

- ly developing children[J]. Dev Psychopathol, 2013, 25(2): 307—320.
- [2] 卢建平, 杨志伟, 舒明耀, 等. 儿童孤独症量表评定的信度、效度分析[J]. 中国现代医学杂志, 2004, 14(13): 119—121.
- [3] Magiati I, Moss J, Yates R, et al. Is the Autism Treatment Evaluation Checklist a useful tool for monitoring progress in children with autism spectrum disorders?[J]. J Intellect Disabil Res, 2011, 55(3): 302—312.
- [4] 杨曙光, 胡月璋, 韩允. 儿童孤独症的流行病学调查分析[J]. 实用儿科临床杂志, 2007;22:1872—1873.
- [5] 李素水, 王霞, 孙志刚, 等. 孤独症谱系障碍伴发癫痫的病理假说[J]. 国际精神病学杂志, 2014, (1): 38—40.
- [6] Deramus TP, Kana RK. Anatomical likelihood estimationmeta: analysis of grey and white matter anomalies in autismspectrum disorders[J]. Neuroimage Clin, 2015, 7: 525—536.
- [7] 蒋耀辉, 钟燕, 刘康香, 等. 孤独症误诊分析[J]. 湖南师范大学学报 (医学版), 2011, 4: 38—40.
- [8] 刘书芳, 范琼. “地板时光”结合感觉统合训练对自闭症儿童的影响[J]. 当代体育科技, 2015, 5(15): 56—57.
- [9] 马磊. 结构化教育结合地板时光在孤独症儿童治疗中的疗效分析[D]. 合肥: 安徽医科大学出版社, 2012.
- [10] Schopler E, Yirmiya N, Shulman C. & Marcus L.M. (Eds.) The research basis for autism intervention[M]. New York: Plenum Publisher, 2001. 179.
- [11] 曾可, 常燕群, 张荣花. 儿童孤独症综合治疗疗效探讨[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(2): 208—209.

·病例报告·

气管切开患者应用说话瓣膜配合呼吸训练的个案分析

管红梅¹ 万桂芳^{2,3}

气管切开术是中、重度吸入性损伤或急危重症患者保持呼吸道通畅和改善呼吸的重要抢救措施。但长期的气管插管会使呼吸道和吞咽功能产生许多生理性变化,常导致吞咽、发声等功能障碍。特别在吞咽功能障碍方面,渗漏和误吸是此方面的主要表现,常导致肺部感染,甚至窒息,严重危及患者的生命^[1],故在安全条件下尽快拔管是每个患者的迫切目标。本文报道1例室管膜瘤术后并气管切开后自主咳嗽能力减弱,同时呼吸功能低下的患者应用说话瓣膜配合呼吸训练的效果。

1 病例资料

患者曾**,女,42岁,于2016年8月9日无明显诱因反复出现头晕、行走不稳、头痛、恶心,头颅MRI示:第四脑室-右侧桥前池-小脑延髓池-颈段椎管右上部占位性病变,考虑室管膜瘤可能性大,幕上梗阻性脑积水,双侧侧脑室旁白质水肿,左侧桥脑异常信号;病理活体组织检查诊断报告示:胶质

细胞肿瘤(后颅窝肿瘤),考虑室管膜瘤;临床诊断为室管膜瘤,于8月15日行枕下后正中入路占位病变切除术并行气管切开。术后患者左侧肢体活动无力,吞咽困难,不能发声,留置鼻饲管进食。于2016年12月14日入住中山大学附属第三医院康复科行康复治疗。

2 评估

入院后应用中山大学附属第三医院康复科改良吞咽障碍临床评估表进行评估^[1]。呼吸功能:胸式呼吸,呼吸次数28次/分,最长呼气时间<1s。口颜面功能:①口角下垂,右侧脸部麻痹;②咀嚼c级,流涎b级,唇运动b级,鼓腮b级,舌运动b级,软腭提升b级,舌萎缩震颤。喉功能:最长发音时间2s,音质嘶哑,自主咳嗽减弱,自主清嗓减弱。相关反射:咽反射减弱,咳嗽反射正常,呕吐反射减弱。吞咽功能及摄食评估:吞咽动作<2cm,饮水试验V级,经口摄食功能量表^[2]:I级。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.12.020

1 深圳市龙岗区人民医院,广东省深圳市龙岗区爱心路53号,518000; 2 中山大学附属第三医院; 3 通讯作者
作者简介:管红梅,女,初级技师; 收稿日期:2017-07-27

佩戴吞咽说话瓣膜后应用中山大学附属第三医院康复科佩戴吞咽说话瓣膜评估表进行评估^[1]。首次佩戴吞咽说话瓣膜15min,记录开始时、1min、5min、15min血氧饱和度分别为94%、82%、92%、86%,可发模糊两字音,声音嘶哑,最长发音时间2s,常以点头摇头示意。

3 康复方法

3.1 佩戴吞咽说话瓣膜

进行佩戴吞咽说话瓣膜的评估,确定符合适应证。佩戴前清除呼吸道内分泌物,抽空套管气囊,为患者佩戴说话瓣膜,佩戴时间由15min逐渐延长,经训练8周后,患者可耐受,除睡眠时间外持续佩戴,期间密切观察患者血氧饱和度、脉搏、呼吸、主观反映等呼吸功能的各项指标^[1]。

3.2 呼吸功能训练(佩戴吞咽说话瓣膜)

3.2.1 缩唇-腹式呼吸。

缩唇呼吸:指导患者经鼻吸气,呼气时将嘴唇缩拢为吹口哨状,治疗师双手置于患者腹部辅助增加腹压,嘱患者尽量从口缓缓呼出气体,吸气与呼气时间比为1:2。

腹式呼吸:治疗师一手放置患者前胸部一手放置于上腹部,指引患者用鼻快速吸气,体会上腹部隆起,胸部的手抑制胸廓运动,呼气时,辅助腹下凹,体会腹部隆-凹的运动以促进膈肌的运动。

3.2.2 应用各种呼吸训练工具。

三球呼吸训练器:患者取坐位,背靠轮椅或床上,倒置呼吸训练器,呼吸训练器与软管连接,连接咬嘴及软管,确定无漏气后,嘴唇含住咬嘴,辅助患者右唇闭合,每次深吸气后尽最大努力吹气使训练器的球体升起,而后调整呼吸,吹10次为1组,开始时每天1组,逐渐增加至2组。

口哨、长龙:姿势同三球呼吸训练器,辅助闭唇,让患者每次深吸一口气后,尽最大努力吹响哨子和长龙。吹10次为1组,开始时每天1组,逐渐增加组数,每组间指导患者调整呼吸,并用秒表记录吹的维持时间及用听分贝测试软件记录哨音响度。

发声笛:姿势操作同口哨,每次让患者含着发声笛发“wu”音,嘱患者每次保持发声时间越长越好,10次为1组,开始时每天1组,逐渐增加组数,记录时间及响度。

3.2.3 咳嗽训练:嘱深吸气后,治疗师双手在患者腹部向内

向上辅助横膈上抬运动,同时嘱患者用力咳嗽,增加腹压辅助患者咳嗽。

3.2.4 嗓音四步法训练。第一步:让患者深吸气后尽可能长时间地发“yi”音;第二步:让患者深吸气后从低音到高音发“no”音;第三步:让患者深吸气后从高音到低音发“no”音;第四步:让患者深吸气后唱音阶从低音到高音。从第一步做到第四步为1组,每次做2组。

3.2.5 朗读训练:让患者深吸气后以一字一秒的速度朗读四字成语,尽可能清晰,完成一个成语后调整呼吸,继续下一个成语,每次30个成语,每天1次。

3.2.6 唱歌训练:让患者随音乐唱歌,期间提醒患者调整呼吸、控制字速、韵律。

3.3 低频电刺激

应用美国 Vital Stim 吞咽治疗仪行电刺激,一对电极贴于舌骨肌群,另一对贴于患侧侧脸部的咬肌及颊肌。每次20min。每天1次;应用顺气仪-体外膈肌起搏器行电刺激,一对电极贴于双侧胸锁乳突肌外缘下1/3处,另一对贴于双侧第二肋间隙。每次20min,每天1次。

4 结果

分别在训练后第2周、第4周、第6周、第8周、第9周,主要对呼吸频率、说话瓣膜佩戴时间、自主咳痰能力、最长呼气时间、25个四字成语读完时间,吹哨子响度值6个方面进行评估,见表1。

训练9周后,患者除睡觉时间外皆佩戴说话瓣膜,血氧饱和度、脉搏、呼吸、主观反映指标良好,予试封管40min无不适后拔除气管套管。拔除套管后偶见血氧饱和度低于90%,经提醒呼吸后,血氧饱和度可回到95%以上。

5 讨论

5.1 说话瓣膜的作用

患者气管切开后,建立人工气道,经气管套管进行气体交换,正常的呼吸模式消失,声门下压力消失,导致发音功能丧失及误吸。吞咽说话瓣膜是一种单向通气阀装置,吸气时开放,呼气时关闭,呼气时气流经气管套管周围外与气管壁之间的间隙通过声带,自口鼻排出。佩戴说话瓣膜可以恢复喉和上呼吸道中的气压和气流^[1],使患者从人工气道呼吸

表1 训练后不同时间呼吸功能及自主咳嗽能力情况

	呼吸频率 (次/分)	说话瓣膜佩戴时间 (min/每天)	自主经口咳痰 轻易度	最长呼气时间 (s)	25个四字成语 读完时间(min)	吹哨子响度值dB (吹哨分贝值-环境基础值)
第2周	28	30	不能	1—2	不能	69—56(捏鼻)
第4周	25	90	不能	3	13	73—59
第6周	26	150	较难	3—4	10	89—61
第8周	23	300	稍难	6	4	101—64
第9周	22	750	较易	6	2	109—55

模式过渡到正常的经鼻呼吸模式,可以尽早进行呼吸和言语吞咽功能方面的训练,还可以显著降低误吸的程度和发生率,减少吸入性肺炎的发生^[3]。

5.2 呼吸的控制

此例患者最初佩戴吞咽说话瓣膜时,呼吸急促,吸气呼气时间比为1:1,胸部起伏大,考虑患者长期以人工气道进行呼吸,呼吸肌群废用性功能下降,导致佩戴瓣膜后膈肌舒展不完全,呼吸表浅以胸式呼吸模式为主。李浅峰等^[4]研究表明采用腹式呼吸训练的患者的肺功能改善幅度明显大于胸式呼吸的患者,故让患者进行缩唇-腹式呼吸,意在提高机体的氧合状态,降低高碳酸血症的发生^[5],训练2周后此患者从胸式呼吸模式转换为胸腹式呼吸模式。

5.3 呼吸肌力量训练

该患者入院时已行气管切开4月余,存在呼吸肌废用性萎缩和无力,窦祖林等^[6]研究表明,加强呼吸和咳嗽的训练,提高呼吸功能,有利于加快拔除气管套管的进程,因此,应用各种呼吸训练工具锻炼呼吸肌功能,增强其呼吸肌肌力和耐力。同时进行嗓音四步法、朗读、唱歌来提高声带闭合功能和改善说话与呼吸之间的协调。

5.4 咳嗽训练

有研究表明,气管切开等人工气道的建立会改变气道自身湿化能力及对吸入气体的清除屏障,从而导致自主咳嗽能力下降,气道分泌物增加,使呼吸道感染风险增加^[7]。自主咳嗽减弱,会导致拔管难度增加^[8-9]。此例患者虽然存在咳嗽反射,但由于呼吸肌群功能的减弱加上气管切开后气道敏感性的降低,自主咳嗽能力减弱,不能自行将痰液经口咳出,依赖吸痰器和排痰机,故给患者进行呼吸训练的同时加强患者的咳嗽能力训练,让患者实现较轻易将痰液经口咳出的目标,减少拔管后痰液咳不出导致肺部感染的风险。

5.5 注意事项

该患者拔除气管套管后,偶尔出现血氧饱和度下降,原因可能在于:①体位改变,患者坐位尤其低头时血氧饱和度不稳定,可能是坐位时膈肌舒展不畅,低头时呼吸道变窄导

致气流量不够;②呼吸模式转变,患者拔除套管前,主要由说话瓣膜处吸气,口鼻呼气,拔除套管后,必须由口鼻呼气吸气,该患者专注于其他事情时,一时未能充分利用口鼻呼吸,吸气量不够,导致血氧饱和度下降。③套管拔除后,呼吸道变宽,呼气压降低,不利于二氧化碳呼出。

处理:嘱患者尽量少低头,常提醒患者缩唇-腹式呼吸,继续加强呼吸功能训练。

通过对此例患者进行9周训练最终拔除气管套管的病例分析,推断:气管切开的患者佩戴吞咽说话瓣膜配合呼吸功能及咳嗽咳痰的训练可促进呼吸功能恢复、改善自主咳嗽能力,有益于气管套管拔除。

参考文献

- [1] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009.
- [2] 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, (20):1585—1588.
- [3] 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.
- [4] 李浅峰,王尧,司徒杏仙. 胸式呼吸训练与腹式呼吸训练对早期脑卒中患者肺功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2013, 19(2): 268—270.
- [5] 李佳丽,王蜀平,孙运波. 自主呼吸试验后拔除气管插管患者行连续缩唇-腹式呼吸训练效果[J]. 齐鲁医学杂志, 2015, (3): 348—350.
- [6] 窦祖林,万桂芳,谢纯青,等. 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.
- [7] Epstein SK. Anatomy and physiology of tracheostomy[J]. Respir Care, 2005, 50(4):476—482.
- [8] 杨梅庭,陶崇清. 不堵管拔除气管切开插管51例报告[J]. 医学理论与实践, 2003, 16(3):292—293.
- [9] 悦云,胡全忠. 自主咳嗽对ICU住院颅脑外伤患者拔管效果的预测价值[J]. 重庆医学, 2015, (32):4499—4501.