

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.11.009

• 综述 •

口腔鳞状细胞癌 cN+颈部处理的研究进展

陈震, 章文博, 彭歆

北京大学口腔医学院·口腔医院, 北京(100081)

【摘要】 口腔鳞状细胞癌(oral squamous cell carcinoma, OSCC)是口腔颌面部最常见的恶性肿瘤,颈部淋巴结转移是OSCC重要的生物学行为,也是影响患者预后的主要因素。颈淋巴清扫术作为颈部处理最常用的手术方式,术式的合理选择非常重要。目前的观点认为:对于临床评估有颈部淋巴结转移(clinically node-positive neck, cN+)的患者,术式可采用根治性或改良根治性颈淋巴清扫术;而对于临床评估颈部无明显转移(cN0)的患者,术式可采用择区性颈淋巴清扫术。近年来,择区性颈淋巴清扫术被越来越多的推广应用,其适应证也由cN0向cN+逐渐扩大。然而,对于OSCC cN+患者是否也可以采用择区性颈淋巴清扫术,目前仍未达成共识。本文将近年来关于OSCC cN+颈部处理的临床研究进行文献综述,分析不同的颈淋巴清扫术对cN+ OSCC预后的影响,总结OSCC cN+颈部的治疗原则。

【关键词】 择区性颈淋巴清扫术; 口腔鳞状细胞癌; 颈淋巴结转移; 术后并发症; 生存质量; 预后; 辅助治疗; 治疗原则

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2021)11-0776-06

【引用著录格式】 陈震,章文博,彭歆. 口腔鳞状细胞癌 cN+颈部处理的研究进展[J]. 口腔疾病防治, 2021, 29(11): 776-781. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.11.009.

Research progress on the neck management of oral squamous cell carcinoma with clinically node-positive neck CHEN Zhen, ZHANG Wenbo, PENG Xin. Department of Oral And Maxillofacial Surgery, Peking University School and Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China

Corresponding author: PENG Xin, Email: pxpengxin@263.net, Tel: 86-10-82195210

【Abstract】 Oral squamous cell carcinoma (OSCC) is the most common malignant tumor in the oral and maxillofacial regions. Cervical lymph node metastasis is not only an important biological behavior of oral cancer but also an important factor affecting the prognosis of oral cancer patients. As neck dissection is the most commonly used method of neck management, the appropriate choice of surgical procedure is very important. The current view is that radical neck dissection or modified radical neck dissection can be used for patients with clinically node-positive neck (cN+), while selective neck dissection can be used for patients with clinically node-negative neck (cN0). In recent years, selective neck dissection has been increasingly popularized and applied. Its implications are also gradually expanding from cN0 to cN+. However, there is still no consensus on whether selective neck dissection can also be used in patients with cN+ necks. This article reviews the clinical studies on the neck management of cN+ OSCC patients in recent years, analyzes the effects of different neck dissections on the prognosis of cN+ OSCC patients, and summarizes the treatment principles of neck management.

【Key words】 selective neck dissection; oral squamous cell carcinoma; cervical lymph node metastasis; postoperative complication; quality of life; prognosis; adjuvant therapy; treatment principles

J Prev Treat Stomatol Dis, 2021, 29(11): 776-781.

【Competing interests】 The author declares no competing interests.

口腔癌是口腔颌面部最常见的恶性肿瘤,其中约90%为口腔鳞状细胞癌(oral squamous cell carcinoma, OSCC)。

颈部淋巴结转移是OSCC最常见的生物学特征之一,是影响患者生存及预后的主要因素^[1]。颈淋巴清扫术是OSCC患者颈部处理最常用的手术方式^[2]。传统的观点认为:对于临床评估或病理检查证实有颈部转移的患者(cN+/pN+),应行治疗性颈淋巴清扫术,术式主要包括根治性

【收稿日期】 2020-07-19; **【修回日期】** 2020-09-27

【作者简介】 陈震, 硕士研究生, Email: 18811331518@163.com

【通信作者】 彭歆, 教授, 博士, Email: pxpengxin@263.net, Tel: 86-10-82195210

颈淋巴清扫术(radical neck dissection, RND)或改良根治性颈淋巴清扫术(modified radical neck dissection, MRND);对于临床评估无颈部转移(cN0)但隐匿性转移风险较大的患者,应行选择性颈淋巴清扫术(elective neck dissection, END),术式主要为择区性颈淋巴清扫术(selective neck dissection, SND)。

近年来,SND的适应证逐渐扩大。有研究报道,对于一部分临床评估存在颈部转移(cN+)的OSCC患者,应用SND治疗也可达到良好的局部控制效果^[2-4]。然而,多数研究存在样本量较小、随访时间短等缺陷,且尚无前瞻性研究。因此,SND在cN+OSCC患者颈部治疗中的应用目前仍存在争议^[3-4]。本文针对cN+OSCC患者的颈部处理方式及预后等方面进行文献综述,分析不同的颈淋巴清扫术对预后的影响,总结OSCC cN+颈部的治疗原则。

1 SND用于cN+OSCC的争议

目前,国内外均采用美国癌症联合委员会(American Joint Committee on cancer, AJCC)2017年第8版的《AJCC肿瘤分期手册》^[5]中的TNM分期系统对OSCC进行分期。其中,根据颈部淋巴结转移受累的程度和范围,进行N分期,包括临床分期(cN)和病理分期(pN)^[6-7]。

自1906年Crile^[8]首次报道以来,根治性颈淋巴清扫术一直是OSCC cN+颈部处理的标准外科治疗方法,包括RND和MRND,将与转移主要相关的I~V区淋巴结一并切除,以达到根治OSCC颈部转移的目的。随着对OSCC颈淋巴转移机制和规律的认识逐渐加深,部分cN+患者颈部采用SND,可在减少术后并发症的同时达到良好的局部控制的效果。根据不同的颈部转移情况,最常采用的术式包括肩胛舌骨上颈淋巴清扫术(SOND, I~Ⅲ区)和扩大的肩胛舌骨上颈淋巴清扫术(extended supraomohyoid neck dissection, ESOND, I~Ⅳ区)。然而,SND在OSCC cN+颈部中的应用仍存在争议。对于cN+患者颈部采用SND治疗,主要需考量三个方面的因素:OSCC颈部淋巴结转移的特点和规律、颈淋巴清扫术的术后并发症和颈淋巴清扫手术治疗的预后(术后颈部复发及生存率)。

1.1 OSCC颈部淋巴结转移的特点和规律

OSCC颈部淋巴结的转移多发生于颈部特定区域,而其他区域发生广泛转移的可能性很低。因此,RND、MRND在许多情况下可能会导致过度治

疗^[9-11]。Shah等^[9]对1119例头颈部鳞状细胞癌患者进行RND,发现OSCC颈部淋巴转移主要集中于I~Ⅲ区,Ⅳ区和Ⅴ区转移率较低,分别为20%和4%;在776例pN+患者中,仅有3.7%发生Ⅳ区和Ⅴ区转移。Woolgar等^[12]对526例口腔及口咽鳞癌颈淋巴清扫术进行前瞻性研究,显示Ⅳ区、Ⅴ区转移的发生率仅为9%、2%。Pantvaidya等^[10]对583例OSCC患者的研究发现,91%的阳性淋巴结位于I~Ⅲ区,Ⅳ区和Ⅴ区的转移很少见(分别为4.7%和3.3%),且Ⅳ、Ⅴ区转移的出现一般都同时伴有明显的颈部I~Ⅲ区的转移。Davidson等^[13]研究也证实,OSCC患者Ⅴ区淋巴结转移常伴有颈部I~Ⅲ区转移。

综上所述,OSCC颈部淋巴结转移主要发生在颈部I~Ⅲ区,而较少转移至Ⅳ区和Ⅴ区,且Ⅳ、Ⅴ区转移一般都伴有明显的颈部I~Ⅲ区转移。这一重要特点为SND成为OSCC cN+颈部治疗方法提供了理论基础。

1.2 SND、RND和MRND术后并发症的比较

一直以来,RND是OSCC颈部转移患者的常规治疗方法。传统的根治性颈淋巴清扫术切除了胸锁乳突肌、副神经和颈内静脉等重要结构,常导致严重的外形和颈肩功能损伤。近年来,学者们开始提倡在保证肿瘤治疗效果的同时,对功能进行保存,MRND和SND被越来越多的应用。MRND尽管保留了副神经,但由于清扫范围大,术中难免会损伤到支配斜方肌的副神经等相关运动神经,导致严重的术后肩部功能障碍。近年来,SND在cN0口腔癌患者中被广泛应用,应用SND的患者术后颈肩功能恢复较RND、MRND快,且SND组出现并发症的比例明显低于RND/MRND。

Chepeha等^[14]使用Constant's肩部量表对64例行颈淋巴清扫术的OSCC患者(32例MRND,32例SND)进行对照研究,结果表明接受MRND治疗的患者肩部功能较接受SND治疗的患者差。Gane等^[15]研究也得出了同样的结论。李少明等^[16]对210例cN0/N1期OSCC患者进行回顾性研究,112例行SND(cN0 90例,cN1 22例),98例行RND/MRND(cN0 79例,cN1 19例),相较于RND/MRND组,SND组患者术后肩外展功能障碍,耳垂麻木及感觉减退等并发症发生率明显减少,生活质量显著提高。Feng等^[17]对143名舌、口底鳞癌患者进行回顾性研究,SND组患者术后恢复速度较RND、MRND组快,两组患者术后住院天数分别为3~21 d,4~32 d;此外,SND组患者术后出现伤口感染、血

肿、皮瓣坏死、涎瘘和乳糜漏等并发症发生率也明显低于RND、MRND组。

1.3 SND、RND和MRND术后颈部复发率及生存率的比较

已有研究表明,应用SND、RND和MRND的

cN+患者术后颈部复发率和疾病特异性生存率无显著性差异^[3,4,18-22],见表1,这说明SND能切除“有风险的淋巴结”,在保存了功能的同时,不会增加局部控制失败的风险。

表1 cN+口腔鳞状细胞癌患者应用SND或RND/MRND的预后比较

Table 1 Comparison of the prognosis of cN+ patients with oral squamous cell carcinoma treated with SND or RND/MRND

Authors (Year)	Country	Median follow-up time	Clinical N stage	Type of neck dissection	n	Overall neck recurrence	Disease-specific survival rate	
Schiff, et al ^[18] (2005)	USA	5.7 years	cN1 , cN2b-cN2c	SND (I-III/IV)	45	5 (11.1%)	—	
				RND/MRND	19	1 (5.3%)	—	
Patel , et al ^[19] (2008)	Australia	54 months	cN1-3	SND (I-III/IV)	24	2 (8.3%)	—	
				RND/MRND	43	12 (27.9%)	—	
Yanai , et al ^[20] (2012)	Japan	72 months	cN1	SND (I)	32	6 (18.8%)	81.3% (3 years)	
				RND/MRND	36	6 (16.7%)	80% (3 years)	
Shin, et al ^[21] (2013)	Korea	47 months	cN1-cN2a	SND (I-III)	20	3 (15.0%)	69.2% (2 years)	
				RND/MRND	34	4 (11.8%)	71.8% (2 years)	
Battoo, et al ^[3] (2013)	India	36 months	cN1-cN2	SND (I-III/IV)	37	4 (10.8%)	60% (3 years)	
				RND/MRND	—	—	—	
Feng, et al ^[22] (2014)	China	68 months	cN1-cN2b	SND (I-III/IV)	89	T1-2 (3 years)	T3-4 (3 years)	
						14 (15.7%)	67.6% (I - III)	54.8% (I - III)
				RND/MRND	101	55.6% (I - IV)	58.3% (I - IV)	
						13 (12.9%)	61%	51.7%
Shimura, et al ^[4] (2019)	Japan	42 months	cN1-cN2	SND (I-III)	20	—	71% (cN1) (5 years)	
				RND/MRND	21	—	54% (cN2) (5 years)	

SND: selective neck dissection; RND: radical neck dissection; MRND: modified radical neck dissection

很多研究建议对存在多个淋巴结转移、淋巴结包膜外扩展(extranodal extension, ENE)或侵犯血管神经的cN+患者,在进行颈淋巴清扫术后要配合放、化疗等辅助治疗,辅助治疗对预后有重要作用^[3,4,18,19,21,22]。Yanai等^[20]建议应当对Ⅲ/Ⅳ期患者采用术前新辅助治疗以减少病灶复发转移的机会。Ferlito等^[23]认为多区域淋巴结转移是辅助放疗的一个指征,放疗可以对未进行颈清扫区域的隐匿性转移起到治疗效果。Liaw等^[24]研究认为SND配合术后放疗应用于OSCC cN1和cN2患者可以起到同RND、MRND一样较好的治疗效果。Liang等^[25]对cN+患者采用不同的颈部处理方式(SND或RND、MRND)进行meta分析,表明SND联合辅助治疗应用于cN+患者颈部处理的临床疗效与RND、MRND无显著性差异。

目前关于术后辅助治疗的适用范围还有待进一步研究。Kolli等^[26]回顾性研究发现,在2年随访时间内,单纯行SND与SND配合术后放疗的pN1、pN2口腔及口咽鳞癌患者中,术后颈部复发率分别为

40%、20% ($P=0.35$), 80%、6.67% ($P=0.005$), 作者认为SND配合术后放疗可改善pN2患者的预后;而pN1患者应用辅助治疗对预后虽无显著性差异,但应用辅助治疗的患者组预后仍有较好的区域控制趋势。Schmitz等^[27]也发现对行SND治疗的pN1头颈部鳞癌患者术后配合放疗并不能显著改善区域控制率。Rodrigo等^[28]在对头颈部cN+鳞癌患者应用SND的系统评价中认为,术后辅助治疗一般用于多于1个淋巴结转移的情况,即pN2与pN3的患者。

现有的研究表明,SND的应用范围多局限于cN1-cN2患者。仅Patel等^[19]研究中有一例cN3患者应用了SND。对于cN3的患者,考虑到ENE(+),转移淋巴结体积及范围的扩大都是影响预后的重要因素,因此仍建议采用RND、MRND治疗。L6Pez等^[29]认为对于cN1和cN2头颈部鳞癌患者,SND是一种有效且安全的手术方法,SND可以在不影响肿瘤学疗效的情况下代替RND、MRND。

对于cN2的患者是否可以应用SND,目前的研究中也存在争议。Rodrigo等^[28]对头颈部cN+鳞癌

患者应用SND进行系统评价发现,SND可应用于cN1患者,而cN2患者要严格把握适应证,包括IV/V区未触及明显淋巴结转移;转移淋巴结直径不超过6 cm;无多区域多个直径>3 cm的转移淋巴结;非既往颈部手术后复发等。Shimura等^[4]对35例行SND的OSCC患者进行回顾性研究,当转移淋巴结数目不超过2个时,5年总体生存率和疾病特异性生存率分别为69%和79%;而当转移淋巴结数目超过2个时,5年总体生存率和疾病特异性生存率显著降低,均为20%。因此,SND仅适用于最多2个淋巴结转移、最大径≤3 cm且ENE(-)的OSCC患者。此外,Givi等^[30]分析发现转移淋巴结数目>2是影响OSCC患者疾病特异性生存率的危险因素。

综上所述,SND可用于cN1口腔癌患者颈部处理;对于cN2的患者,当淋巴结转移数目不超过2个,最大径不超过3 cm且无包膜外侵犯时,也可以采用SND治疗。术后颈部证实淋巴结阳性的患者需补充放、化疗,这种SND配合术后辅助治疗的方法可达到与RND、MRND相同的颈部控制效果。对于颈部淋巴结转移个数大于2个,最大径超过3 cm或存在包膜外侵犯的患者,以及cN3患者,颈部处理仍建议采用传统的RND、MRND,术后配合放疗、化疗等辅助治疗。但目前的研究均为回顾性研究,且多数存在样本量小、随访时间短等局限。因此,SND在cN+患者中应用的预后情况,仍需要更多大样本量的前瞻性研究等进一步证实。

2 SND术式(是否清扫IV区)的争议

目前,SOND在cN0 OSCC颈部的治疗中已经取得较好效果。但对于cN1-cN2期OSCC患者,很多学者认为发生IV区淋巴结隐匿性转移的风险会增大,且存在较多的IV区跳跃性淋巴结转移,因而建议应行ESOND。

Byers等^[31]对227例舌鳞癌患者进行SND,发现15.8%的患者发生了单独Ⅲ区或Ⅳ区的跳跃性转移,因此推荐ESOND作为舌鳞癌患者首选的颈淋巴清扫术式。Dias等^[32]对339例I-II期舌或口底鳞癌患者的研究发现,I区和Ⅱ区有很大的淋巴结转移风险(分别为46.9%和75.3%),Ⅳ区淋巴结转移为6.5%,概率也不容忽视,而且有2%存在越过I区和Ⅱ区至Ⅲ/Ⅳ区的跳跃性转移。Ferlito等^[33]研究表明,舌癌淋巴引流的优先途径是Ⅱ-Ⅳ区,并且有较高的Ⅳ区“跳跃”转移发生率,因此对于舌癌应建议行I-Ⅳ区的颈淋巴清扫。

毛驰等^[34]认为,包括舌癌在内的各种口腔癌仍有一定的机率发生Ⅳ区颈淋巴结的隐匿性转移。而与SOND相比,ESOND并不会明显地增加手术时间和出血量,也不会增加手术创伤和并发症。Dogan等^[35]对40例cN0和27例cN+舌鳞癌患者进行回顾性分析,cN0患者中未发现Ⅳ区淋巴结转移,而cN+患者中,3例(11.1%)发现了Ⅳ区转移,相关分析显示Ⅳ区淋巴结转移与Ⅲ区淋巴结转移显著相关。对于cN+的舌癌患者,特别是在怀疑Ⅱ区或Ⅲ区有转移的情况下,应行ESOND并辅以放射治疗。

但也有学者在比较ESOND和SOND对OSCC患者颈部治疗效果后,认为SOND的清扫范围已经足够。Feng等^[22]对190例cN+ OSCC患者进行回顾性分析,其中RND组101例,ESOND组68例,SOND组21例,各组之间3年颈部无复发生存率和疾病特异性生存率均无显著性差异,并且未发现Ⅳ/V区跳跃性转移和Ⅳ/V区颈部复发。Shin等^[21]在72例cN+ OSCC患者中发现颈部Ⅳ或V区转移率为22%,仅N2b以上分期与Ⅳ或V区淋巴结转移率显著相关,因此认为对于N分期在cN2a及以下的OSCC患者,SOND即可保证疗效。

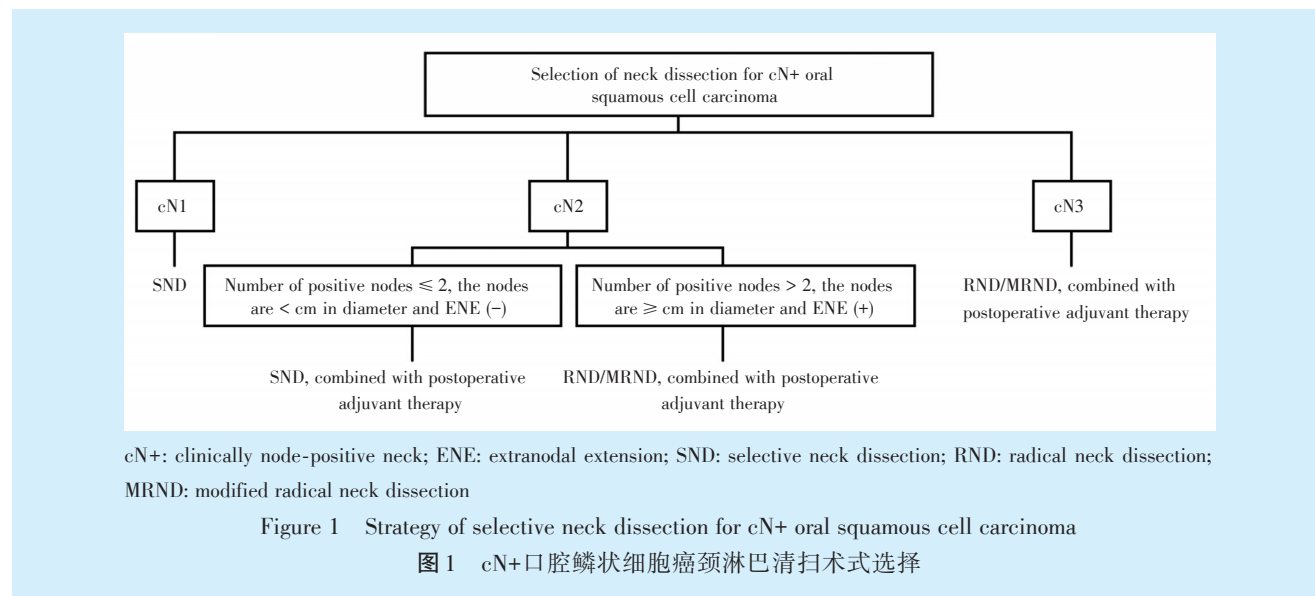
目前关于cN+的口腔癌患者是否应清扫Ⅳ区淋巴结仍存在争议。基于以上文献综述的结论,笔者建议对于cN1-cN2口底癌及舌癌,以及术前怀疑或术中发现Ⅱ区或Ⅲ区有转移的情况下,应当将清扫范围扩大至Ⅳ区以保证手术效果;除此之外的cN1-cN2口腔癌,颈淋巴清扫范围为I-Ⅲ区即可。

3 小 结

近年来OSCC颈部处理原则发生了很大的变革。在保证肿瘤根治的前提下,如何尽量减少并发症,最大程度保证患者的生活质量成为OSCC治疗的重要趋势。对于OSCC cN+颈部的治疗,除了主流而传统的RND、MRND外,SND已经得到了越来越广泛的应用。目前的研究结果表明,SND治疗对于部分cN+患者可以保证治疗效果,而且创伤更小,并发症更少,患者生存质量更高。目前SND在cN+患者中的应用尚无统一的适应证,根据现有研究结果,笔者建议:SND可以用于cN1患者颈部处理;对于cN2的患者,当淋巴结转移数目不超过2个,最大径不超过3 cm且无包膜外侵犯时,也可以采用SND治疗,术式建议采用SOND(对于口底癌、舌癌等转移风险高的口腔癌,清扫范围可扩大至Ⅳ区。术后颈部证实淋巴结阳性,尤其是pN分

期>pN1的患者需补充放、化疗,这种SND配合术后辅助治疗的治疗方法可达到与RND、MRND相同的颈部控制效果);对于颈部淋巴结转移个数大于

2个,最大径超过3 cm或存在包膜外侵犯的患者,以及cN3患者,颈部处理仍建议采用传统的RND、MRND,术后配合放疗、化疗等辅助治疗(图1)。



【Author contributions】 Chen Z wrote the article. Zhang WB, Peng X revised the article. All authors read and approved the final manuscript as submitted.

参考文献

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会头颈外科学组. 头颈部鳞状细胞癌颈淋巴结转移处理的专家共识[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 51(1): 25-33. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2016.01.005.
- [2] Subspecialty Group of Head and Neck Surgery, Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. Expert consensus on management of cervical lymph node metastasis of head and neck squamous cell carcinoma [J]. Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi, 2016, 51(1): 25 - 33. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2016.01.005.
- [3] 中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会肿瘤学组. 口腔颌面部恶性肿瘤颈淋巴结转移的外科诊治指南[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2005, 3(1): 3-9. doi: 10.3969/j.issn.1672-3244.2005.01.003.
- [4] Chinese Society of Oral and Maxillofacial Surgery. Guideline for evaluation and surgical treatment of cervical lymph node metastasis from oral and maxillofacial malignances[J]. Chin J Oral Maxillofac Surg, 2005, 3(1): 3-9. doi: 10.3969/j.issn.1672-3244.2005.01.003.
- [5] Battoo AJ, Hedne N, Ahmad SZ, et al. Selective neck dissection is effective in N1/N2 nodal stage oral cavity squamous cell carcinoma [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2013, 71(3): 636-643. doi: 10.1016/j.joms.2012.06.181.
- [6] Shimura S, Ogi K, Miyazaki A, et al. Selective neck dissection and survival in pathologically node-positive oral squamous cell carcinoma[J]. Cancers, 2019, 11(2): 269. doi: 10.3390/cancers11020269.
- [7] Doescher J, Veit JA, Hoffmann TK. The 8th edition of the AJCC Cancer Staging Manual[J]. HNO, 2017, 65(12): 956 - 961. doi: <https://doi.org/10.1007/s00106-017-0391-3>.
- [8] 尚伟, 郑家伟. 口腔及口咽癌新版TNM分期与NCCN诊治指南部分解读[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2018, 16(6): 533-546. doi: 10.19438/j.cjoms.2018.06.010.
- [9] Shang W, Zheng JW. Interpretation of the new TNM classification and the NCCN guidelines for cancers of the oral cavity and oropharynx [J]. Chin J Oral Maxillofac Surg, 2018, 16(6): 533-546. doi: 10.19438/j.cjoms.2018.06.010.
- [10] 尚伟, 郑家伟. 2019年NCCN口腔口咽癌诊疗指南更新解读[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2019, 17(6): 481-485. doi: 10.19438/j.cjoms.2019.06.001.
- [11] Shang W, Zheng JW. Interpretation of updated NCCN guidelines for diagnosis and treatment of oral and oropharyngeal cancer issued in 2019 [J]. Chin J Oral Maxillofac Surg, 2019, 17(6): 481-485. doi: 10.19438/j.cjoms.2019.06.001.
- [12] Crile G. Landmark article Dec 1, 1906: excision of cancer of the head and neck. With special reference to the plan of dissection based on one hundred and thirty-two operations. By George Crile. [J]. JAMA, 1987, 258(22): 3286 - 3293. doi: 10.1001/jama.258.22.3286.
- [13] Shah JP, Candela FC, Poddar AK. The patterns of cervical lymph node metastases from squamous carcinoma of the oral cavity[J]. Cancer, 1990, 66(1): 109-113. doi: 10.1002/1097-0142(19900701)66:13.0.CO;2-A.
- [14] Pantvaidya GH, Pal P, Vaidya AD, et al. Prospective study of 583 neck dissections in oral cancers: implications for clinical practice [J]. Head Neck, 2014, 36(10): 1503-1507. doi: 10.1002/hed.23494.
- [15] Patel S, Singh I, Gulati A, et al. A Study on neck nodes in oral cancers, with special reference to skip metastasis[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 71(S1): 474 - 481. doi: 10.1007/s12070-018-1360-1.

- [12] Woolgar JA. The topography of cervical lymph node metastases revisited: the histological findings in 526 sides of neck dissection from 439 previously untreated patients[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2007, 36(3): 219-225. doi: 10.1016/j.ijom.2006.10.014.
- [13] Davidson BJ, Kulkarny V, Delacure MD, et al. Posterior triangle metastases of squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract[J]. *Am J Surg*, 1993, 166(4): 395-398. doi: 10.1016/S0002-9610(05)80340-X.
- [14] Chepeha DB, Taylor RJ, Chepeha JC, et al. Functional assessment using Constant's Shoulder Scale after modified radical and selective neck dissection[J]. *Head Neck*, 2002, 24(5): 432-436. doi: 10.1002/hed.10067.
- [15] Gane EM, Michaleff ZA, Cottrell MA, et al. Prevalence, incidence, and risk factors for shoulder and neck dysfunction after neck dissection: a systematic review[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2017, 43(7): 1199-1218. doi: 10.1016/j.ejso.2016.10.026.
- [16] 李少明, 高岭, 任文豪, 等. 功能性和肩胛舌骨肌上颈淋巴结清扫术治疗 cN0/N1 期口腔鳞癌的效果比较[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99(32): 2516-2520. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.32.009.
- Li SM, Gao L, Ren WH, et al. Functional and supraomohyoid neck dissection in stage cN0/N1 oral squamous cell carcinoma [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2019, 99(32): 2516-2520. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.32.009.
- [17] Feng Z, Gao Y, Niu LX, et al. Selective versus comprehensive neck dissection in the treatment of patients with a pathologically node - positive neck with or without microscopic extracapsular spread in oral squamous cell carcinoma[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2014, 43(10): 1182-1188. doi: 10.1016/j.ijom.2014.05.018.
- [18] Schiff BA, Robert DB, El-Naggar A, et al. Selective vs modified radical neck dissection and postoperative radiotherapy vs observation in the treatment of squamous cell carcinoma of the oral tongue [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2005, 131(10): 874-878. doi: 10.1001/archotol.131.10.874.
- [19] Patel RS, Clark JR, Gao K, et al. Effectiveness of selective neck dissection in the treatment of the clinically positive neck[J]. *Head Neck*, 2008, 30(9): 1231-1236. doi: 10.1002/hed.20870.
- [20] Yanai Y, Suglura T, Imajyo I, et al. Retrospective study of selective submandibular neck dissection versus radical neck dissection for N0 or N1 necks in level I patients with oral squamous cell carcinoma[J]. *J Oncol*, 2012, 2012: 1-8. doi: 10.1155/2012/634183.
- [21] Shin YS, Koh YW, Kim SH, et al. Selective neck dissection for clinically node - positive oral cavity squamous cell carcinoma[J]. *Yonsei Med J*, 2013, 54(1): 139. doi: 10.3349/ymj.2013.54.1.139.
- [22] Feng Z, Li JN, Niu LX, et al. Supraomohyoid neck dissection in the management of oral squamous cell carcinoma: special consideration for skip metastases at level IV or V[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2014, 72(6): 1203-1211. doi: 10.1016/j.joms.2013.12.008.
- [23] Ferlito A, Rinaldo A, Silver CE, et al. Elective and therapeutic selective neck dissection[J]. *Oral Oncol*, 2006, 42(1): 14-25. doi: 10.1016/j.oraloncology.2005.03.009.
- [24] Liaw GA, Yen CY, Chiang WF, et al. Outcome of treatment with total main tumor resection and supraomohyoid neck dissection in oral squamous cell carcinoma[J]. *J Formos Med Assoc*, 2006, 105(12): 971-977. doi: 10.1016/S0929-6646(09)60281-3.
- [25] Liang L, Zhang T, Kong Q, et al. A meta-analysis on selective versus comprehensive neck dissection in oral squamous cell carcinoma patients with clinically node - positive neck[J]. *Oral Oncol*, 2015, 51(12): 1076-1081. doi: 10.1016/j.oraloncology.2015.10.005.
- [26] Kolli VR, Datta RV, Orner JB, et al. The Role of supraomohyoid neck dissection in patients with positive nodes[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000, 126(3): 413-416. doi: 10.1001/archotol.126.3.413.
- [27] Schmitz S, Machiels JP, Weynd B, et al. Results of selective neck dissection in the primary management of head and neck squamous cell carcinoma[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009, 266(3): 437-443. doi: 10.1007/s00405-008-0767-9.
- [28] Rodrigo JP, Grilli G, Shah JP, et al. Selective neck dissection in surgically treated head and neck squamous cell carcinoma patients with a clinically positive neck: systematic review[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2018, 44(4): 395-403. doi: 10.1016/j.ejso.2018.01.003.
- [29] López F, Fernández-Vañes L, García-Cabo P, et al. Selective neck dissection in the treatment of head and neck squamous cell carcinoma patients with a clinically positive neck[J]. *Oral Oncol*, 2020, 102: 104565. doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104565.
- [30] Givi B, Linkov G, Ganly I, et al. Selective neck dissection in node-positive squamous cell carcinoma of the head and neck[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012, 147(4): 707-715. doi: 10.1177/0194599812444852.
- [31] Byers RM, Weber RS, Andrews T, et al. Frequency and therapeutic implications of "skip metastasis" in the neck from squamous carcinoma of the tongue[J]. *Head Neck*, 1997, 19(1): 14-19. doi: 10.1002/(SICI)1097-0347(199701)19:13.O.CO;2-Y.
- [32] Dias FL, Lima RA, Kligerman J, et al. Relevance of skip metastases for squamous cell carcinoma of the oral tongue and the floor of the mouth[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2006, 134(3): 460-465. doi: 10.1016/j.otohns.2005.09.025.
- [33] Ferlito A, Silver CE, Rinaldo A. Elective management of the neck in oral cavity squamous carcinoma: current concepts supported by prospective studies[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2009, 47(1): 5-9. doi: 10.1016/j.bjoms.2008.06.001.
- [34] 毛驰, 俞光岩. 口腔鳞癌 N0 和 N1 颈部淋巴结的处理[J]. *现代口腔医学杂志*, 2005(3): 316-319. doi: 10.3969/j.issn.1003-7632.2005.03.031.
- Mao C, Yu GY. Management of N0 and N1 neck of oral squamous cell carcinoma[J]. *J Modern Stomatol*, 2005(3): 316-319. doi: 10.3969/j.issn.1003-7632.2005.03.031.
- [35] Dogan E, Cetinayak HO, Sarioglu S, et al. Patterns of cervical lymph node metastases in oral tongue squamous cell carcinoma: implications for elective and therapeutic neck dissection[J]. *J Laryngol Otol*, 2014, 128(3): 268-273. doi: 10.1017/S0022215114000267.

(编辑 罗燕鸿)



官网



公众号