

· 临床研究 ·

颈椎前路术后吞咽困难的相关原因分析

桑裴铭, 张明, 陈斌辉, 顾仕荣, 李杰, 卢良杰

(宁波市医疗中心李惠利医院骨二科, 浙江 宁波 315040)

【摘要】 目的:探讨颈椎前路术后发生吞咽困难的相关原因。方法:对 2011 年 7 月至 2013 年 10 月进行颈椎前路手术的 328 例患者进行回顾性分析,其中男 157 例,女 171 例;年龄 28~81 岁。手术方式包括颈椎体次全切钛网植骨融合内固定术、颈椎前路椎间盘摘除植骨融合内固定术、颈椎体次全切椎间盘摘除植骨融合内固定术、颈椎间盘置换。术后 1 个月根据 Bazaz 食道功能标准对患者进行评价,将所有患者分成吞咽困难组和吞咽正常组,比较两组年龄、性别、手术节段数、颈椎前路钛板使用率。结果:术后 1 个月共有 63 例患者出现吞咽困难,男 19 例,女 44 例,男女性别之间吞咽困难发生率差异有统计学意义($P=9.1 \times 10^{-28} < 0.05$);吞咽困难组:年龄 38~81 岁,平均年龄 65.0 岁;吞咽正常组:年龄 28~73 岁,平均年龄 53.6 岁;发生吞咽困难组与吞咽正常组之间年龄差异有统计学意义($P=1.4 \times 10^{-8} < 0.05$);63 例吞咽困难患者均使用钛板内固定,而 21 例吞咽正常患者均为人工颈椎间盘置换(未使用颈椎前路钛板固定),应用颈椎前路钛板固定与人工颈椎间盘置换术后的吞咽困难差异有统计学意义($P=0.018 < 0.05$);手术单节段 3 例,双节段 24 例,3 节段及 3 个以上节段 36 例,3 节段及 3 个以上节段钛板内固定组与单、双节段钛板内固定组吞咽困难发生率之间差异有统计学意义($P=3.6 \times 10^{-33} < 0.05$)。结论:颈椎前路术后吞咽困难的原因较多,其中应包括女性、高龄、钛板内固定的应用以及多节段手术等因素,临床医生在进行颈椎前路手术时应引起高度重视。

【关键词】 吞咽困难; 颈椎; 外科手术; 骨折固定术,内; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.04.013

Cause analysis of dysphagia after anterior cervical spine surgery SANG Pei-ming, ZHANG Ming, CHEN Bin-hui, GU Shi-rong, LI Jie, and LU Liang-jie. The 2nd Department of Orthopaedics, Lihuili Hospital of Ningbo Medical Center, Ningbo 315040, Zhejiang, China

ABSTRACT **Objective:** To investigate the correlation causes of dysphagia following the anterior cervical surgery. **Methods:** From July 2011 to October 2013, 328 patients underwent anterior cervical surgery were retrospective reviewed, including 157 males and 171 females, aging from 28 to 81 years old. The methods of surgery included cervical body compectomy and titanium mesh bone fusion and internal fixation, anterior cervical intervertebral discectomy bone fusion and internal fixation, cervical body compectomy discectomy bone fusion and internal fixation, and artificial intervertebrae disc replacement. Postoperative 1 month according to Bazaz esophagus function standard patients were evaluated at month after operation and divided into dysphagia group and normal group. The age, gender, the rate of the usage of anterior cervical plate and the segmental numbers of the operation were compared between the two groups. **Results:** All the cases were followed up, and 63 (19.2%) of them had postoperative dysphagia, containing 19 males and 44 females, there was significant difference in the different gender ($P=9.1 \times 10^{-28} < 0.05$). The age of patients with postoperative dysphagia was from 38 to 81 years old with an average of 65 years old; the other patients' age was ranged from 28 to 73 years with an average of 53.6 years old, there was significant difference in age between dysphagia group and normal group ($P=1.4 \times 10^{-8} < 0.05$). All of 63 patients with postoperative dysphagia had been operated with anterior cervical plate, but all of 21 patients with normal phage had been undergone with anterior cervical artificial disc replacement (without using the anterior cervical plate). There was statistically significant difference in dysphagia between after application of titanium plate fixation with anterior cervical disc arthroplasty ($P=0.018 < 0.018$). There were 3 cases in the single-segment group, 24 in the two-segment and 36 in multi-segment. There was significant difference between the multi-segment group and the one- or two-segment group ($P=3.6 \times 10^{-33} < 0.05$). **Conclusion:** There are too many causes of dysphagia after anterior cervical surgery, including female, elder, anterior cervical plate, multiple surgical segments and so on. So clinicians should concern about the dysphagia following the anterior cervical surgery.

KEYWORDS Dysphagia; Cervical vertebrae; Surgical procedures, operative; Fracture fixation, internal; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(4):350-354 www.zggszz.com

通讯作者:张明 E-mail:1011101036@nbu.edu.cn

Corresponding author:ZHANG Ming E-mail:1011101036@nbu.edu.cn

颈前路手术已成为脊柱外科的常见手术方式,在临床上得到广泛应用,并且取得了良好效果。而吞咽困难是颈前路手术后较常见的并发症之一,其发生率为 1%~80%^[1-5]。2011 年 7 月至 2013 年 10 月进行颈前路手术患者 328 例,术后随访观察,分析颈前路术后吞咽困难的发生率及相关因素,以引起临床医生对颈前路术后吞咽困难问题的重视。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 328 例中,男 157 例,女 171 例;年龄 28~81 岁;脊髓型颈椎病 191 例,神经根型颈椎病 84 例,颈椎脱位、骨折 30 例,强直性脊柱炎合并颈椎脱位 3 例,后纵韧带骨化 13 例,颈椎肿瘤 7 例。颈椎体次全切钛网植骨融合内固定手术节段:C₃ 2 例,C₄ 30 例,C₅ 58 例,C₆ 51 例,C₇ 2 例;颈前路椎间盘摘除植骨融合内固定手术节段:C_{2,3} 2 例,C_{3,4} 5 例,C_{4,5} 32 例,C_{5,6} 23 例,C_{6,7} 19 例,C_{4,5}+C_{5,6} 10 例,C_{5,6}+C_{6,7} 3 例;颈椎体次全切椎间盘摘除植骨融合内固定手

术节段:C₄+C_{5,6} 10 例,C₅+C_{6,7} 25 例,C₅+C_{3,4} 11 例,C₆+C_{4,5} 21 例,C₅+C_{3,4}+C_{6,7} 3 例,颈间盘置换手术节段:C_{4,5} 12 例,C_{5,6} 9 例。

1.2 手术方法

所有患者采用经口腔气管插管,全身麻醉成功后,取仰卧位,双肩部稍垫高(人工颈椎间盘置换术患者除外),行右侧颈前路横切口,切开皮肤、横断颈阔肌,沿肌皮瓣下游离,并悬吊固定,沿胸锁乳突肌内侧分离,将气管食管向内侧牵拉,向外侧牵拉颈动脉鞘,到达颈椎前间隙,纵行切开椎前筋膜,暴露椎间隙,插入定位针,术中 C 形臂 X 线机透视以确定手术节段。根据患者症状、体征,结果影像学检查结果,行颈椎体次全切钛网植骨融合内固定术 143 例、颈前路椎间盘摘除植骨融合内固定术 94 例、颈椎体次全切+椎间盘摘除植骨融合内固定术 70 例、颈间盘置换术 21 例。术中放置负压引流管 1 根,逐层缝合各层,术毕。典型病例见图 1-4。

颈前路植骨材料包括颈椎体次全切除的自体松

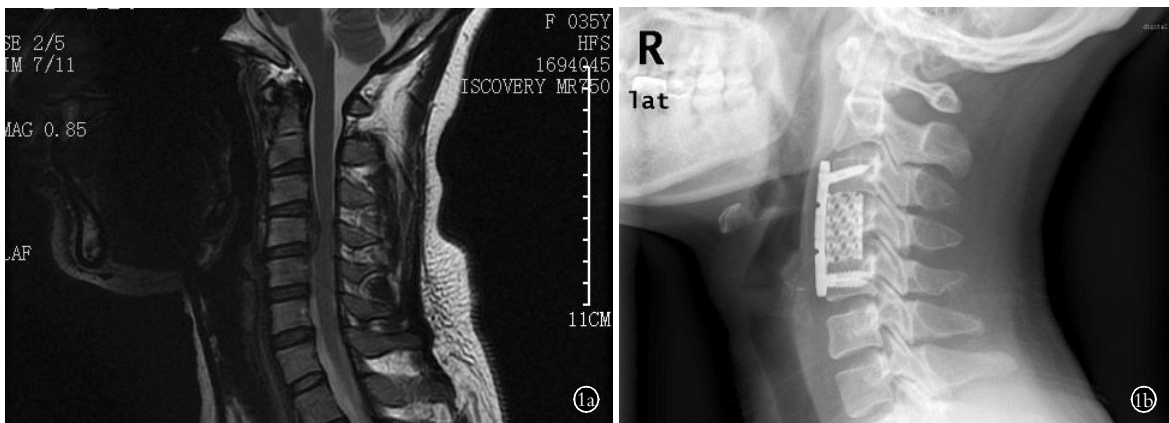


图 1 女,35 岁,双手麻木 1 个月 1a. 术前 MRI 检查示 C_{3,4}、C_{4,5} 椎间盘突出 1b. 颈前路颈椎体次全切术后 1 个月 X 线片
Fig.1 A 35-year-old female patient suffered from numbness in both hands for 1 month 1a. Preoperative MRI showed cervical intervertebral disc herniation on C_{3,4} and C_{4,5} 1b. Cervical vertebral X-ray at 1 month after anterior cervical vertebral body decompectomy

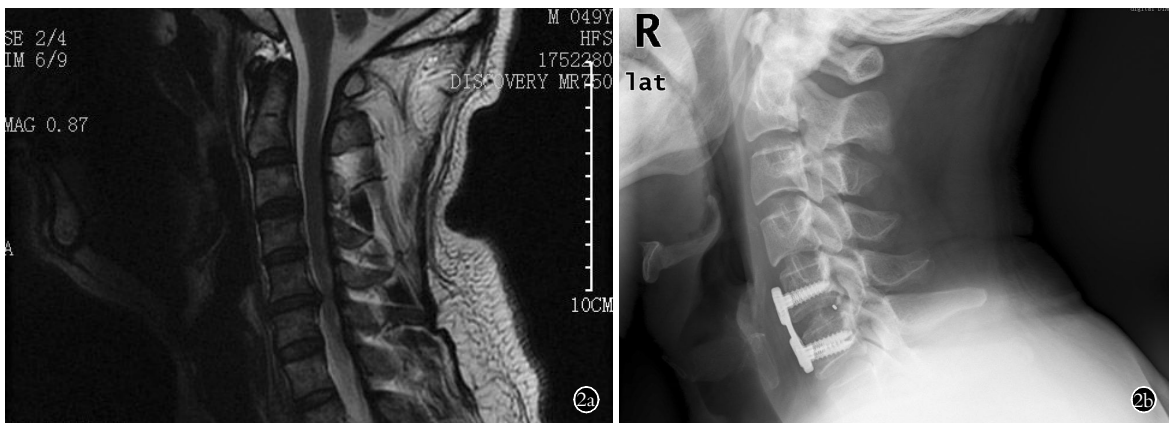


图 2 男,49 岁,左上肢疼痛 2 周 2a. 术前 MRI 检查示 C_{5,6} 椎间盘突出 2b. 颈椎间盘摘除融合术后 1 个月 X 线片
Fig.2 A 49-year-old male patient with pain in the left upper limb for 2 weeks 2a. Preoperative MRI showed cervical intervertebral disc herniation on C_{5,6} 2b. Cervical vertebral X-ray at 1 month after cervical intervertebral disectomy bone fusion

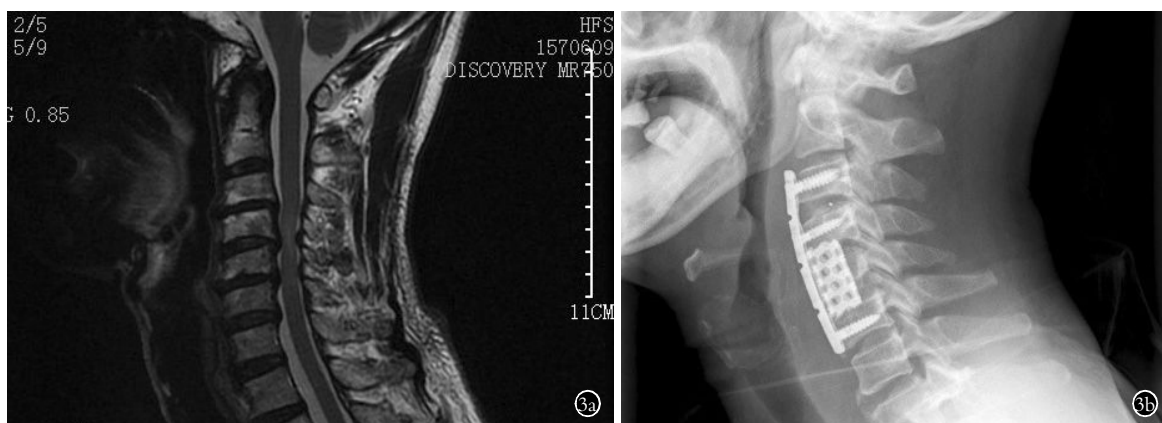


图 3 男,67 岁,双手无力 6 周 3a. 术前 MRI 检查示 C_{3,4}、C_{4,5}、C_{5,6} 椎间盘突出 3b. 颈椎体次全切椎间盘摘除植骨融合内固定术后 1 个月 X 线片

Fig.3 A 67-year-old male patient with paralysis in both hands for 6 weeks 3a. Preoperative MRI showed cervical intervertebral disc herniation on C_{3,4}, C_{4,5}, C_{5,6} 3b. Cervical vertebral X-ray at 1 month after anterior cervical vertebral body decompression, intervertebral discectomy bone fusion and internal fixation

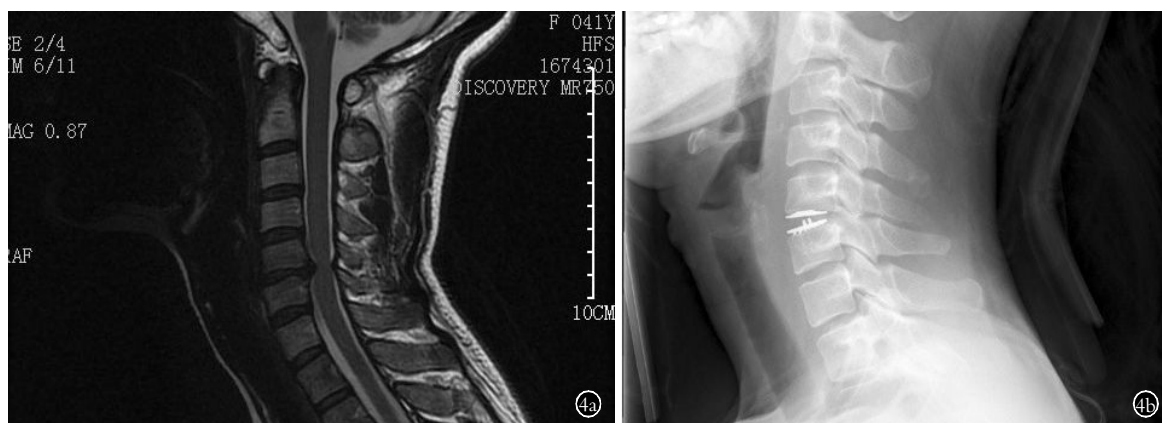


图 4 女,41 岁,双手麻木 3 个月 4a. 术前 MRI 检查示: C_{5,6} 椎间盘突出 4b. 人工颈椎间盘置换术后 1 个月 X 线片

Fig.4 A 41-year-old female patient with numbness in both hands for 3 months 3a. Preoperative MRI showed cervical intervertebral disc herniation on C_{5,6} 3b. Cervical vertebral X-ray at 1 month after artificial cervical intervertebral disc replacement

质骨、自体髂骨;颈前路钛板为蛇牌 ABC 系统;颈前路钛网为威高公司圆形钛网;人工颈椎间盘为法国 LDR 公司的 Mobi-C 系统。

术后均给予抗生素预防感染 3 d,甲钴胺针营养神经等对症治疗。术后观察引流液量及性状,术后第 2 天拔除引流管。颈椎融合患者术后第 2 天开始在费城颈托保护下下地活动,术后需颈部制动 6~8 周;人工颈椎间盘置换患者术后无须颈托固定。

1.3 观察项目与方法

将所有患者分成吞咽困难组和吞咽正常组,比较两组年龄、性别、手术节段数、颈前路钛板使用率之间是否存在统计学差异。食管气管等软组织肿胀一般术后 3 周均会消退,为了消除因颈椎前路术中牵拉食管气管引起的软组织肿胀影响,本研究采取术后 1 个月通过门诊随访方式观察患者颈椎前路术后吞咽困难情况。通过询问患者进食时是否出现吞

咽功能障碍(咽下干性、液性或大块食物受阻、无力、呛咳等)以及吞咽时的不适感(哽咽感、异物感、烧灼感等),根据 Bazaz 等^[1]食道功能评价,判断患者是否存在颈椎术后吞咽困难。

1.4 统计学分析

所有数据均采用 SPSS 16.0 统计学软件分析,两组间年龄差异的计量资料使用两独立样本 t-test,两组间性别、颈前路钛板应用例数、手术节段数的差异等计数资料的比较使用 χ^2 检验,直接得出 Fisher 确切概率 P。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 颈前路术后吞咽困难发生率及症状

颈前路术后 1 个月共有 63 例患者出现吞咽困难,发生率为 19.2%。其中 20 例患者在吞咽干硬固体食物时,吞咽过程无力或无法吞咽,需改成小块食物;11 例患者吞咽时有疼痛感或灼热感;14 例患者

吞服液体食物时困难或因呛咳等无法下咽, 18 例患者在吞咽时感到咽部食物滞留感。术后 10 个月所有患者吞咽困难均消失。

2.2 性别与吞咽困难关系

术后 1 个月有 63 例患者出现吞咽困难, 其中男 19 例, 女 44 例, 男女性别间吞咽困难发生率差异有统计学意义 (Fisher 确切概率 $P=9.1 \times 10^{-28} < 0.05$)。

2.3 年龄与吞咽困难关系

吞咽困难组: 年龄 38~81 岁, 平均 65.0 岁; 吞咽正常组: 年龄 28~73 岁, 平均 53.6 岁, 吞咽困难组与吞咽正常组的年龄差异有统计学意义 ($t=9.697, P=1.4 \times 10^{-8} < 0.05$)。

2.4 颈前路钛板应用与吞咽困难关系

63 例吞咽困难患者均使用颈前路钛板固定, 而 21 例人工颈椎间盘置换患者术后均吞咽正常, 颈前路钛板固定与人工颈椎间盘置换术后吞咽困难发生的差异有统计学意义 (Fisher 确切概率 $P=0.018 < 0.05$)。

2.5 手术节段数与吞咽困难关系

颈椎前路术后吞咽困难患者单节段 3 例, 双节段 24 例, 3 节段及 3 个以上节段 36 例, 3 节段及 3 个以上节段钛板内固定组与单、双节段钛板内固定组吞咽困难发生率之间有统计学意义 (Fisher 确切概率 $P=3.6 \times 10^{-33} < 0.05$)。

3 讨论

3.1 颈前路术后吞咽困难发病率及重要性

文献报道颈椎前路手术后出现吞咽困难的发生率 1%~80%^[1-5]。Baron 等^[3]认为颈椎前路融合术后一过性的吞咽困难发生率可高达 80%。Smith-Hammond 等^[4]研究发现颈椎前路术后、腰椎后路术后、颈椎后路术后食道功能障碍的发生率分别为 60%、0%、20%。绝大多数患者的吞咽困难一般可在术后半年内明显改善, 术后慢性吞咽困难(术后 6 个月到 1 年以上)发生率为 5%~7%^[4,6]。Kim 等^[7]报道 1 例 43 岁男性患者, 因 C_{6,7} 骨折伴脱位前路内固定术后 8 年, 吞咽困难伴颈部胀痛 3 个月入院, 经食管内镜、食管造影检查, 确诊为迟发性食管穿孔。

因此, 若患者出现长期吞咽困难, 或者吞咽困难进行性加重, 或颈椎前路术后吞咽正常后又出现吞咽困难, 临床医师必须引起高度重视, 须进行喉镜、食管纤维镜、食管造影等相关检查, 以排除咽喉病变、食管肿瘤、食管穿孔等疾病。特别是食管穿孔, 早期确诊, 早期治疗效果较好, 一旦延误治疗时机, 引起纵膈炎等并发症, 患者死亡率较高。

3.2 颈前路术后吞咽困难相关原因

颈前路术后吞咽困难的原因较复杂, 其作用机

制尚不明确。文献报道显示颈前路术后吞咽困难是多因素导致的, 可能原因包括: 高龄、女性、食道损伤、术后软组织水肿、术后局部血肿形成及颈前路钢板等内固定物周围组织粘连等^[4,8]。

3.2.1 性别 Bazaz 等^[1]通过对 249 例颈前路手术患者术后随访中发现, 在术后第 6 个月时, 女性患者吞咽困难的发生率 (24.7%) 明显高于男性 (14.7%) ($P=0.023$); 推测可能与女性颈部平均周径小、肌肉及软组织力量弱相关。Siska 等^[9]研究发现女性、有大量吸烟史和合并慢性阻塞性肺疾病的患者在行颈前路融合术后更容易出现吞咽困难。本研究同样也发现女性颈前路术后吞咽困难发病率明显高于男性, 这可能也与女性敏感性、心理因素等相关。

3.2.2 年龄 Smith-Hammond 等^[4]研究表明高龄 (年龄 > 60 岁) 患者术后吞咽困难的发生率明显增高。与本研究结果一致, 这与术中食管牵拉引起的失神经、血供减少, 术后食管纤维化瘢痕形成有关。

3.2.3 颈前路钛板的应用 Hacker 等^[10]发现, 使用钛板内固定者术后吞咽困难发生率最高, 椎间融合器植入者发生率较低, 而单纯椎间植骨及人工椎间盘置换术后患者中未出现吞咽困难并发症, 认为固定于颈椎体前方的钛板占据了一定的空间, 可能会影响吞咽功能。

Skeppholm 等^[11]通过颈前路人工椎间盘置换与融合手术 136 例患者随机对照研究分析, 术后随访 2 年, 结果表明人工颈椎间盘置换术后吞咽困难发生率比融合手术低, 认为颈椎术后吞咽困难原因较多, 术后短期与长期吞咽困难原因不同, 吞咽活动依赖于颈椎的活动性和连续性, 内固定物会影响长期吞咽活动。

Lee 等^[12]将颈椎前路手术患者分成两组, 分别应用厚度、表面光滑度不同的两种钛板, 结果发现, 与应用 Atlantis 钛板的患者术后吞咽困难发生率相比, 应用表面更光滑、边缘更薄的 Zephir 钛板可有效减少术后吞咽困难的发生率。

Fogel 等^[13]将颈椎前路术后吞咽困难的 31 例患者内固定钛板取出, 术后患者吞咽困难均得到改善; 并且在内固定取出术中发现, 每个患者都存在紧密的粘连, 这些粘连从食管穿过钛板孔到达椎体骨表面; 随着钛板取出, 粘连组织的去除, 食管得到松解。

本研究发现 63 例吞咽困难患者均使用颈前路钛板固定, 而人工颈椎间盘置换患者术后均吞咽正常, 两者差异有统计学意义; 表明颈前路钛板应用, 占据了一定的颈椎前间隙, 干扰了食管的正常蠕动, 并且可压迫食管后壁, 引起食管缺血性损伤, 影响吞咽活动。

3.2.4 手术节段数 Riley 等^[6]通过对 454 例颈椎前路手术患者术后随访中发现,术后 3 个月时,单节段、两节段、3 个及 3 个以上节段手术的患者吞咽困难的发生率分别为 19.8%、33.3%和 39.1%,说明随着手术节段的增多,在一定时间内,术后吞咽困难的发生率也呈现出上升趋势。

3.3 颈椎前路术后吞咽困难预防方法

Joaquim 等^[14]认为,吞咽困难是颈前路术后最常见并发症之一,并提出一些预防方法:(1)术前气管牵拉训练;(2)避免手术时间过长;(3)避免重组人骨形态发生蛋白应用;(4)颈前路撑开器安装后,降低气管导管球囊压力;(5)颈前路撑开器进行动态牵拉;(6)选择低切迹、小、平滑的钛板;(7)应用固定间隔内植物,可以减少食道损伤、血肿以及前路钛板周围瘢痕形成;(8)在手术入路方面,在 C_{3,4} 手术,应在肩胛舌骨肌外侧入路,而在 C_{6,7} 手术,应在肩胛舌骨肌内侧入路;(9)局部类固醇的应用。

祁敏等^[15]认为,应用颈椎“零切迹”植入物可以减少术后吞咽困难的发生,手术节段越高术后吞咽困难的发生率越高。董胜利等^[16]认为,缝合椎前筋膜能有效预防颈椎前路内固定术后吞咽困难的发生。

总之,颈前路术后吞咽困难原因较多,作用机制尚不明确;术前应与患者做好充分的沟通,并且根据现有的病因,采取相应的预防措施,尽量降低颈前路术后吞咽困难的发生率,更好的提高颈前路手术的疗效。

参考文献

[1] Bazaz R, Lee MJ, Yoo JU. Incidence of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a prospective study[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2002, 27(22): 2453-2458.

[2] Leonard R, Belafsky P. Dysphagia following cervical spine surgery with anterior instrumentation: evidence from fluoroscopic swallow studies[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2011, 36(25): 2217-2223.

[3] Baron EM, Soliman AM, Ganghan JP, et al. Dysphagia, hoarseness, and unilateral true vocal fold motion impairment following anterior cervical disectomy and fusion[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2003, 112(11): 921-926.

[4] Smith-Hammond CA, New KC, Pietrobon R, et al. Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients: comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2004, 29 (13): 1441 -

1446.

[5] Bose B. Anterior cervical fusion using Caspar plating: analysis of results and review of literature[J]. Surg Neurol, 1998, 49(1): 25-31.

[6] Riley LH 3rd, Skolasky RL, Albert TJ, et al. Dysphagia after anterior cervical decompression and fusion: prevalence and risk factors from a longitudinal cohort study[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2005, 30(22): 2564-2569.

[7] Kim SJ, Kim DM, Kim SW, et al. Delayed esophageal perforation after cervical spine plating[J]. Korean J Spine, 2013, 10(3): 174-176.

[8] Frempong-Boadu A, Houten JK, Osborn B, et al. Swallowing and speech dysfunction in patients undergoing anterior cervical disectomy and fusion: a prospective, objective preoperative and postoperative assessment[J]. J Spinal Disord Tech, 2002, 15(5): 362-368.

[9] Siska PA, Ponnappan RK, Hohl JB, et al. Dysphagia after anterior cervical spine surgery: a prospective study using the swallowing-quality of life questionnaire and analysis of patient comorbidities [J]. Spine(Phila Pa 1976), 2011, 36(17): 1387-1391.

[10] Hacker RJ, Cauthen JC, Gilbert TJ, et al. A prospective randomized multicenter clinical evaluation of an anterior cervical fusion cage[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2000, 25(20): 2646-2654.

[11] Skeppholm M, Olerud C. Comparison of dysphagia between cervical artificial disc replacement and fusion: data from a randomized controlled study with two years of follow-up[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2013, 38(24): 1507-1510.

[12] Lee MJ, Bazaz R, Furey CG, et al. Influence of anterior cervical plate design on dysphagia: a 2-year prospective longitudinal follow-up study[J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(5): 406-409.

[13] Fogel GR, McDonnell MF. Sugical treatment of dysphagia after anterior cervical interbody fusion[J]. Spine J, 2005, 5(2): 140-144.

[14] Joaquim AF, Murar J, Savage JW, et al. Dysphagia after anterior cervical spine surgery: a systematic review of potential preventative measures[J]. Spine J, 2014, 14(9): 2246-2260.

[15] 祁敏, 梁磊, 王新伟, 等. 颈前路多节段融合术后吞咽困难的原因分析[J]. 中华骨科杂志, 2013, 33(5): 467-472.

Qi M, Liang L, Wang XW, et al. Analysis on the causes of dysphagia after multilevel anterior cervical disectomy and fusion [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2013, 33(5): 467-472. Chinese.

[16] 董胜利, 陈海啸. 缝合椎前筋膜预防颈前路术后吞咽困难的临床研究[J]. 中国骨伤, 2008, 21(8): 606-607.

Dong SL, Chen HX. Clinical application of the reconstruction of prevertebral fascia in cervical vertebrae anterior approach[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(8): 606-607. Chinese.

(收稿日期: 2015-10-19 本文编辑: 王宏)