障碍发生^{[1][13]},其临床表现与脑卒中吞咽障碍具有同样的特点,即“饮水呛咳”^[11]。本研究于2023年1月至2024年6月应用自行设计的阶梯吞咽评估方法应用于COPD患者的吞咽障碍筛查与评估,98例COPD患者中有42例发生饮水吞咽障碍,吞咽障碍发生率为42%,而42例吞咽障碍患者应用香蕉泥进行吞糊试验,结果显示通过人数为36例,经现场示范香蕉泥喂食并指导制作类似香蕉泥性状的食物(如稠粥、面糊、蛋羹),均能获得安全经口进食高稠度食物。

4.3 改良吞咽姿势对COPD吞咽障碍患者的作用

本研究中42例饮水试验阳性吞咽障碍患者,虽然有36例经改良食物性状可经口进食糊状食物,但42例患者仍存在饮水困难,对水的摄入量不足问题仍需解决,本研究根据COPD患者吞咽障碍特点,通过改良吞咽姿势,应用点头吞咽、低头吞咽等方法,将患者下巴尽量贴近胸,咽和食管得到最大程度开放,而气管入口变小,当吞咽液体时减少液体误入气管,从而减少误吸、吸入性肺炎。本研究中通过改良吞咽姿势后

再次饮水通过人数为 24 例, 饮水通过率 57.1%。结果显示, 通过改良吞咽姿势可达到改善部分患者饮水困难的效果。

通过应用阶梯吞咽评估与进食指导, 对 COPD 吞咽障碍患者进行层层筛查, 并给予相应的吞咽与摄食指导, 最后达到尽可能的安全进食与饮水, 对预防误吸、脱水、营养不良有重要临床意义, 但 COPD 患者的吞咽障碍受干扰因素较多, 因此应动态评估及时调整进食计划, 有针对性的指导患者进食合适的食物, 避免或减少盲目进食和饮水导致的误吸。由于阶梯吞咽评估在前期研究中主要应用于脑卒中吞咽障碍患者并经过吞咽造影证明该方法具有安全性和有效性, 在 COPD 合并吞咽障碍患者中的应用需进一步加大样本量研究, 必要时进行吞咽造影取得循证依据, 以期得到推广应用。

参考文献:

- [1] G O N Z A L E Z LINDH M, JANSON C, BLOM JOHANSSON M, et al. Swallowing dysfunction in patients hospitalised due to a COPD exacerbation[J]. ERJ Open Res, 2021, 7 (2): 00173-2021.
- [2] 龚献莲, 华锋凯, 李凤玉. 阶梯评估模式在脑卒中患者吞咽功能评估中的应用[J]. 护理学报, 2011, 18(6):31-32. DOI:10.3969/j.issn.1008-9969.2011.06.012.
- [3] 龚献莲, 窦祖林, 华锋凯, 毛珍芳, 吴凤菊, 韦丽飞, 李凤玉, 童怡庆. 香蕉泥吞糊试验在卒中吞咽障碍患者进食评估中的可行性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40(10):745-746. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.10.005.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版)(呼吸医师)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3): 170-205
- [5] 王如蜜, 陈建设, 郝建萍, 周惠娥, 等. 国际吞咽障

碍食物标准[M]. 第 1 版. 北京: 北京科学技术出版社, 2018.

[6] 周仁娣, 尚霄东, 钱倩, 等. 吞咽造影在脑损伤患者吞咽障碍的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(02):202-205.

[7] 李慧, 冯辉, 陈荟菁, 王如蜜. 吞咽障碍筛查工具在养老服务中的应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(3):356-360. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.022.

[8] TERAMOTO S, MATSUSE T, FUKUCHI Y, et al. Simple two-step swallowing provocation test for elderly patients with aspiration pneumonia[J]. Lancet, 1999, 353(9160): 1243.

[9] YOSHIMATSU Y, TOBINO K, SUEYASU T, et al. Repetitive saliva swallowing test and water swallowing test may identify a COPD phenotype at high risk of exacer

[10] 刘妮, 郑则广, 李有霞, 等. 洼田饮水试验和简单 2 步吞咽激发试验评估慢性阻塞性肺疾病急性加

重期患者误吸的应用价值[J]. 中国实用内科杂志, 2019, 39(10): 904-908. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.10.001.

[11] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版) 评估篇[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12):881-892. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.001.

[12] 何芬, 湛登红, 李文霞. 基于容积-粘度测试结果实施的进食管理在 COPD 合并吞咽障碍患者中的应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2023, 23(41):206-210. DOI:10.3969/j.issn.1671-3141.2023.41.040.

[13] EPIU I, GANDEVIA S C, BOSWELL-RUYS C L, et al. Tongue strength and swallowing dynamics in chronic obstructive pulmonary disease[J]. ERJ Open Res, 2021, 7(3): 00192-2021.

(上接第 1 页)

帮助临床进行病情控制^[4]。其中, 借助动态心电图监测, 可连续记录心电信号, 数量可到 10 万余次, 大大提高了对心脏自主神经系统功能活动的监测效果, 且具有操作简单、安全无创的优势, 帮助临床分析高血压合并冠心病患者的心率变异性指标, 反映机体的自主神经功能紊乱表现^[5]。

综上, 冠心病与高血压合并发生时, 会对机体自主神经功能产生影响, 并损害患者的心肌功能, 导致机体对心率自主调节作用下降, 此时心率变异性指标与频域水平下降; 通过动态心电图进行监测, 有助于检测心率变异性水平, 判断冠心病合并高血压的病情程度, 指导临床进行后续诊疗。

参考文献:

- [1] 辛艺民. 动态心电图心率变异性与伴高血压的隐匿型

冠心病患者血压的关系研究[J]. 糖尿病天地, 2022, 19(4):180-181.

[2] 卢小伟, 刘亚东. 动态心电图 HRV 与伴高血压的隐匿型冠心病患者血压的相关性[J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(1):60-63.

[3] 王庆磊. 高血压患者心电图 ST-T 改变对冠心病诊断的指导价值研究[J]. 临床研究, 2023, 31(8):126-129.

[4] 丁玲岩, 赵习玲, 张蕾, 等. 伴高血压的冠心病患者心率减慢力、血清同型半胱氨酸与冠状动脉病变的相关性分析[J]. 中国基层医药, 2020, 27(15):1798-1802.

[5] 徐晨曦, 鹿小燕, 于龄华, 等. 心率变异性与冠心病血瘀证、冠状动脉狭窄程度的相关性[J]. 中日友好医院学报, 2023, 37(2):90-92, 96.

(上接第 2 页)

细胞内钙超载, 多种受 Ca^{2+} 调节的酶类被激活, 导致膜磷脂分解和细胞骨架破坏, 大量自由基的生成, 造成细胞不可逆的损伤^[2]。尼莫地平是一种高度脂溶性钙离子通道阻滞剂, 极易透过血脑屏障, 通过扩张脑血管, 缓解脑血管痉挛, 增加缺血组织的血流量, 从而达到对神经和血管的双重保护作用。本研究通过对照组和治疗组观察尼莫地平注射液的疗效, 其疗效确切, 但在泵入尼莫地平时应密切患者血压、心率,

以防患者出现头晕、头痛、胸闷等不良反应, 其引起的不良反应通过调整泵入速度可缓解, 并不影响临床使用, 值得推广。

参考文献:

- [1] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中患者神经功能缺损评分标准[J]. 中华神经杂志, 2021, 49(6): 381-382.
- [2] 吴江. 神经病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005:158-159.