

口腔癌根治性颈淋巴清扫术的合理术式

温玉明

(四川大学华西口腔医学院 口腔颌面外科学教研室,四川 成都 610041)

[中图分类号] R 793.8 [文献标识码] A

转移是恶性肿瘤最基本的生物学特性之一。淋巴道转移是上皮源性恶性肿瘤最常见、最重要的转移播散途径之一。口腔癌是头颈部常见的恶性肿瘤,约90%以上为上皮源性癌肿,具有较高的区域性淋巴结转移率¹。根据国内大宗病例的分析报道,我国颊癌和舌癌在口腔癌构成比中一直位居前位²,其颈部区域性淋巴结的转移率分别高达39.9%³和38.07%⁴,故颈部转移灶的控制是口腔癌根治所必须考虑的重要方面。虽然口腔癌的颈部转移可出现在病程的任何阶段,但转移灶可较长时间停留在颈部发展,这就为治疗提供了极为有利的时机。

1 根治性颈淋巴清扫术在口腔癌治疗中的意义

经过各国学者长期大量的研究,目前治疗头颈部肿瘤颈淋巴结转移的方法有多种,但主要集中在根治性手术和放、化疗方面。由于口腔癌多数为中、高分化癌,到目前为止,其放、化疗的疗效并不理想,根治性颈淋巴清扫术(radical neck dissection)在口腔癌颈淋巴转移的控制上仍有着不可替代的重要作用^{5,6}。根治性颈淋巴清扫术术式是在Polya等对头颈部淋巴管解剖研究的基础上,1906年由Crile首先提出的,其目的是将与头颈部淋巴引流相关的淋巴管及淋巴结一并切除。由于淋巴结遍布颈区,且淋巴管细小呈网状,不可能将其单独切除,常需将该区域内被淋巴组织穿越以及与之紧密相邻的脂肪结缔组织、肌肉,以及对维持人体正常功能无重要影响的神经、血管一并整块切除,故常称作颈淋巴清扫术,简称颈清术⁵。经过近百年的临床推广和应用,颈淋巴清扫术在头颈部恶性肿瘤的治疗和提高患者生存率方面发挥了巨大的作用,是目前公认的治疗颈淋巴转移灶的首选方法。

2 传统经典根治性颈淋巴清扫术的不足

传统经典的根治性颈清术由于切除了颈部大量的功能性结构,术后可能出现严重的并发症并遗留功能障碍,影响患者的生存质量,其中尤以颈内静脉切除后的颅内血液回流障碍、副神经切除后的肩功能障碍和胸锁乳突肌切除后的颈部畸形较为突出,另外耳大神经切除导致的耳廓感觉障碍亦有明显的术后不适。

2.1 颅内血液回流障碍

在传统经典的根治性颈淋巴清扫术中,为了保证手术的彻底性,需要将颈内静脉颈段切除。由于颈内静脉切除所引起的急性颅面部血液回流障碍,导致颅内压过高、面颈部水肿,是此根治性颈淋巴清扫术的严重并发症之一。患者的主要临床表现为头痛、呕吐和视乳头水肿,颈部尤其是喉头的水肿可致窒息,严重者可表现精神症状甚至可形成脑疝而致患者死亡。这在双侧颈内静脉同时切除时较为突出^{6,7}。目前对需行双侧颈淋巴清扫术的患者,国内外许多学者建议双侧同期进行,认为分期手术对口腔癌晚期患者颈淋巴转移的控制是不利的,但双侧颈内静脉断流所造成的并发症不仅增加了手术风险,而且在一定程度上限制了该手术的适应证⁷。

2.2 肩综合征

肩综合征(shoulder syndrome)又称为肩臂综合征(shoulder-arm syndrome),是传统经典的根治性颈清术后较常见的严重后遗症之一,常常表现为肩部疼痛、肩下垂、肩关节及手臂活动受限等。其病因主要是颈清术中切除了斜方肌的主要支配神经——副神经,引起斜方肌瘫痪、萎缩,并压迫其深部的提肩胛肌、菱形肌等所致⁸⁻¹⁰。

2.3 颈部畸形

胸锁乳突肌是头后仰和向对侧侧转的主要功能肌。在传统经典根治性颈淋巴清扫术中,胸锁乳突肌被切除后,除对头颈运动的影响外,主要的后遗症是造成术侧颈部丰满度不足,使得颈部两侧明显不对

[收稿日期 2004-04-05; 修回日期 2004-10-24

[作者简介]温玉明(1936-),男,山西人,教授

[通讯作者]温玉明, Tel: 028-85501488

称⁵。

3 颈转移无创性确诊方法的缺乏

传统经典的颈清术面临的另一重要问题是适应证掌握的尺度。到目前为止,临床上掌握颈清术的适应证主要是根据原发灶的部位、病理类型、大小、浸润程度、病程和临床触诊等来进行判断,具有较大的不确定性,即使利用影像学 and 超声波检查,亦有约 15% ~ 35% 的误诊率¹¹。而且有相当部分临床 N0 的患者存在亚临床转移即隐匿性转移,在原发灶治疗后,颈部的微转移灶逐渐发展而出现阳性体征¹¹。因此如何既保证治疗的彻底性又尽量避免过度治疗是传统经典的颈清术所难以解决的问题。

4 传统经典根治性颈清术术式的改良

为了解决传统经典根治性颈清术的上述缺陷,自 1906 年 Crile 提出根治性颈清术式以来,各国学者对其进行了大量的改良尝试,根据不同肿瘤和患者的具体情况,提出了不同的术式,如功能性颈清术、选择性颈清术等⁵。

4.1 功能性颈清术

功能性颈清术(functional neck dissection, FND)是 Bocca 于 1967 年首先提出的,其与传统经典的颈清术的区别在于术中保留了颈内静脉、副神经和胸锁乳突肌等功能结构,使得术中术后严重并发症大幅度减少,术后功能障碍和畸形明显减轻,因此功能性颈清术得以迅速推广。但颈深淋巴结群主要循颈内静脉分布,副神经颈上段与颈深上淋巴结关系密切,保留颈内静脉和副神经必将影响手术的根治效果。所以对于口腔癌已有明显颈部转移症状者,采用 FND 时应持谨慎态度⁶。而对于有多发性颈部转移灶或转移灶已有粘连者,该术式并不适用。

4.2 选择性颈清术

选择性颈清术(selective neck dissection)即缩野术式,是术者在手术中根据原发灶的部位和常见转移途径,选择性地清扫颈部特定解剖区域的淋巴组织,常见的有舌骨上颈清术、肩胛舌骨上颈清术、外侧颈清术、后外侧颈清术、前间隙颈清术等。这类手术缩小了手术范围,减小了手术创伤,在一定程度上保证了患者的术后生活质量,可适用于头颈部其他部位的一些肿瘤,如皮肤鳞癌、甲状腺癌等。但口腔癌,尤其是舌癌和口底癌因常出现跳跃式转移,其转移灶部位具有一定程度的不可预测性,故在口腔癌对 cN0 患者若需颈清术可进行肩胛舌骨上的择区颈清术。

5 颈清术并发症防治措施的研究

理想的颈清术应在保证肿瘤根治的前提下,尽量

减少并发症和后遗症,尽可能在最大程度上保证患者的生活质量。许多学者和临床医生在这方面进行了大量的探索。研究内容主要集中在如何解决颈内静脉断流所导致的颅内血液回流障碍、副神经切除后斜方肌功能的保存和胸锁乳突肌保留的可行性与实施方法等方面。

5.1 保留颈外静脉在颈清术中的意义

解剖学研究表明,颈内静脉是颅内血液回流的主要通道,椎管静脉丛、咽食管静脉丛是主要的侧支循环通道。但这些代偿通道管径总面积明显小于颈内静脉,建立完全代偿所需时间较长。另外,人群中 3% ~ 5% 的人表现为一侧侧窦的缺如,而在窦汇区侧支循环不足者更是占 10% ~ 43%。在这部分人群,颅-面部静脉的交通和侧支循环在颅面静脉回流的代偿中起着主要的作用^{12,13}。

在用恒河猴进行的动物实验研究中,笔者发现随着单侧、双侧颈内静脉的结扎,颅内压逐步升高,当同时结扎双侧颈内、外静脉后颅内压升高至结扎前 1.5 倍以上($P < 0.01$),并维持 1.5 ~ 2 h 才开始逐渐下降,在断流后 6 ~ 7 h 颅内压才接近结扎前水平¹²。但若在颅内压高峰时去除颈外静脉结扎线,颅内压迅速下降,并在 15 ~ 30 min 内接近静脉结扎前水平,此时若再结扎双颈外静脉,颅内压又会迅速上升。这些实验证实了颈外静脉在代偿颅内静脉回流中的作用。临床上,实施根治性颈清术时应密切注意颅内压的变化,尤其是行双侧颈清术的患者更需提高警惕。而保留颈外静脉则可明显降低此期间颅内压过高的风险,具有明显的临床应用价值。

笔者用显色剂跟踪了颅内血液在颈内静脉断流后回流的变化,证实了椎静脉、颈外静脉是颈内静脉断流后颅内静脉回流的重要代偿途径¹³。颈内静脉断流后,颈外静脉内的压力明显升高,管腔充盈,明显染色;而面部静脉亦迅速被染色剂明显染色,说明颅-面部的静脉交通可在颈内静脉断流时立即开放进行代偿¹⁴。这些与临床上观察到的情况基本一致⁶,说明颈外静脉在颈内静脉断流后具有即时代偿功能。

以上结果表明,在颈清术中保留颈外静脉可明显降低术中、术后发生颅内高压的风险,同时,颈外静脉所在的颈筋膜浅层极少被肿瘤所累及,保留颈外静脉并不影响根治手术的彻底性。

5.2 保留颈丛深支在颈清术中的意义

保留副神经的功能性颈清术,在很大程度上避免了肩综合征的发生,但保留副神经在根治性颈清术中会严重影响根治的彻底性,使得 FND 在手术指征上受到限制⁸⁻¹⁰。而自体神经移植必然牺牲供体神经,

增加手术复杂性,且存在术后神经再支配的成功率和长周期的问题。解剖学研究证实,人体斜方肌由副神经和颈神经丛深支双重支配,那么是否可以通过保留颈神经丛深支而在一定程度上保存斜方肌的功能呢?

Stacey等⁸通过尸体解剖,发现颈丛C2~C4的腹侧运动根的神经纤维参与了斜方肌的支配,笔者进行了尸体解剖和动物试验,结果证实切除副神经、保留颈丛C2~C4深支,可保留斜方肌大部分的运动功能。在此基础上,四川大学华西口腔医院口腔颌面外科对需行根治性颈清术的口腔癌患者,开展了保留颈神经丛深支的根治性颈清术。通过术前、术中和术后检测患者的斜方肌肌电图和肌电位振幅的变化,在术后半年行肩功能评价,并与同期未保留颈神经丛深支术式的患者进行了对比。结果发现保留颈神经丛深支的患者术侧斜方肌肌电位振幅较术前有不同程度的减小,但明显高于未保留颈神经丛深支的患者。保留颈神经丛深支的患者术后均无明显肩部下垂,仅个别患者肩部偶有疼痛不适;术后半年患侧上肢外展均超越水平线,除患侧手臂高举困难和耸肩力稍差外,一般功能均可完成。而未保留颈神经丛的所有患者术后患侧肩均有不同程度下垂,肩部疼痛、发麻,重者影响夜间睡眠;术后半年所有患者患侧上肢外展不能超过水平线,后旋、内收困难,工作能力下降⁹。吴煜农等¹⁰亦认为用颈丛神经运动支来代替副神经,无须中枢神经系统代偿调节,故不会出现不协调的联带运动。

临床实践表明,保留颈神经丛深支,不影响根治性颈清术的根治效果,亦未明显增加手术难度和延长手术时间,但明显提高了患者术后的生活质量,值得推广应用。

6 根治性颈清术的合理术式

在上述研究成果的基础上,笔者开展了新的颈清术术式,为区别于功能性颈清术术式,称之为合理的根治性颈清术(rational radical neck dissection)。其主要特点在于保留了颈外静脉和颈神经丛深支等¹⁵。

6.1 颈外静脉的保留

手术时常规翻起颈阔肌皮瓣,暴露并保留颈外静脉完整性,由胸锁乳突肌浅面将其剥离,向下解剖至锁骨上穿越颈深筋膜处,妥为保护。然后行常规颈清术。由于颈外静脉汇入颈内静脉点的不恒定性,术中在颈根部离断颈内静脉的平面应在颈外静脉汇入点的远心侧。口腔癌一般转移至颈深淋巴结群,故保留颈外静脉并不影响根治的彻底性,而临床表明保留颈外静脉并未明显增加手术时间,但明显降低了颅内高

压的风险,这在同期双侧行颈清术者意义尤其重要。

6.2 耳大神经的保留

手术时翻起颈阔肌皮瓣后,在显露的颈外静脉的上后方,有斜向上行的耳大神经,在胸锁乳突肌后缘切断颈浅丛之前,先将耳大神经解剖出,使其与颈2、3神经干相续,并保留之。

6.3 颈神经丛深支的保留

与常规根治性颈清术不同的是,该术式在清扫至颈后三角时,仔细解剖出副神经颈段以及第2、3、4颈脊神经后,在副神经与颈神经丛深支吻合部上侧剪断副神经,妥善保留颈神经向后下进入斜方肌深面的各支,以后仍按根治性颈清术完成手术。

6.4 胸锁乳突肌的保留

胸锁乳突肌内没有淋巴结分布,所以理论上讲,颈清术中保留胸锁乳突肌是可能的。但因为胸锁乳突肌与颈深淋巴结群及其汇入、引流淋巴管的关系紧密,所以保留胸锁乳突肌的指征应该严格掌握。在颈部转移灶较大或已有明显粘连的情况下,保留胸锁乳突肌将影响手术的彻底性,故其保留胸锁乳突肌一般仅适用于cN0的选择性颈清术或转移淋巴结较小且与肌膜无明显关联者。如欲保留胸锁乳突肌,可采用两种方式,一是沿肌膜完整游离胸锁乳突肌肌腹,保留其上下附丽。二是在胸锁乳突肌中下1/3交界处横断肌腹,从肌鞘外翻起蒂在上、下的胸锁乳突肌瓣,在完成清扫后将胸锁乳突肌复位,缝合断端。第二种方式具有方便颈清的优点,但吻合段肌腹术后有瘢痕形成,影响肌功能。

肿瘤根治性手术是以挽救生命为最终目的,但在保证手术彻底性的基础上,也应最大限度保存患者的机体功能和提高患者术后的生存质量。保留颈外静脉和颈神经丛深支的根治性颈清术,正是针对根治性颈清术所存在的不足,在保证颈清扫根治性的前提下,为减轻和避免术中、术后的颅内高压并发症和肩功能损伤等而改良的术式,具有广泛适应证,可作为口腔癌cN0选择性颈清扫和有颈淋巴转移患者根治性颈清扫的常规术式。

[参考文献]

- 1 | 景纯,温玉明,王文章,等. 人体口腔颊、舌部淋巴管的结构特点及分布与癌转移J. 华西口腔医学杂志,1995,13(2): 125-129.
- 2 | 温玉明,代晓明,王昌美,等. 口腔颌面部恶性肿瘤6539例临床病理分析J. 华西口腔医学杂志,2001,19(5): 296-299.
- 3 | 宋伯铮,邱蔚六,刘世勋,等. 颊粘膜鳞癌的预后因素分析J. 中华口腔医学杂志,1991,26(2): 93-95.

(下转第20页)

高。大部分金基或钯基合金的弹性模量在 90 ~ 120 GPa 之间,对大多数修复体已经足够,但对较长的烤瓷桥和可摘支架还偏低⁸。镍基或钴基合金的弹性模量为 180 ~ 230 GPa,适用于所有修复体。

相结构对合金强度的影响较复杂,这与第二相、合金的成份及与其他相的分布有关⁷。DA9-4 为多相合金,除调整合金成份外,主要通过相结构的固溶强化以及同素异构转变(堆垛层错结构)的强化来增加强度。DA9-4 合金基体为奥氏体、FCC 结构和少量的相;Cr、Mo、W 是强固溶强化元素,通过固溶造成局部晶格畸变,束缚空位,抑制回复。晶格畸变造成的应力场阻碍位错的滑移,从而提高合金的强度。Co-Cr-Mo 合金基体 FCC 结构的相有向 HCP 相转化的趋势,即可能存在按组态排列的原子层(堆垛层错),堆垛层错与位错交互作用,有利于强化合金的室温机械性能。堆垛层错能低,FCC 向 HCP 结构转化容易,合金脆性加大⁹。Fe、Ni、Mn 元素将提高堆垛层错能,减少 HCP 结构,而 Cr、Mo、W、Si 元素的作用则相反。DA9-4 合金 X 线衍射分析表明:合金含有 5% ~ 8% 的 γ -Co,具有更高的抗拉强度和硬度。

3.4 元素对铸造性能的影响

Mn、Si 可改善合金的流动性和铸造性能,但 Mn 过多对金属的坚硬度不利^{5,6},Si 过多又有助于相的出现,所以 Mn、Si 含量要严格控制。W 可增加合金的熔点范围及降低线收缩率,熔点范围的增加可造成铸造困难。通过包埋网格蜡片或聚酯铸型,铸造后检查网格铸流率可以检验合金的铸造性能¹⁰⁻¹²,DA9-4 合金通过调整 Mn、Si、W 含量,使合金具有良好的铸造性能及线收缩率,达到国外同类产品水平。

[参考文献]

- 1] 陈治清主编. 口腔材料学 M. 第 3 版,北京:人民卫生出版社,2003:152.
- 2] 吴峻岭,巢永烈,李 宁. 预氧化工艺对新型牙用钴铬钼烤瓷支架合金瓷结合强度的影响 J. 华西口腔医学杂志,2004,22(增刊):22-24.
- 3] 林际熙主编. 金属力学性能检验人员培训教材 M. 北京:冶金工业出版社,1999:86-90.
- 4] Prosper M, Tanja M, Jadranka M. Svojstva biomedicinskih Co-Cr-Mo slitina J. Metalurgija (Metallurgy), 1998,37(1):15-19.
- 5] 唐农轩,邹宏恩,伍本德,等. 医用金属材料及其应用(一) J. 稀有金属材料与工程,1992,21(3):77-80.
- 6] Craig RG, Powers JM. Restorative Dental Materials M. 11 th ed. St Louis: Mosby, 2002: 105.
- 7] Craig RG, Powers JM. Restorative Dental Materials M. 11 th ed. St Louis: Mosby, 2002: 481-485.
- 8] Moffa JP, Lugassy AA, Guckes AD, et al. An evaluation of nonprecious alloys for use with porcelain veneers. Part 1. Physical properties J. J Prosthet Dent, 1973,30(4):424-431.
- 9] Zhuang LZ, Langer EW. Observations on the faceted fatigue fracture of cast Co-Cr-Mo alloy used for surgical implants J. Metallurgical Transactions A (Physical Metallurgy and Materials Science), 1989,20A(1):99-103.
- 10] Hinman RW, Tesk JA, Whitlock RP, et al. A technique for characterizing casting behavior of dental alloys J. J Dent Res, 1985,64(2):134-138.
- 11] Yong HM, Coffey JP, Caswell CW. Sprue design and its effect on the castability of ceramometal alloys J. J Prosthet Dent, 1987,57(2):160-164.
- 12] Okuno O, Tesk JA, Penn R. Mesh monitor casting of Ni-Cr alloys element effects J. Dent Mater, 1989,5(5):294-300.

(本文编辑 王 晴)

(上接第 7 页)

- 4] 刘世勋,邱蔚六,张锡泽,等. 试析影响舌癌预后的因素 J. 中华口腔医学杂志,1990,25(6):322-325.
- 5] 邱蔚六主编. 口腔颌面外科理论与实践 M. 北京:人民卫生出版社,1998:576-581.
- 6] 温玉明,王模堂,王文章,等. 保留颈外静脉的双侧颈淋巴结联合根治术 M. 华西口腔医学杂志,1988,6(2):73-76.
- 7] Moore OS. Bilateral neck dissection J. Surg Clin North Am, 1969,49(2):227-230.
- 8] Stacey RJ, Leary ST, Hamlyn PJ. The innervation of the trapezius muscle: a cervical motor supply J. J Cranio Maxillofac Surg, 1995,23(3):250-253.
- 9] 王昌美,王 峰,温玉明,等. 颈淋巴清扫术后肩综合症的防治 J. 华西口腔医学杂志,1998,16(4):321-324.
- 10] 吴煜农,邱蔚六,张志愿. 颈清扫术中改善术后肩功能方法的

- 初步探讨 J. 口腔颌面外科杂志,2001,11(1):4-7.
- 11] 邵 祯,毛天球,刘彦普. 头颈部鳞癌临床颈 N0 的诊断与治疗 J. 口腔颌面外科杂志,2001,11(1):61-63.
- 12] 周尚敏,温玉明,王昌美. 颈静脉结扎对头颈部血流动力学影响的实验研究 J. 华西口腔医学杂志,1999,17(3):210-212.
- 13] 周尚敏,温玉明,王昌美. 双侧颈内静脉结扎后颈内静脉回流通道的解剖学研究 J. 实用口腔医学杂志,2000,16(1):31-33.
- 14] 温玉明,周尚敏,王昌美. 双侧颈内静脉结扎后颈外静脉对颈内静脉回流的代偿作用 J. 中华口腔医学杂志,2000,35(1):64-66.
- 15] 温玉明主编. 口腔颌面部肿瘤学 M. 北京:人民卫生出版社,2004:612-637.

(本文编辑 邓本姿)