

喉切除患者呼吸道护理辅助装置研究现状

石美琴, 归纯漪, 吴建芳

(复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 护理部, 上海 200030)

喉及下咽癌是耳鼻咽喉头颈外科最常见的恶性肿瘤之一, 卫生组织报数据显示, 2020年世界范围内喉癌和下咽癌发病率分别为2.0/10万及0.91/10万, 死亡率分别为1.0/10万及0.41/10万^[1], 且该数据呈现逐年上升趋势。手术切除是治疗晚期喉癌及下咽癌的首选方法, 根据患者肿瘤分期和疾病进展可给予全喉切除术或半喉切除术。患者喉部组织切除后呼吸通道改变, 给临床护士术后呼吸道护理带来诸多挑战; 全喉患者需长期佩戴气管套管以维持呼吸通畅, 在颈部形成永久造瘘口, 持续开放的呼吸道给患者外出和居家淋浴带来不便。因此, 本文通过介绍喉切除术后呼吸道护理和出院后呼吸道延续性护理辅助装置, 期望能改善喉切除给患者带来的生理和社会功能的改变, 减轻患者手术带来的不适, 并帮助患者重返社会。

1 喉切除术后呼吸道护理辅助装置研究进展

因喉组织切除, 患者需要借助气管套管以维持呼吸道通畅, 部分患者气管套管需长期内置于颈部造瘘口处, 需要对其进行持续管理。护士不仅需要妥善固定气管套管, 还需定期对其清洗、消毒, 在拔除气管套管前还需对其进行堵管测试。且由于空气直接由气管套管流入呼吸道, 极易引起呼吸道干燥、痰液结痂, 因此需要借助外部湿化装置保持呼吸道湿润。

1.1 气管套管的护理

1.1.1 气管套管的改进 目前临床普遍使用的为具备基本功能的符合人体喉部生理弧度的通气装置, 主要适用于喉切除和气管切开患者, 全喉患者气管套管又统称为全喉筒, 气管套管主要材质有不锈钢、硅胶和塑料三种类型。除了维持基本通气功能外, 已出现能够监测生命体征和具备加温加湿、净化功能的多功能型气管套管。David^[2]设计了一套生命体征监测系统, 该系统通过可移动的外壳植入在气管套管上, 外壳上安装皮肤传感器, 用于监测与患者颈部的皮肤, 外壳内装有微控制器, 用于接收皮肤传

感器感知到的数据, 微控制器上还装有加速器能够感知气管筒的震动。该监测器不仅可以传回患者呼吸、心律、体温、血氧饱和度数据, 监测器上的麦克风还能感知患者的呼吸、咳嗽、呛咳和干呕数据。当以上数据出现异常时, 可以发出声光警报。李慧等^[3]发明了一款增温型气管套管, 该装置包括密封壳、进气管、滤塞及加热腔, 当封盖通过密闭螺栓和螺口, 与密封壳卡紧安装时, 引管穿过加热腔并通过连接柄的端口与进气管端口连接, 引管中加热的气体会通过连接柄传递给进气管, 使之在进入人体气管时尽可能的接近人体自然呼吸温度, 减少对患者的身体刺激。多功能气管套管的出现使气管套管的功能不仅局限于维持呼吸道通畅, 还弥补了因呼吸道改变而丧失的空气加温加湿功能, 装有高科技感应装置的气管套管更能对喉部异常体征做出报警提示。

1.1.2 气管套管的固定 气管套管通过固定带将套管固定于颈部, 保持气管套管于颈部正中位置。在使用过程中如果绳子太松, 可造成气管套管全部或部分脱出于气管; 如果绳子太紧, 容易造成颈部皮肤压疮、破损等症状, 影响患者舒适性。目前, 临床使用的固定带都存在无法调节松紧和舒适度差的问题。因此, 为了解决该问题, 王艳娇等^[4]通过在系带尾端增加魔术贴来调节松紧, 降低患者因系带太紧无法耐受而自行拔管和太松气管套管脱出的风险。并通过增宽颈部后方系带的宽度来增大与皮肤的接触面积, 系带上还设置有气囊袋可对系带进行充放气, 从而增加患者舒适度。冯佳英^[5]设计了一款气管套管固定带, 固定带上设置有三段气囊, 每段气囊均设有输气管, 输入管上设置有手动气泵, 通过对气囊充气提高佩戴套管的稳定性和舒适性。王静^[6]在增加气囊的基础上, 在固定带底部设置吸汗棉及内部通气孔, 增加了装置的透气性。对气管套管固定的装置改进的主要目的是促进患者舒适, 现有专利的发明一是通过增宽系带宽度, 二是通过充气囊增加与患者的颈部皮肤的受力面积, 从而减轻对局部皮肤的压力, 增加患者的耐受度。但气囊样结构多为橡胶材质, 透气性较差, 应考虑到夏天局部皮肤无法耐受情况, 且较多的气囊不仅会引起患者不适, 也影响美观。

1.1.3 气管套管的清洗 患者术后及戴管出院后,

【收稿日期】 2022-07-21 【修回日期】 2023-04-11
【基金项目】 上海市卫生健康委员会科研项目(202149068); 复旦-复兴护理科研基金面上项目(FNF202244)
【作者简介】 石美琴, 硕士, 主管护师, 电话: 021-64377134
【通信作者】 归纯漪, 电话: 021-64377134

都需要对气管套管进行清洗、消毒,清洗需要借助气管套管清洗器,目前临床没有专门的清洗工具,通常使用实验室用的试管刷或棉签,清洗效果不佳,常残留有痰痂、污垢,且所需清洗时间较长,耗费较高的人力时间成本。张丽君等^[7]设计了一款便携式金属气管套管消毒装置,专门用于金属气管套管的清洗,它能自动化地对金属气管套管进行清洗、消毒和烘干,省时省力,操作方便。而且清洗消毒的时间不需要人工进行计算,清洗消毒的效果好。朱金彩等^[8]设计的气管套管清洁器包括挤压板和波纹胶粒,清洗时,将清理块放置在气管套管内,通过移动挤压板,清理块对气管套管旋转清理的同时可以带动波纹胶粒进行转动,波纹胶粒转动时可以通过自身的橡胶材质对气管套管内壁进行清理,同时清洗液会通过出液槽对气管套管内壁进行清洗,该装置相较于传统清洗刷效率高。

1.1.4 气管套管的消毒 中华护理学会发布了气管切开患者呼吸道护理标准,规定气管内套管易每日至少清洗消毒两次,可采用高压蒸汽灭菌法、煮沸消毒法、浸泡消毒法三种方法^[9]。多数的患者仅通过毛刷刷洗、开水高温消毒的方式对气管套管进行清洁。目前临床没有专用的气管套管消毒装置,多用电饭煲代替。由于气管套管为弯管,因此气管套管的内壁具有毛刷无法刷洗的区域,污垢容易积累在气管套管的内壁上,患者长时间使用不卫生的气管套管极易引发呼吸道疾病。崔瑞琦等^[10]设计了一款超声波气管套管清洗机,清洗机底座顶部表面一侧固定设置有托板,托板顶部表面一侧固定设置有水箱,水箱输出端安装有供水组件,底座顶部有清洗组件,用于对气管套管进行超声波清洗作用。陶利琼等^[11]设计了气管套管消毒装置,包括固定柜和消毒柜,消毒柜设置在固定柜上,固定柜上设有清水喷头和盐水喷头,底部设有加热装置和泄流孔,通过将不同患者气管套管分别放入柜体的圆孔腔,可以分别进行定时加热煮沸消毒,避免交叉感染,也避免气管套管被混淆,提高医护人员的工作效率。还有学者设计了清洗、消毒护理包,可对不同清洗物品进行有效分类放置和有效隔绝,能够有效防止细菌滋生,使得清洗与消毒一体化,患者使用更加方便、安全^[12]。气管筒的清洗与消毒装置相关的辅助装置已经较为完善,较传统的试管刷和电饭煲已有极大改善,但目前医疗装置的转化率仍不高,护理管理者可联系医疗产商进一步生产,让思想真正落在实处。

1.1.5 气管套管拔除前的堵管 经过气管切开手术的患者,在拔除气管套管之前,为了防止患者拔管后出现呼吸不畅,均需要对气管套管进行堵塞,时间一

一般为2~3 d,直至患者可以正常呼吸、无呼吸道梗阻表现。目前医务人员均是因地取材,手工制作堵管用物,费时费力,且不能保证消毒效果;且需边做边矫正,佩戴起来舒适度亦不佳。为了改善这些缺陷,姚媛媛等^[13]设计了一款气管套管的堵管塞,材料由软木制作而成,堵塞本体为由前至后呈直径逐渐变大的圆锥体形状,堵塞体的前端的直径小于气管管套的接头的内径,堵塞体的后端的直径大于气管管套的接头的内径,能够保证堵塞管与气管管套的接头处紧密配合,避免意外脱落。秦颖婕等^[14]设计了一款金属气管筒用堵管装置,包括软盖底座和封堵帽两部分,两者中间由连接带连接成一体,软盖底座的顶部设有通孔,与气管筒内径相应,按下封堵帽,封堵头压入软盖底座的通孔中,使气管筒呈闭合状态。堵管装置主要适应于半喉切除术后患者,患者从出院至拔管前均需要每日佩戴。且由于痰液可能会污染堵管塞,该装置也应便于清洁,木质的堵管塞可能由于消毒不彻底容易滋生细菌,一体式封堵帽则更安全,且不会容易遗失。

1.2 呼吸道湿化装置 对于行喉切除术的患者来说,颈部呼吸道与患者下呼吸道直接相通,进入呼吸道内的空气无法经过人体上呼吸道预热,为了防止冷空气刺激引起气管收缩阻塞,并促进患者有效排痰,可采用外置装置对患者呼入的空气进行加温加湿。呼吸道湿化方式分为持续呼吸道湿化和间歇呼吸道湿化,关于两者的湿化效果,目前循证医学并未给出明确推荐。根据美国国家标准研究所及美国呼吸治疗协会制定的呼吸道湿化标准,用于人工气道的湿化装置应至少提供30℃的温度和30 mg/L的湿度,目前仅湿热交换器(heat moisture exchanger, HME)和加热型湿化器(heat humidifier, HH)能用于人工气道。

1.2.1 湿热交换器 国外对呼吸道加温、加湿装置的设计有悠久的历史,该装置独立于气管套管,并通过黏胶固定在皮肤上与气管套管相连。HME的泡沫介质在呼气时能捕捉温暖、湿润的空气。它含有氯己定、氯化钠、氯化钙盐和活性炭,需要24 h更换。HME还可作为气管造口覆盖物,将气管造口周围密封,可有效防止灰尘进入。随着技术的改进,HME已经能够同时具备加温、加湿和发音功能^[15]。目前市面上带有发音功能的HME主要有按压式和免压式两种,免压式较按压式更为便捷,产品包括阿托斯医疗(Atos Medical)的免按压型和可调节气管造口阀二代^[16]。杨华等^[17]还设计了一款气管套管与湿热交换器的连接装置,方便带管患者湿热交换器的安装和更换。不过由于HME价格太过昂贵,

所以未在国内大面积推广。

1.2.2 加热湿化器 湿化器主要有三种湿化方式:水冷湿化、加热湿化和雾化湿化。其中,加热湿化(HH)是在水容器中放置加热板或加热丝加热产生水蒸气,调节加热温度使水蒸气的绝对湿度改变,这种湿化方法最常用。刘义君^[18]设计了一款可移动的湿化器,加热底座可对湿化罐内部的液体进行加热湿化,风机可通过输气管向湿化罐内部供气,推动湿化罐内部水蒸气向外流动,通过调节风机速度控制水蒸气输出大小,通过调节加热底座的温度调节湿度大小,同时借风机转动产生气流,该装置不依赖专用气源,给患者带来极大便利。目前市面上湿化器的改进较多适应于机械通气使用呼吸机的患者,并不针对建立人工气道不需要呼吸机的患者,这类患者常采用一般空气加湿器对患者周围空气进行加湿。陈思等^[19]设计了一款医用加温、雾化湿化器,具有雾化加湿、滤膜加湿与加温加湿的三种加湿功能,可选择或同时运用三种加湿方式来产生湿化气体,提高了湿化器使用的适用范围。虽然 HME 和 HH 的湿化效果还难分伯仲,但是 HME 的便捷性远优于 HH,且 HME 还可以作为发音纽植入患者的封堵装置。但由于 HME 为一次性装置,需要每日更换,有较高的经济成本,仅在发达国家广泛推广,在我国的临床应用还任重道远。

2 喉切除出院后呼吸道延续性护理辅助装置研究进展

喉切除后,患者虽存活下来,但其在日常生活、社交活动、社会角色以及社会心理等方面都发生了很大变化^[20]。其中主要原因之一是颈部永久造瘘口的存在,持续开放的呼吸道给出院后患者外出和居家淋浴带来不便。

2.1 生活防护装置 由于颈部造瘘与外界直接相通,尘埃污水等异物易掉入或吸入呼吸道,会增加患者窒息的风险。张晓艳^[21]设计了一款气管套管防尘湿化帽,包括基座、一次性网布和盖体,盖体和基座上均开有呼吸通道,盖体与基座可拆卸连接,一次性网布放置于基座顶端并通过盖体与基座连接后压合固定,固定后一次性网布拦截于盖体和基座的呼吸通道之间。它适用于长期或终身带管患者的居家护理应用,其能有效预防尘土、异物、飞虫误吸,降低呼吸道感染发生率。还能起到湿化空气的作用,避免气管黏膜及肺黏膜表面干燥。孙夏炎等^[22]通过将湿化布设置在保护架内,湿化布蘸水后,能将吸入的空气湿化,且能对外界的粉尘起到一定的阻隔作用。

2.2 淋浴防水装置 术后造瘘口需要避免接触水,因此患者无法进行淋浴,造成诸多生活不便。为解

决这一问题,吴树清^[23]设计了一款气切患者洗浴防呛水保护罩。该保护罩包括呼吸套管防水保护罩、呼吸管、呼吸管延长接头、医用防水 PU 不透水胶膜。该保护罩通过医用粘贴与皮肤紧密相连,通过延长呼吸管避免水进入造瘘口。吴建芳等^[24]设计了一款洗浴防水罩,通过可调节松紧系带将其固定于颈部,保证了水无法通过保护罩侧面渗入造口,保护罩上圆弧形导管能保证造口患者的有效通气,导管末端的伞型结构能够防止淋浴时水通过外接导管进入呼吸道。良好的洗浴装置能够提升患者生活品质,装置的设计应尽可能保证患者有充足的透气空间,并能避免外部水溅入呼吸道。

3 小结

呼吸道护理辅助装置在帮助喉切除患者恢复生理功能和社会功能作出了巨大贡献,包括维持患者通气功能的气管套管、保持呼吸道湿润的湿化器、协助患者外出的防护罩和淋浴的防水罩等,但大部分辅助装置未在临床实践中推广。阻碍其临床应用存在两大难点,一是缺乏实用性和安全性;二是临床护理人员缺乏跨学科合作意识,且不知晓相应的转化途径,因此护理学者需要对目前专利的可行性、实用性和安全性进行评估后联系医疗厂商生产,切实改善喉切除术后患者的生存质量。

【关键词】 喉切除;呼吸道护理;辅助装置;研究进展

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.05.021

【中图分类号】 R473.76 【文献标识码】 A

【文章编号】 2097-1826(2023)05-0086-04

【参考文献】

- [1] WHO. Estimates cancer incidence mortality and prevalence worldwide in 2020[EB/OL].[2023-04-04].http://gco.iarc.fr/.
- [2] DAVID C. Tracheotomy tube-based monitoring systems and methods[P].US patent:WO2018064471A1,2018-04-05.
- [3] 李慧,马士崧,韩跃峰,等.一种气体增温型气管套管[P].中国专利:111529871 U,2020-08-14.
- [4] 王艳娇,李晓莉,闻丽芬,等.改良型气管套管固定带[P].中国专利:212439647 U,2021-02-02.
- [5] 冯佳英.一种适用于气管切开使用的气管套管固定带[P].中国专利:210542780 U,2020-05-19.
- [6] 王静.一种可调节式舒适型气管套管固定带[P].中国专利:08959047 U,2019-06-11.
- [7] 张丽君,李汉森,蔡霜,等.一种便携式金属气管套管消毒装置[P].中国专利:212944451 U,2021.04.13.
- [8] 朱金彩,张杰钧,米姣平.气管套管清洁器[P].中国专利:211217887 U,2020-08-11.
- [9] 中华护理学会.气管切开非机械通气患者气道护理 T/CNAS 03-2019[S].北京:出版者不详,2019.
- [10] 崔瑞琦,苏宁,郑芊芊,等.超声波气管套管清洗机[P].中国专利:114850123 A,2022-08-05.

(下转第 92 页)

chronic pain [J/OL]. [2023-04-18]. <https://doi.org/10.2147/JPR.S338691>.DOI:10.2147/JPR.S338691.

[14]豆欣蔓,裴菊红,陈海霞,等.慢性疼痛病人自杀风险研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2021,27(3):216-220.

[15]COSTANZA A,CHYTAS V,MAZZOLA V, et al.The role of demoralization and meaning in life (DEMIL) in influencing suicidal ideation among patients affected by chronic pain: protocol of a single-center, observational, case-control study [J/OL]. [2023-04-18]. <https://www.researchprotocols.org/2020/11/e24882>.DOI:10.2196/24882.

[16]COSTANZA A,CHYTAS V,PIGUET V, et al.Meaning in life among patients with chronic pain and suicidal ideation: mixed methods study [J/OL]. [2023-04-18]. <https://formative.jmir.org/2021/6/e29365>.DOI:10.2196/29365.

[17]BREITBART W,POPPITO S,ROSENFELD B, et al.Pilot randomized controlled trial of individual meaning-centered psychotherapy for patients with advanced cancer[J].J Clin Oncol,2012,30(12):1304-1309.

[18]CHOW E O W,FUNG S F.Narrative group intervention to rediscover life wisdom among hong kong chinese older adults: a single-blind randomized waitlist-controlled trial[J].Innov Aging,2021,5(3):1-11.

[19]RICHARDSON H,MORLEY S.Action identification and meaning in life in chronic pain[J].Scand J Pain,2015,9(1):1-10.

[20]PARK C L,FOLKMAN S.Meaning in the context of stress and coping[J].Rev Gen Psychol,1997,1(2):115-144.

[21]FERREIRA-VALENTE A, FONTES F, PAIS-RIBEIRO J, et al.The meaning making model applied to community-dwelling adults with chronic pain[J/OL]. [2023-04-18]. <https://doi.org/10.2147/JPR.S308607>.DOI:10.2147/JPR.S308607.

[22]ANTONOVSKY A.Health, stress and coping[M].San Francisco: Jossey-Bass, 1979: 1-2.

[23]LEVENSON F B, LEVENSON M D, VENTEGODT S, et al. Psychodynamic pain management for cancer patients[J].J Pain Manag,2010,3(1):7-11.

[24]AGUILAR-LATORRE A, ASENSIO-MARTÍNEZ Á, OLIVÁN-BLÁZQUEZ B, et al.Association between sense of coherence and depression in patients with chronic pain: a systematic review and meta-analysis[J].Plos One,2023,18(1):1-16.

[25]陶巍巍,李青文,王绣玉,等.存在主义视角下不同专业医学生临终关怀态度调查及生命教育对策[J].中国护理管理,2016,16(12):1655-1660.

[26]KIESELBACH K, KOESLING D, WABEL T, et al.Chronic pain as an existential challenge[J].Der Schmerz,2023,37(2):116-122.

[27]潘明月,赵佳鑫,黄海群,等.网络化认知行为疗法在乳腺癌患者中的研究进展[J].中华护理杂志,2022,57(3):363-367.

[28]黄修妤,高骥,郑晓燕,等.慢性疼痛患者重要他人疼痛回应的研究进展[J].军事护理,2023,40(3):87-90.

[29]何海芬,赵锐祎,张芬娟,等.我国慢性疼痛护理的文献计量学分析[J].护理与康复,2022,21(7):29-32.

[30]宋学军,樊碧发,万有,等.国际疼痛学会新版疼痛定义修订简析[J].中国疼痛医学杂志,2020,26(9):641-644.

[31]赵沛沛,周阳.老年人慢性疼痛自我管理研究进展[J].中国护理管理,2019,19(12):1910-1914.

[32]DREWES A M, VAN VELDHUISEN C L, BELLIN M D, et al. Assessment of pain associated with chronic pancreatitis: An international consensus guideline[J].Pancreatology,2021,21(7):1256-1284.

[33]VAN RYSEWYK S, GALBRAITH M, QUINTNER J, et al.Do we mean to ignore meaning in pain? [J].Pain Med,2021,22(5):1021-1023.

(本文编辑:沈园园)

(上接第 88 页)

[11]陶利琼,孙丽,万佳,等.一种气管套管消毒装置[P].中国专利:208958835 U,2019.06.11.

[12]曹燕.一种一次性气管套管清洗消毒护理包[P].中国专利:218075585 U,2022-12-10.

[13]姚媛媛,左玲燕.一种用于气管套管的堵管塞[P].中国专利:201911342954 X,2020.05.15.

[14]秦颖婕,顾英杰,郭蓓.用于气切金属套管的堵管装置[P].中国专利:208809259 U,2019-05-03.

[15]ALAN H,FREDERICK L,JAMES THOMAS.Low profile heat and moisture exchanger device for tracheotomy and speaking valve[P].US patent:RE47,129E,2018-11-20.

[16]Itzhak B.The laryngectomee guide expanded edition[M].周梁,席淑新,译.北京:人民卫生出版社,2020:107.

[17]杨华,梁碧君,卢婧,等.一种连接方便的金属气管套管与湿热交换器装置[P].中国专利:211705565 U,2020-10-20.

[18]刘义君.一种可移动的湿化器[P].中国专利:211634790 U,2020-10-09.

[19]陈思,胡强燕.医用加温、雾化湿化器[P].中国专利:217612396 U,2022-10-21.

[20]WULFF N B, HOJAGER A, WESSEL I, et al. Health-related quality of life following total laryngectomy: a systematic review [J].Laryngoscope,2021,131(4):820-831.

[21]张晓艳.一种气管套管防尘湿化帽[P].中国专利:211301620 U,2020-08-21.

[22]孙夏炎,朱子秀,刘静.气管套管外用保护罩[P].中国专利:211096835 U,2020-07-28.

[23]吴树清.气切患者洗浴防呛水保护罩[P].中国专利:111939414 A,2020.11.17.

[24]吴建芳,周平.一种喉切除造口淋浴防水罩[P].中国专利:208081345 U,2018.11.13.

(本文编辑:沈园园)