

· 临床护理 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.07.030

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221226.1812.010.html\(2022-12-27\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221226.1812.010.html(2022-12-27))

不同气管导管插管方法在成人鼻内镜手术患者全身麻醉中的比较*

王晓俊,肖 维,李 佳,向诗琪,张 洲[△]

(重庆市人民医院麻醉科 401147)

【摘要】 **目的** 通过观察鼻内镜手术患者全身麻醉中气管导管的位移情况,比较“声门下 3 cm”法与传统气管导管插管法在鼻内镜手术患者气管导管插管中的安全性及可靠性。**方法** 选取择期行鼻内镜手术的患者 60 例,随机分为对照组与观察组,每组 30 例。2 组患者采用相同的麻醉方式,气管导管插管时对照组采用常规气管导管插管,即插管深度男性患者插入 23 cm,女性患者插入 21 cm;观察组患者将气管导管套囊上缘放在声门下 3 cm。观察 2 组患者术中生命体征情况、血气分析结果,使用纤支镜测量隆突至声带距离(VCD)、声带至门齿距离(VID),插管成功后及术毕气管导管尖端至隆突距离、气管导管套囊上缘至声带距离,记录术后患者咽喉部并发症情况。**结果** 2 组患者一般情况比较差异无统计学意义($P>0.05$);血气分析结果:2 组患者 pH 值、氧分压、二氧化碳分压、碱剩余比较差异无统计学意义($P>0.05$)。与对照组比较,观察组术前气管导管插管后套囊上缘至声带距离 <1.5 cm 发生率更小($P<0.05$)、术毕气管导管尖端至隆突距离 <3.0 cm 发生率更小($P<0.05$)。对照组患者术后气管导管尖端向隆突位移(0.9 ± 0.3)cm,观察组向隆突位移(0.6 ± 0.2)cm,2 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组术后诉咽喉部疼痛或声音嘶哑发生率高于观察组($P<0.05$)。**结论** “声门下 3 cm”法可以降低鼻内镜手术全身麻醉患者气管导管尖端刺激隆突的可能性,能够在对鼻内镜手术患者行气管导管插管时用以决定气管导管插管深度。

【关键词】 气管导管插管;鼻内镜术;隆突;声门;全身麻醉**【中图分类号】** R614**【文献标识码】** B**【文章编号】** 1671-8348(2023)07-1113-04

鼻内镜手术常规都是在全身麻醉下进行,术中头部体位变化常引起气管导管移位,导致气管导管插入更深或拔出过浅。全身麻醉患者在接受气管内插管时,插管深度常采用“21/23”规则决定,即女性插入 21 cm,男性插入 23 cm^[1],然而在实际临床运用过程中,使用这个深度并不能够满足每个患者^[2],导致气管导管位移、气管导管进入一侧支气管、气管导管尖端损伤隆突、术后患者声音嘶哑、声门肿痛等情况发生,以上情况发生率最高达 16%^[3-6]。笔者在鼻内镜手术患者接受全身麻醉时改用“声门下 3 cm”法行气管导管插管,一定程度上避免了这些并发症的发生,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究得到本院伦理委员会审批同意[伦理编号:伦审(科研)第 S2019-031-01]。使用 PASS 软件(NCSS 公司 PASS pro 2021)估算每组样本量为 27 例,考虑到 10%脱落率,每组样本量增加至 30 例,总样本量增加至 60 例。与患者签署知情同意后,选

取本院拟行择期全身麻醉下鼻内镜手术患者 60 例,分为对照组(N 组)和观察组(T 组),每组 30 例,每组男、女患者各 15 例。纳入标准:(1)年龄 20~50 岁;(2)体重 50~80 kg;(3)美国麻醉医师协会(ASA)I~II 级;(4)术前评估 Mallampati 分级 I~II 级,预估手术时间 ≤ 2 h。排除标准:有严重心肺合并症患者,术后可能保留气管导管插管者,术前评估为困难气道者,剔除标准为手术时间 >2 h 者。

1.2 方法

麻醉方法按照本科室全身麻醉常规操作原则进行,具体如下:所有患者术前均不用药,患者入手术室后,常规监测心率(HR)、脉搏氧饱和度(SpO₂)、心电图(ECG)和无创血压(NIBP),监护仪型号为美国 GE-B650,面罩吸氧,开放上肢外周静脉输注复方氯化钠。麻醉诱导使用咪达唑仑(江苏恩华制药有限公司),舒芬太尼(宜昌人和制药有限公司),丙泊酚(西安力邦制药有限公司),苯磺酸顺阿曲库铵(江苏恒瑞制药有限公司),常规诱导后所有患者均使用可视喉镜(天津易安)进行气管导管插管,为了统一标准,气管导管选

* 基金项目:重庆市 2021 年科卫联合基金项目(2021MSXM174);重庆市人民医院科技创新基金项目(2019MSXM13)。 作者简介:王晓俊(1973-),副主任护师,学士,主要从事临床麻醉护理工作及研究。 [△] 通信作者,E-mail:zhangzhou717@163.com。

用 ID 7.0 的普通气管导管(爱尔兰康威)。对照组患者采用传统“21/23 cm”法行气管导管插管,即女性患者气管导管插入 21 cm,导管固定在门齿处显示为 21 cm 深度,女性患者固定于 23 cm 处。观察组采用“声门下 3 cm”法行气管导管固定,即无论男女患者,在进行气管导管插管时,将气管导管套囊近端上方 3 cm 处与声带对齐(图 1)。插管成功后,气管导管套囊充气压力设置为 25 cm H₂O,所有患者按潮气量 8 mL/kg 给予机械通气,呼吸频率设置为 12 次/min,氧气浓度为 50%。



图 1 使用可视喉镜将气管导管套囊上方 3 cm 与声带对齐

1.3 观察指标

所有患者插管成功后先进行 1 min 机械通气,断开螺纹管,将纤支镜插入气管导管,当纤支镜抵达隆突时在气管导管外口处纤支镜镜体上用白色胶布作刻度 A,退纤支镜至视野刚好出现气管导管尖端时在纤支镜上作刻度 B,以此方法继续退纤支镜至气管导管套囊上缘、声带、上门齿,分别作刻度 C、D、E,完全退出纤支镜后测量上述 5 个刻度间的距离,可以分别得出隆突至声带距离(VCD)、气管导管尖端至隆突距离(TV)、声带至门齿距离(VID)及气管导管套囊上缘至声带距离(CV)。记录门齿处气管导管刻度数值,记录所有患者气管导管插管所用时间,观察记录患者插管前后 HR、NIBP、SpO₂,观察记录插管成功后呼气末二氧化碳分压(PetCO₂),插管成功后 30 min 抽动脉血行血气分析。术毕时使用前述方法再次测量患者 CV 和 TV,观察并记录拔管后 4 d 内患者气管导管插管相关并发症情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件进行数据分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 生命体征

对照组患者身高(166.9 ± 7.8)cm、体重(66.9 ±

9.8)kg、年龄(42.6 ± 14.4)岁,观察组患者身高(167.4 ± 7.7)cm、体重(69.4 ± 12.3)kg、年龄(43.4 ± 13.0)岁,2 组患者身高、体重、年龄比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。2 组术中平均动脉压(MAP)、HR、SpO₂ 变化无差异性,血气分析结果 pH 值、氧分压、PetCO₂、碱剩余等比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 气道情况

纳入的所有观察患者均在 2 h 内完成手术。与对照组比较,观察组术前 CV < 1.5 cm 发生率更小($P < 0.05$)、术毕 TV < 3.0 cm 发生率更小($P < 0.05$),见表 1。相较于术前,对照组患者术后气管导管尖端向隆突位移(0.9 ± 0.3)cm,观察组向隆突位移(0.6 ± 0.2)cm,2 组患者气管导管移位距离比较差异无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者插管时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 1 2 组气管导管插管气道相关数据比较 [$n(\%)$, $n = 30$]

组别	术前		术毕	
	TV < 3.0 cm	CV < 1.5 cm	TV < 3.0 cm	CV < 1.5 cm
对照组	2(6.7)	8(26.7)	9(30.0)	1(3.3)
观察组	1(3.3)	1(3.3) ^a	2(6.7) ^a	1(3.3)

^a: $P < 0.05$, 与对照组比较。

表 2 2 组气管导管插管并发症、插管时间、气管导管位移距离比较 ($n = 30$)

组别	喉部疼痛或声音嘶哑 并发症 [$n(\%)$]	插管时间 ($\bar{x} \pm s, s$)	气管导管位移 距离($\bar{x} \pm s, cm$)
对照组	13(43.3)	38.7 ± 17.9	0.9 ± 0.3
观察组	3(10.0) ^a	35.5 ± 7.0	0.6 ± 0.2

^a: $P < 0.05$, 与对照组比较。

2.3 并发症情况

2 组患者均无术后失声并发症,对照组术后诉咽喉部疼痛或声音嘶哑发生率高于观察组($P < 0.05$),见表 2。

3 讨论

患者行全身麻醉时,既往气管导管插入深度普遍使用的是“21/23”法来决定,未考虑患者身高、气管长度、口腔门齿至声带距离等个体差异,不断有学者报道此种气管导管插管深度导致的并发症发生^[7],也有更多学者报道了气管导管插管后其位置不在预期深度的情况发生^[8-13]。鼻内镜手术现在普遍在全身麻醉下进行,由于此类手术常需要在术中向左或向右移动头部,也有使头后仰或者前倾的体位变动,这造成气管导管位移的情况发生^[5],导致气管导管进入更深或者气管滑出过浅。

喉返神经在声带下方 1.5~3.0 cm 从气管外进入喉部,如果气管导管套囊上缘离声带距离 <1.5 cm,会导致气管导管套囊压迫声带或喉返神经^[14],如果压迫时间过长或者套囊压力过高,会引起术后声嘶或者喉部肿痛,如果能够将套囊放在声带下方 3 cm,压迫喉返神经的概率将会大大减小。但是,气管导管尖端也不能离隆突太近(<3 cm),否则有隆突撞击或者支气管内插管的风险^[8]。在本研究中,气管导管插管后对照组有 8 例患者 CV<1.5 cm,而观察组使用的改良气管导管插管法是在可视喉镜辅助下,将气管导管套囊上缘上方 3 cm 准确与声带齐平,仅有 1 例患者出现 CV<1.5 cm,因此观察组插管后出现气管导管套囊压迫声带及喉返神经概率更小一些,术毕声音嘶哑可能性更低。此方法注重声带与气管导管套囊上缘的位置关系,不考虑气管导管在门齿处显示的刻度。

由于鼻内镜手术常需要在术中移动头颅^[15-16],导致气管导管有一定位移,本研究观察到 2 组患者气管导管均向隆突方向有一定位移,虽然这一定程度上减少了套囊压迫声带或喉返神经的可能性,但 CV 更大,TV 则更小,这又增加了气管导管尖端刺激隆突甚至进入一侧支气管的风险。由此可见,一个合适的气管导管插入深度是将气管导管尖端至套囊这段放在患者气管中部合适位置,离隆突或者声带都具有合适的距离,在无条件对每个患者都用纤支镜确定 TV 的情况下,将套囊上缘放在声带下方 3 cm,能保证喉返神经及声门不被套囊压迫。

本研究不足之处是样本量较小,无法比较分析患者 VID、VCD 的相互组合关系,期待在更大样本量基础上能够做出更多的分析。此外本研究虽然观察到对照组咽喉部疼痛或声音嘶哑发生率较观察组大,但是没有具体记录咽喉疼痛是由插管技术引起,还是由于手术时间过长导致插管时间过长引起,或者仅仅由于气管导管套囊压迫引起,所以还不能肯定地说患者术后咽喉疼痛就是插管后套囊压迫喉部引起,希望能在将来的临床观察中得到更精准的分析。

综上所述,鼻内镜手术会导致全身麻醉患者气管导管向隆突方向位移,这种位移可减少气管导管套囊压迫声带或喉返神经的可能性,但同时也增加了气管导管尖端刺激隆突的可能性。“声门下 3 cm”法可降低术中气管导管尖端向隆突移位对隆突刺激的可能性,也能够对鼻内镜手术患者行气管导管插管时用来决定气管导管插管深度。

参考文献

[1] CHEN X, ZHAI W, YU Z, et al. Determining

correct tracheal tube insertion depth by measuring distance between endotracheal tube cuff and vocal cords by ultrasound in Chinese adults: a prospective case-control study[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(12): e023374.

- [2] JANG Y E, KIM E H, SONG I K, et al. Prediction of the mid-tracheal level using surface anatomical landmarks in adults: clinical implication of endotracheal tube insertion depth[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(12): e6319.
- [3] VANDEN EEDE H, NORRIS E, TORFS M, et al. Life threatening abscess in the visceral space with penicillin and metronidazole resistant *Prevotella denticola* following use of a laryngeal mask airway: case report[J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21(1): 102-110.
- [4] GRAU-TALENS E J, MOTOS-MICÓ J J, GIRALDO-RUBIO R, et al. Small-incision cholecystectomy (through a cylinder retractor) under local anaesthesia and sedation: a prospective observational study of five hundred consecutive cases[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2018, 403(6): 733-740.
- [5] ONG J, LEE C L, HUANG S J, et al. Comparison between the Trachway video intubating stylet and Macintosh laryngoscope in four simulated difficult tracheal intubations: a manikin study[J]. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi*, 2016, 28(3): 109-112.
- [6] THIERBACH A, PIEPHO T, WOLCKE B, et al. Prehospital emergency airway management procedures. Success rates and complications[J]. *Anaesthetist*, 2004, 53(6): 543-550.
- [7] THOENI N, PIEGELER T, BRUEESCH M, et al. Incidence of difficult airway situations during prehospital airway management by emergency physicians—a retrospective analysis of 692 consecutive patients[J]. *Resuscitation*, 2015, 90: 42-45.
- [8] HERNANDEZ PADILLA A C, TRAMPONT T, LAFON T, et al. Is prehospital endobronchial intubation a risk factor for subsequent ventilator associated pneumonia? A retrospective analysis[J]. *PLoS One*, 2019, 14(5): e0217466.
- [9] YAO K, GOTO K, NISHIMURA A, et al. A formula for estimating the appropriate tube depth for intubation[J]. *Anesth Prog*, 2019, 66

(1):8-13.

- [10] MATHEW J, RAJAN S. Anesthetic management of a patient with right endobronchial vascular tumor for total thyroidectomy[J]. Saudi J Anaesth, 2020, 14(3):413-414.
- [11] CORNELIUS B, SAKAI T. Inadvertent endobronchial intubation in a patient with a short neck length[J]. Anesth Prog, 2015, 62(2):66-70.
- [12] DOVERSPIKE L, KURTZ S, SELVAGGI K. Palliative chemotherapy: does it only provide false hope? The role of palliative care in a young patient with newly diagnosed metastatic adenocarcinoma[J]. J Adv Pract Oncol, 2017, 8(4):382-386.
- [13] KUMARI S, PRAKASH S, MULLICK P, et al. Clinical implications of vocal cord-carina distance and tracheal length in the Indian population[J]. Turk J Anaesthesiol Reanim, 2019, 47(6):456-463.
- [14] GOTO T, KISHIMOTO T, SAKURAI S. The effectiveness of educational methods for cricothyroid membrane identification by dental students: a prospective study using neck photographs and tracheotomy trainers[J]. Clin Exp Dent Res, 2019, 5(2):170-177.
- [15] MARUYAMA D, CHAKI T, OMOTE M, et al. Movements of the double-lumen endotracheal tube due to lateral position with head rotation and tube fixation: a Thiel-embalmed cadaver study[J]. Surg Radiol Anat, 2015, 37(7):841-844.
- [16] USAMI T, FUJIOKA T, YOSHIDA A, et al. Assessment of laparoscopic training for gynecological malignancies using thiel-embalmed human cadavers[J]. Mol Clin Oncol, 2018, 9(5):511-514.

(收稿日期:2022-12-09 修回日期:2023-01-12)

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.07.031

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221227.2021.016.html\(2022-12-28\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221227.2021.016.html(2022-12-28))

慢性疾病轨迹模式护理干预对异基因造血干细胞移植患者心理及生活质量的影响*

孙爱华, 陶俊, 吴芳芳, 冉凤, 蒋丽全, 唐杰, 冯一梅, 高蕾, 张曦[△]

(陆军军医大学第二附属医院/新桥医院血液病医学中心 400037)

[摘要] 目的 评价慢性疾病轨迹模式的护理干预对异基因造血干细胞移植(allo-HSCT)患者心理及生活质量的影响。方法 选取 2020 年 12 月至 2021 年 12 月该院收治的 100 例异基因 allo-HSCT 患者作为研究对象, 随机分为试验组和对照组, 每组 50 例。对照组接受病区常规护理干预和出院后随访, 试验组在常规护理的基础上采用慢性疾病轨迹模式进行护理干预。比较 2 组患者生活质量[采用中文版癌症患者生命质量测定量表(EORTC QLQ-C30)进行评估], 抑郁、焦虑、压力[采用情绪自评量表/抑郁-焦虑-压力量表(DASS)精简版(DASS-21)进行评估]情况。结果 入仓前 2 组患者生活质量、抑郁、焦虑、压力评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 骨髓抑制期、出仓时、移植后 1 个月, 试验组患者生活质量评分均明显高于对照组($P < 0.05$), 抑郁、焦虑、压力评分均明显低于对照组($P < 0.05$)。试验组患者骨髓抑制期、出仓时、移植后 1 个月的生活质量评分明显高于入仓前($P < 0.01$)。对照组患者骨髓抑制期、移植后 1 个月的生活质量评分明显低于入仓前($P < 0.01$), 骨髓抑制期、出仓时、移植后 1 个月的抑郁、焦虑、压力评分明显高于入仓前($P < 0.01$)。结论 基于慢性疾病轨迹模式的护理干预, 可改善 allo-HSCT 患者的焦虑、抑郁状态, 降低患者压力, 提升生活质量。

[关键词] 慢性疾病轨迹模式; 异基因造血干细胞移植; 护理干预; 焦虑; 抑郁; 压力; 生活质量

[中图分类号] R551

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2023)07-1116-05

目前, 异基因造血干细胞移植(allo-HSCT)已成为治疗恶性血液病的有效手段之一^[1], 但预处理期

“致死”剂量化疗药物的使用给患者带来乏力、恶心、呕吐、化疗性腹泻、食欲不振等不良反应, 骨髓抑制期

* 基金项目: 陆军军医大学人文社科基金一般项目(2019XRW20)。作者简介: 孙爱华(1963—), 主任护师, 学士, 主要从事血液内科护理、护理管理研究。△ 通信作者, E-mail: zhangxxi@sina.com。