

# 延髓肿瘤术后吞咽障碍球囊扩张治疗中出现窒息一例

周君桂 蓝雯 谭晓明 孙嘉惠 周柏香 黎继华

南方医科大学南方医院康复医学科, 广州 510515

通信作者: 周君桂, Email: zhoujungui@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.06.016

## 一、临床资料

患者, 女, 44 岁, 因头晕、吞咽障碍、行走不稳 3 个月就诊, 行头颅 MRI 示延髓后部占位, 于 2019 年 11 月 18 日行枕下后正中入路脑干占位病变切除+硬膜修补+颅骨成形术。术后病理示脑干肿瘤、节细胞胶质瘤。患者术后痰液多, 无咳嗽反射, 排痰困难, 胸片提示双肺炎症, 于术后第 4 天行气管切开术, 并给予抗感染、营养神经、改善微循环等对症治疗, 于 2019 年 12 月 4 日病情稳定转入康复医学科继续治疗。

入院查体: 患者神志清楚, 认知无异常, 生命体征平稳, 双侧瞳孔等大等圆, 直径 2 mm, 对光反射灵敏, 留置 7.5 号带声门下吸引及带气囊气管套管, 留置经鼻胃管, 鼻饲饮食, 四肢肌力及双手握力 4 级, 可书写交流, 坐位诉头晕, 日常生活活动能力仅部分自理。双肺听诊呼吸音粗, 双下肺有散在细湿啰音, 心脏听诊无异常, 给予持续低流量吸氧下指脉血氧饱和度 (saturation pulse oxygen, SPO<sub>2</sub>) 维持 98%~100%, 脱氧后下降至 93%, 因此予吸氧 2 L/min。

## 二、康复护理评估及措施

1. 误吸的预防: 误吸染料测试阳性<sup>[1]</sup>, 予气管套管气囊测压每日 4 次, 保持气囊压力 25~30 cmH<sub>2</sub>O (1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa), 声门下吸引计量第 1 个 24 h 420 ml, 予负压吸引瓶持续声门下吸引, 每日记录声门下吸引量。

2. 营养风险筛查: 患者营养风险筛查量表 2002 (nutritional risk screening scale 2002, NRS2002)<sup>[2]</sup> 评分 >3 分, 测算出患者每日需要能量约 1500 kcal, 予营养泵鼻饲肠内营养乳剂 1500 ml, 泵速为 80 ml/h, 每小时经营养泵泵入温开水 60~80 ml, 根据前一天的出量调整当日入量。

3. 咳嗽能力评估: 咳嗽反射无, 气道有分泌物不引起咳嗽反射, 指导患者定时主动咳嗽将痰液咳出, 辅助排痰方式为: 氧气雾化吸入后震动排痰仪排痰每日 2 次, 膨肺吸痰法<sup>[3]</sup> 辅助排痰, 每日 2 次。

4. 护理措施: 患者直立位最低收缩压为 70 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 体位改变后诉头晕, 予每日摇高床头训练, 床上四肢主动抗阻训练后, 穿抗血栓压力袜, 逐渐过渡到有血压监测及专人监督下坐位、床边双腿下垂坐位、床边站立、入厕、病房内行走等活动。

## 三、吞咽功能评估及训练措施

1. 吞咽功能评估: 双侧额纹、鼻唇沟对称, 能部分伸舌, 伸舌居中, 露齿口角无偏斜, 鼓腮、吹哨均能完成, 气管套管气囊放气后堵管患者能说话, 口齿清晰, 言语流利。咽反射未引出, 咽后壁感觉迟钝。吞咽动作时喉上抬不足。

吞咽造影检查: 通过侧位及正位影像, 显示患者在进食稀

流质、浓流质时, 吞咽启动延迟, 吞咽后见食物显影在环咽肌上方呈倒三角形, 环咽肌偶有开放, 但开放时间短且不完全, 食物在会厌谷、梨状窝均有残留, 经左右转头、点头反复吞咽均不能清除, 部分稀流质可见渗漏、误吸, 并未引发咳嗽反射, 嘱患者用力咳嗽, 能将部分食物咳出。吞咽造影示环咽肌弛缓, 进食后误吸。

2. 吞咽训练措施: 吞咽电刺激, 电极片贴于下颌舌骨肌前部及甲状舌骨肌、二腹肌前腹, 予低频电刺激每日 1 次, 每次 20 min; 感觉刺激训练, 予冰酸棒刺激软腭、舌根及咽后壁, 嘱患者做空吞咽动作, 气脉冲刺激咽部感觉恢复; 口腔操训练及舌肌群抗阻训练, 针对该患者进行舌-喉复合体上抬运动。

导管球囊扩张术能够促进咽部及环咽肌的感觉恢复, 改善吞咽的协调性<sup>[4]</sup>。经口腔将导管插入食管中, 因患者气管切开无法发/i/音, 将导管尾端放入水中, 观察是否有水泡冒出<sup>[4]</sup>, 判断患者是否有缺氧或呛咳表现, 当确定导管进入食管并穿过环咽肌, 向导管球囊注水 2 ml, 缓慢将导管向外牵拉, 当出现有卡住拉不动时, 说明球囊在环咽肌下缘, 此时嘱患者点头用力吞咽; 吞咽治疗师轻轻向外牵拉导管, 直至突破阻力感觉, 助手立即抽出球囊的水, 每次视患者疲劳程度做 5~10 次。第 2 天若前一天的球囊注水量轻松通过, 则增加 0.5 ml, 每日治疗 1 次。

## 四、治疗效果及突发窒息抢救经过

经 1 个月的综合康复训练, 患者声门下分泌物减少至 25 ml/24 h, 咳嗽反射仍弱, 需要主动咳嗽清理痰液, 仍予持续低流量吸氧。患者自诉咽部感觉有所恢复, 口水减少, 咽反射弱, 舌上抬及左右活动较前灵活, 参考《吞咽障碍评估与治疗 (第 2 版)》<sup>[5]</sup> 对喉上抬功能进行评估, 吞咽时喉上抬 2 cm, 球囊扩张导管注水达 6.5 ml, 可轻松通过环咽肌。

突发窒息及抢救经过: 2020 年 1 月 8 日上午, 患者状态良好, 呈坐位, 予雾化吸入后行胸部震动排痰, 予咳痰机及膨肺技术辅助患者排出深部肺内痰液。经基本吞咽训练后, 治疗师为患者进行球囊扩张术, 3 次注水 6.5 ml 患者吞咽时球囊均可顺利拔出, 注水增加至 7 ml, 当往外牵拉到环咽肌下方时, 可明显感觉到阻力, 嘱患者吞咽同时拔导管, 患者经过用力吞咽努力 3 次仍未能将导管拔出, 患者向治疗师摇手示意, 助手将球囊水抽出 1 ml, 嘱患者再次吞咽, 此时患者突然意识丧失, 呼之不应, 胸廓未见呼吸起伏; 立即抽出球囊中的水, 拔出导管, 经气管套管吸痰, 吸出少许白色稀痰, 意识与呼吸仍未恢复。患者面色青紫、口唇发绀, 按压患者“人中穴”无反应, SPO<sub>2</sub> 下降至 85%, 予加大吸氧流量至 10 L/min, 呼吸球囊辅助呼吸, 予心电监护, 心率 98 次/分, 血压 153/96 mmHg, SPO<sub>2</sub> 升至 98%, 3 min 后患者意识恢复, 自主呼吸恢复, 停止辅助呼吸, 调整吸

氧流量 2 L/min, SPO<sub>2</sub> 为 99%。

尔后患者自诉晕厥前感觉憋气,苏醒时发现护士正在进行人工呼吸。当日暂停康复训练,心电图及血氧饱和度监测 24 h 未见异常,抽血查血气无异常,生化及肝肾功能均正常,白细胞计数 11.96×10<sup>9</sup>/L, C 反应蛋白 9.1 mg/L, 予抗炎治疗。

### 五、讨论

延髓属于脑干的一部分,患者延髓肿瘤或手术均可能造成延髓的损伤,延髓损伤后吞咽障碍主要表现为食管上括约肌开放障碍、咽缩肌收缩力下降、喉上抬不足、会厌谷及梨状窝残留、渗漏及误吸等<sup>[5]</sup>,这与该患者评估的吞咽障碍表现基本相符。正常健康成人每日平均唾液分泌为 1000~1500 ml,患者表现为口水多,声门下气道吸引分泌物为 420 ml/24 h,说明患者环咽肌部分开放,能自行吞咽部分唾液,但仍存在隐性误吸,而隐性误吸唾液中含有大量细菌,是造成患者肺部感染的主要原因之一。吞咽造影确诊后,在基本口肌训练的基础上增加导管球囊扩张术<sup>[7-8]</sup>,通过注水控制球囊的大小,牵拉球囊扩张环咽肌,刺激脑干反射弧和大脑皮质控制系统<sup>[9]</sup>,因操作简单、安全可靠,效果好<sup>[4,8,10]</sup>。本例患者使用包含球囊扩张术在内的综合吞咽训练 1 月余,环咽肌扩张的球囊注水增加到 6.5 cm,声门下分泌物吸引减少为 25 ml/24 h,隐性误吸改善明显,说明吞咽障碍的综合训练对患者的治疗效果较好。

本例患者在球囊扩张过程中出现窒息及晕厥表现,分析原因:①患者为延髓肿瘤术后,而延髓是呼吸和循环的中枢所在,有文献报道<sup>[11]</sup>延髓肿瘤术后并发症多,最严重的是呼吸功能障碍,患者需要持续低流量吸氧才能维持较好的 SPO<sub>2</sub>,一旦脱离吸氧即出现气促和呼吸困难,说明该患者存在呼吸功能障碍;当球囊扩张时需要患者配合做吞咽动作,吞咽时在闭气过程中患者出现缺氧导致晕厥,而严重的急性缺氧可直接抑制呼吸中枢,出现呼吸减弱甚至停止<sup>[12]</sup>;②从人体解剖学角度分析,食管并行于气管之后,患者气管套管为塑料带气囊套管,为了防止口咽部分泌物误吸入肺,气囊处于充气状态,维持压力在 25~30 cmH<sub>2</sub>O,气囊直径为 3 cm,且气管套管开口仅在气囊下 1~2 cm;食管为弹性平滑肌,气管亦为软骨环受压可变形,球囊经过气管套管开口平行位置的食管时,遇到套管气囊受阻,有可能堵住气管套管开口,造成患者气道阻塞窒息。

有文献报道<sup>[7]</sup>经鼻行球囊扩张时,当球囊退出食管入口,刚好位于喉前庭水平,如不能迅速把水抽出,球囊堵住气管入口,患者有强烈窒息感,但对于在球囊扩张治疗中出现紧急事件及救治的文献尚未见报道。

目前已有较多的气管切开患者使用该项技术,根据患者的病情,气管切开套管类型有多多样性,如有防误吸的气囊套管,也有金属无气囊套管,气管套管对食管球囊牵拉通道有阻力作用,操作者需要掌握气道紧急救治技术,建议:①操作前需评估患者的病情、耐力及精神状态,避免在较为疲劳的主动训练后进行;如患者呼吸功能障碍仍需吸氧也可在吸氧状态下进行训练,且训练时应结合患者的疲劳度及耐力增加水囊的量,不可操之过急,如发现患者吞水囊困难时及时减少水囊的注水量,或让患者休息片刻再尝试;②因脑干损伤患者可能存在咳嗽反射无或弱,操作前后均需对患者进行气道廓清排痰,避免被痰液阻塞窒息;③此类患者应尽量避免门诊治疗,建议为气管切开患者做球囊扩张时行心电图、血压以及氧饱和度监测,床边备

有急救设备,除中心吸引吸氧装置外,还需配备呼吸球囊,以便于抢救时使用呼吸球囊辅助呼吸;④操作前,应向患者说明可能出现的并发症或不良反应,共同协商以手势沟通,可告知患者出现呼吸困难憋气时伸出手指示意,操作者可立即抽出导管球囊中的水,将导管拔出,再行气道处理。

关于扩张用导管插入食管后的鉴定方法,文献中均写明置管后嘱患者发/i/音,并将导管尾端放入水中检查患者发音时是否有气泡冒出,以排除导管误入气管。但气管切开的患者如果痰多无法安装语音阀时,患者无法发声;因呼吸改道在气管套管,呼吸时导管尾端放入水中也无法见到气泡,且患者因疾病导致气道反射无或弱,故扩张训练过程中,导管误入气道,球囊注水也可能出现机械阻塞气道。建议对气管切开患者行球囊扩张术时,导管位置的鉴定方法有待于更多的研究。

### 参 考 文 献

- [1] 周君桂,吴红瑛,李苑娟,等.染料试验在重症康复病房气管切开患者误吸筛查中的应用[J].中国康复医学杂志,2018,33(3):337-340. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.03.017.
- [2] 马建红,吴瑞臻,叶正强,等.智能筛查系统与 NRS2002 对头颈部肿瘤住院病人营养风险筛查效果比较[J].护理研究,2021,35(21):3892-3896. DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2021.21.025.
- [3] 周君桂,邓水娟,吴红瑛,等.徒手膨肺联合胸廓震动挤压在重症康复病房气管切开患者中的应用[J].中国康复医学杂志,2018,33(2):141-145. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.02.004.
- [4] 温红梅,万桂芳,唐志明,等.超声、球囊联合肌电引导注射肉毒毒素治疗脑卒中后环咽肌失弛缓:1 例报告[J].中国康复医学杂志,2019,34(9):1088-1091. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.09.021.
- [5] 窦祖林.吞咽障碍评估与治疗[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2017:234-238.
- [6] 王楠,张立新.延髓梗死后吞咽障碍的研究进展[J].中国康复理论与实践,2018,24(7):807-811. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2018.07.009.
- [7] 廖明霞,刘云诗,窦祖林,等.经口与经鼻尿管球囊扩张术治疗脑干卒中后环咽肌失弛缓症的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(4):279-282. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.04.009.
- [8] 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.
- [9] Yang H, Yi Y, Han Y, et al. Characteristics of cricopharyngeal dysphagia after ischemic stroke [J]. Ann Rehabil Med, 2018, 42(2):204-212. DOI:10.5535/arm.2018.42.2.204.
- [10] 万桂芳,窦祖林,兰月,等.球囊扩张术中球囊容积与吞咽功能恢复的相关性分析[J].中华物理医学与康复杂志,2009,31(12):820-822. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.010.
- [11] 方继锋,胡娜.延髓肿瘤复发术后合并脊柱侧弯患者呼吸机依赖的临床护理[J].齐鲁护理杂志,2019,25(20):123-125. DOI:10.3969/j.issn.1006-7256.2019.20.046.
- [12] 李桂源.病理生理学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2010:226.

(修回日期:2022-01-22)

(本文编辑:汪玲)