

中华口腔医学会 团体标准

舌黏膜鳞癌外科治疗的专家共识

Expert consensus on surgical treatment of tongue squamous cell carcinoma

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华口腔医学会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 舌癌的组织病理学检查	1
5 影像学评估分期	1
5.1 CT 扫描检查在舌癌评估中作用	1
5.2 MRI 在舌癌术前评估中的作用	1
5.3 PET/CT 在术前评估中的作用	2
5.4 超声在舌癌术前评估中的作用	2
6. 舌癌的外科治疗 ¹	2
6.1 外科入路	2
6.2 舌癌的切除范围	3
6.3 舌癌累及下颌骨的处理	3
6.4 舌癌的切除的手术要点	3
6.5 肿瘤浸润深度对治疗计划的影响	4
7. 舌癌的颈部处理意见	4
7.1 舌癌患者口底淋巴组织的处理	4
7.2 临床阴性 cN0 舌癌患者的颈部处理	4
7.3 颈部淋巴结临床阴性舌癌患者的清扫范围	5
7.4 颈部淋巴结临床阳性的舌癌患者处理	5
8. 舌癌术后缺损的修复方法	5
9. 患者术后随访	6
9.1 随访时间计划表	6
9.2 随访期间的检查	6
10. 术后功能康复	6
10.1 吞咽功能康复	6
10.2 肩部康复	7
11. 舌癌复发患者的救治性外科治疗	7
11.1 救治性外科对复发舌癌的作用及影响因素	7
11.2 复发舌癌患者临床颈部阴性患者的处理	7
参 考 文 献	8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华口腔医学会口腔颌面-头颈肿瘤专业委员会提出。

本文件由中华口腔医学会归口。

本文件起草单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院、四川大学华西口腔医院、中国医科大学附属口腔医院、北京大学口腔医院、中山大学附属口腔医院、空军军医大学口腔医院、南京市口腔医院、浙江大学附属口腔医院、武汉大学口腔医院、郑州大学第一附属医院、山东省立医院、重庆医科大学附属口腔医院、福建医科大学第一附属医院、中南大学附属湘雅口腔医院、首都医科大学附属口腔医院。

本文件主要起草人：李龙江、蔡志刚、孙长伏、廖贵清、魏建华、尚政军、孙坚、唐瞻贵、韩正学、季平、林李嵩、何巍、王慧明、王志勇、张东升、李一、季彤、彭歆、王成、冯芝恩、曹巍、杨溪。

引 言

口腔癌在世界范围内的年发病人数为 300,400 例，5 年生存率为 50%–60%，每年造成 14.54 万人死亡，其中舌癌占比近 40%^[1]。虽然舌癌的存在个体差异，以及常常伴有合并性疾病，手术仍然是治疗舌癌的第一选择^[1]。舌癌手术的效果会直接决定患者的生存时间，带来的损伤严重影响患者的外观和语言、咀嚼和吞咽等生理功能，因此修复重建对于舌癌的治疗是不可或缺的。在过去的几十年里，舌癌的诊断和治疗取得了许多进展，但临床上的仍存在着诸多争论。因此，本专家共识总结了舌癌外科诊疗的进展，包括术前诊断评估、外科处理要点和术后功能康复等存在争议的内容。

舌黏膜鳞癌外科治疗的专家共识

1 范围

本专家共识结合中国的口腔癌治疗现状，提供了舌黏膜鳞癌诊断分期评估和外科手术治疗的一般建议，供口腔颌面外科、头颈外科、耳鼻咽喉科、修复重建外科医师和专业护士等多学科团队环境中工作的临床医生使用，并希望肿瘤放疗、肿瘤内科、放射影像科、康复科医师予以参考。由于肿瘤治疗存在着肿瘤和个体的异质性，因此本共识并不计划涵盖临床治疗上的所有问题，而是着重于舌黏膜鳞癌诊疗中的一些关键问题和争议问题。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

4 舌癌的组织病理学检查

临床检查配合影像学等辅助检查对于舌癌的诊断是有非常有效的，尤其对于典型的伴有明显浸润块或者菜花样肿物的病例，很多有经验医生更倾向于术中冰冻活检，而不是门诊活检进行确诊。但在施行颈部淋巴结清扫、范围较大的切除以及累及颌骨切除等情况时，应该在术前或术中组织病理学诊断后再开展手术，但术中冰冻应该充分到诊断的准确性和时效性问题，在术前做好充分的沟通。目前而言，传统的病变组织活检在确诊口腔癌方面仍然是不可取代的^[2,3]。

值得临床中特别注意的是，与舌癌发生密切相关的口腔黏膜癌前病变（口腔潜在的恶性疾病，OPMDs），如红斑、白斑、扁平苔藓、口腔黏膜下纤维化、盘状红斑狼疮和光化性角化病的诊断由于长期随访跟踪，容易忽视组织学诊断的问题。早期诊断和处理舌癌可提高生存率，降低复发率^[4]。在OPMD和早期舌癌的诊断方面，许多技术都取得了进展，如活体染色、口腔细胞学、光照检测、口腔光谱学以及血液和唾液分析，这些无创技术的进展显示出不同程度的敏感性和特异性，有望为口腔癌的诊断提供更有效的方法^[5]，这些先进的技术有助于用作辅助检查，提示进行组织学检查；因此，在口腔黏膜癌前病变的阶段性治疗当中，临床检查和辅助检查依然不能替代确定性活体组织学检查^[6]。

虽然活检是一种简单常规的操作，但仍有一些要点值得再次强调：（1）尽量选择舌神经的阻滞麻醉；（2）活检组织尽量选择肿瘤与正常组织交界区域，避免坏死区域，大小应不小于5mm，至少包括黏膜下层及肌层；（3）为防止肿瘤的播散，活检创面压迫止血即可，不需要也不建议对创面进行缝合^[7]。

5 影像学评估分期

影像学在用于舌癌诊断分期当中，需要考虑原发软组织病灶的成像细节、颈部淋巴结评估、邻近下颌骨侵犯的评估、金属义齿的干扰和远处转移的评估。另外影像学检查手段在经济和时间成本也是需要考虑的重要因素。

5.1 CT 扫描检查在舌癌评估中作用

CT 增强扫描是舌癌分期中最常用的横断面影像学检查方法之一，能提供原发肿瘤范围、颈淋巴结转移和骨侵犯的信息，扫描时间短^[8]。但 CT 软组织分辨率较低，更容易出现金属伪影和辐射暴露的风险^[9]。

5.2 MRI 在舌癌术前评估中的作用

与传统的 CT 相比，MRI 具有良好的软组织分辨率，在软组织受累严重的舌癌中，MRI 更适合于准

确的 T 分期^[8,9,10]。在评估肿瘤厚度时,术前 MRI 厚度与组织学厚度趋于一致^[11,12],而且术前 MRI 阈值明显高于组织学厚度^[12],尤其是肿瘤浸润深度(Depth of invasion, DOI)已经成为了 TNM 分期的指标,并作为选择性清扫开展的重要依据,因此 MRI 的越来越被推荐。MRI 受金属伪影的影响较小,在需要减少金属伪影的情况下,应首先考虑 MRI 进行精确的标记^[9]。由于较长的检查前等待时间和经济成本,现在依然是限制其广泛应用的一个重要因素。

5.3 PET/CT 在术前评估中的作用

PET/CT 被推荐用于晚期口腔癌的评估,因为它在准确检测区域/远处转移和第二原发癌方面优于传统 CT 或 MRI^[13]。但不能为手术计划提供足够的信息,它不能勾勒出一些对手术计划至关重要的参数,如解剖细节和肿瘤的范围^[14]。但 PET/CT 在很多方面具有无可比拟的优势,目前仍然建议用于晚期、复发的舌癌,而不是作为常规的检查,不能取代 CT 和 MRI 作为口腔癌分期的首选方法。

5.4 超声在舌癌术前评估中的作用

与其他成像技术相比,超声在头颈部肿瘤评估方面具有一些优势,因为它广泛普及、价格合理、无辐射、容易被患者所接受,并可与超声引导下的细针抽吸相结合^[15,16]。近年来,口内超声多普勒血流检测有助于预测舌癌患者原发肿瘤的浸润深度,以预测颈淋巴结转移^[17]。就目前的情况而言,超声检查在舌癌的诊断和分期中,一般不单独应用,往往在诊断和随访过程中作为评估颈部淋巴结的补充手段^[18]。

综合考虑下来,常用影像学方法包括 CT、MRI、超声和 PET 在淋巴结转移的诊断方面具有相似的高灵敏度和特异性^[19],因为需要同时评估原发肿瘤和颈淋巴结的状态,建议使用增强 CT 和增强磁共振作为口腔癌的分期和处理评价手段;基于对肿瘤浸润深度广泛重视,在有条件的单位增强 MRI 优先于增强 CT 被推荐用于口腔癌的原发灶分期和术前评估。

6 舌癌的外科治疗

6.1 外科入路

口腔癌手术通常会影响到患者外观和功能问题,患者希望尽可能的减少疤痕,尽可能的保留诸如咀嚼和吞咽等功能,因此肿瘤入路选择时容易受到这些因素的干扰,但无论如何,肿瘤充分显露,能够完整切除才是外科入路应该考虑的第一要素。选择入路是口腔癌手术计划的第一步,目标应该是获得足够的手术安全边缘,并且尽量作到首次切缘阴性。应根据浸润部位和范围、浸润深度、下颌骨的邻近程度等因素来指导手术决策。在选择手术入路时,还应考虑口腔条件,如是否存在牙关紧闭、口腔大小、牙列情况、舌头的大小及活动度。

经口入路:推荐于肿瘤位于口腔舌体前方且较为局限的肿瘤。但这种方法不适用于深度浸润或张口受限的患者。对于晚期口腔癌,如果口腔无法指示,应考虑下唇裂开和/或下颌骨切开术,这需要一个中线唇裂切口,以获得清晰的手术边缘,一般此切口继续横向进入颈部,用于暴露和颈部淋巴结清扫^[20,21]。

下颌骨切开(暂时离断)入路:通常包括下唇裂开,并且由于它可以提供良好的暴露于口腔和口咽,因此在晚期口腔癌患者中是首选方法^[22]。下颌骨暂时性截断的部位包括下颌骨侧方截开,下颌骨正中截开以及下颌骨旁正中截开。下颌骨侧方截开时颌骨的截开位置位于术后放射区域易导致放射性骨坏死,且截骨过程中切断了下牙槽神经血管束,目前此截开方法已基本不作为常规选择。下颌骨正中截开以及下颌骨旁正中截开可以有效避免下颌骨侧方截开的缺点。下颌骨旁正中截开通常使截骨线位于侧切牙与尖牙牙根间隙中间,可作“远中-近中的折线型”或“阶梯型”,与下颌骨正中截开相比,更具有以下优点:避免了拔牙,以及避免了离断二腹肌前腹,颊舌骨肌以及颊舌肌的附着,对吞咽功能保存较好。暂时性截开的下颌骨可以用小型接骨板或重建接骨板固定^[23,24]。但下颌骨切开术可能会导致许多不利的并发症,如金属固定板暴露、瘻形成、固定失败、放疗后骨坏死、也可能出现口腔功能紊乱和颞下颌关节问题^[25,26]。

下颌骨舌侧“Pull-through”入路:为了减少无下颌骨直接受侵犯的情况下颌骨的并发症问题,对于口底方向无明显侵犯的患者,可根据实际情况考虑下颌骨舌侧松解等下颌骨保存方法。避免下唇正中切开,在颈清后,颌下切开后颌舌骨肌,口内切口患侧颌舌沟,充分松解下颌骨舌侧,将舌从颌下区拉出(采用纱布包绕原发灶),肿瘤后界可在直视下依据间室外科原则予以切除,将同侧下颌舌骨肌、颞

舌肌、舌骨舌肌、茎突舌骨肌及舌下腺一并切除。肿瘤靠近后方者，可在口内将中线侧切开便于牵拉。舌侧“Pull-through”入路减少了下颌骨切开所带来的骨不连，放射性骨髓炎等并发症^[27-30]。

舌骨上咽侧入路：此入路适用于舌根部正中或一侧范围较小的肿瘤，较下颌骨切开入路而言，创伤较小。需要在舌骨上离断二腹肌中间腱、舌骨舌肌、颏舌骨肌，保护舌下神经及舌动脉，进入咽侧黏膜，将舌体自口内牵至口外，予以完整切除^[7,31,32]。

6.2 舌癌的切除范围

手术切缘是影响无病生存和局部复发的独立预后因素^[33,34]。手术边缘充分的患者5年和10年的手术成功率分别为72%和64%，而切缘不足的患者5年和10年的手术成功率分别为21%和0%。病理医生将阳性边缘定义为小于1mm，临近边缘定义为小于5mm，并将大于5mm的边缘指定为阴性切缘^[33-36]。由病理医生分析肿瘤标本的数据显示，肿瘤切除边缘状态是复发的重要预测因素，切除边缘<5mm的复发率显著高于边缘>5mm的复发率^[35]。

但在切除范围上病理医生和外科医生得出的切缘阈值并不相同，主要原因是切除后边缘缩小约20-25%，福尔马林固定术后进一步减少约10%^[37]。因此，福尔马林固定和玻片制备可使粘液边缘减少约30%-50%。从而病理医生评判的肿瘤病理边缘约为5mm，外科医生测量边缘为10mm。对于外科肉眼可见的边缘应距肿瘤边缘至少10mm，当发现显微镜下残留肿瘤或边缘接近时，应考虑再次切除或辅助治疗。值得注意的是，10mm的边缘是在宏观及可触及的口腔舌癌周围的所有平面上进行的^[33,35]，近年来在肝癌、结肠癌获得成功的ICG荧光可实现口腔癌及正常组织的实时显影定位，有助于引导舌癌切除范围的控制^[36]。

6.3 舌癌累及下颌骨的处理

下颌骨的处理是舌癌手术的一个非常重要的组成部分，它可以决定能否完整切除肿瘤，但颌骨切除后并会严重影响术后外观和功能情况，因此需要慎重对待。在处理下颌骨之前，应该确定下颌骨是否真的受到了侵犯，还是仅仅与肿瘤相邻。

下颌骨侵犯的临床评估可通过双手初诊与下颌骨临近的肿瘤区域的活动度来初步完成，下牙槽神经感觉异常或病理性骨折也是下颌骨侵犯的高度可疑征象，临床评估的敏感度在32%到96%之间^[44]。对于影像学检查方法来鉴别口腔癌下颌骨受累的手段选择，各种成像技术，包括平片、CT、MRI、骨扫描、ECT和PET/CT，都有不同程度的敏感性和特异性^[45]。

临床实践中，下颌骨虽然没有明确的侵犯，但与舌癌相邻，肿瘤靠近下颌骨牙龈或附着在牙槽骨骨膜上，由于关闭创口的需要，边缘型下颌骨切除术也是舌癌一种合理的手术^[46]。在无牙颌或之前照射过的下颌骨计划边缘型切除要慎重，因为存在着较大的骨折或放射性骨坏死的风险，必要时需要进行节段型切除^[47]。

在舌癌的治疗中，我们一般通过临床检查和影像学相结合的方式来确定下颌骨受累，处理意见基本可以达到共识的是：

(A) 如果肿瘤没有突破皮质骨或仅侵犯骨膜，建议首选进行边缘型下颌骨切除术。

(B) 对于有突破皮质骨侵犯的患者，应进行节段型下颌骨切除术；对放射治疗后或无牙颌下颌骨，为避免病理性骨折，虽无直接侵犯，亦可实施节段性切除。

(C) 为彻底显露舌根部肿瘤，建议进行旁中线的暂时性离断（操作见6.1部分）

6.4 舌癌的切除的手术要点

舌癌浸润生长方式是沿着肌束方向或者神经血管束间隙前进的。单纯传统的距肿瘤边缘1cm扩大切除未能切除深面肌束，再加上术中肌肉痉挛并收缩到深面易被遗留残余肿瘤细胞。肌肉区域收缩程度要大于黏膜区域，舌黏膜区域平均收缩为30.7%，收缩最大的部分为肌肉区域为34.5%，以肿瘤为中心的三维视图上看，肌肉收缩面则是肿瘤的深面或底切缘^[49]。舌癌阳性切缘发生于下切缘，又称外侧黏膜边缘(口底)(31.7%)最为频繁，其次为深部/底切缘(肌肉部分，26.7%)；再次分别为后(11.9%)、上/内侧(10.9%)和前切缘(5.9%)，说明了传统的1~2cm盲目扩大切除仍有不足之处，安全缘的可靠性不佳。因此，我们提出舌癌的切除应该遵循“间室切除”的概念。舌体由左右对称的肌肉器官组成，舌体与口底相连，解剖边界为下颌骨膜(外界和前界)、舌骨(下界)及舌中隔(内界)。舌肌由舌内外肌组成。舌外肌的其中一头附着于骨面(包括下颌骨、舌骨和茎突)；而舌内肌则起始及附着点均位于舌体。舌内肌束走向及其密集分布的神经血管束使舌比其他口腔组织利于肿瘤向深层侵袭^[48]。

舌中隔解剖非常明确，内部几乎未能见任何神经血管束穿过；它因此形成隔离膜，阻止感染或肿瘤超越此界^[49]，并且其此解剖位置恒定，有助于规范性的半舌切除。旁中隔是另一个明确的隔膜，紧贴颊舌肌外侧向后、向外延伸形成斜面三角形，较宽的底位于后部，狭窄部分位于前下部，随后附着于中线隔膜和舌骨，其隔膜外侧有纵向肌群（包括舌上纵肌、舌下纵肌、茎突舌肌和舌骨舌肌）^[50-53]，舌动脉及伴行静脉位于此隔膜中。晚期舌癌一旦侵犯舌外肌，则应该以前述的下颌骨骨膜和舌骨作为间室的边界进行切除^[53]。

T1 期的舌癌侵袭仍处于浅表位置。结合舌神经肌肉组织学和临床表现，沿旁中隔将其隔膜外侧的纵向肌肉群进行长轴间室切除，且能彻底切除肿瘤及其潜在的侵袭途径^[53]。

T2 期以上的舌癌则更应提倡间室切除，在颈清完成后，原发灶切除始于下颌舌骨肌、颊舌骨肌和下颌舌骨肌于舌骨骨面离断，舌动静脉在舌骨水平结扎后，清扫舌淋巴结。如肿瘤已浸润深部舌肌达到 T4 期，除受累肌肉外，将舌骨及附丽的舌骨上肌群将一并切除。随后，紧贴下颌骨内侧离断下颌舌骨肌的起始点，进入口底区域，切除口底（外）、人字沟（后）、舌中线（内）和舌系带（舌腹内侧）的黏膜切除，将舌原发灶连同舌下腺、周围附着肌肉及颈部纤维脂肪组织整块切除。

舌癌切除需遵循解剖间室切除原则，这使得原发肿瘤和颈部淋巴结构之间潜在的侵袭途径（包涵了下颌舌骨肌、舌神经血管及舌下腺等）可以被完整的切除。间室切除显著提高局控率，其生存率为 76%，高于传统扩大切除（53%）相比^[50-53]。

6.5 肿瘤浸润深度对治疗计划的影响

2017 年新修订的美国癌症联合委员会（AJCC）第 8 版在 T 分类法中引入了浸润深度（DOI）的概念：T1 定义为<5mm，T2 定义为>5mm，T3 定义为>10mm^[36]。DOI 在组织学上是指从周围正常组织的基底膜到肿瘤最深处的距离。在关于口腔舌癌肿瘤厚度和淋巴结转移频率的研究中，有 26% 的隐匿淋巴结转移率是在肿瘤厚度大于等于 2 毫米的患者身上报告的，也有研究报告显示，根据 4-7.5 毫米的标准，淋巴结转移率有显著差异^[38-41]。

由于舌主要由肌肉组织组成，没有阻止肿瘤扩散的解剖边界，因此舌癌比其他口腔癌可能更容易扩散。一般来说，由于手术切除是从舌癌的表面开始的，因此在病理标本上，在舌癌的基底部容易造成切除边缘不足或靠近，基底部是外科治疗最具挑战性的区域，该部位的安全边缘不足与原发肿瘤的局部复发和颈淋巴结转移密切相关，对于治疗结果和预后有着很大的影响^[42-43]。

术前可通过触诊、术前影像学检查和术中超声等手段尽可能的来准确评估肿瘤厚度，以确保口腔舌癌有足够的深度切除边缘。如果术后组织病理学检查显示有明显的 DOI 大于 4mm 或深度安全切除边缘不足，应考虑补充的治疗，如补充切除、预防性颈淋巴结切除和放射治疗。

7 舌癌的颈部处理意见

7.1 舌癌患者口底淋巴组织的处理

舌癌患者施行选择性颈淋巴清扫时，不应忽略口底淋巴结的问题。口底淋巴结存在率为 30.2%—32.9%^[84,85]，可分布在舌中隔和颊舌肌之间，也可分布在颊舌肌两侧或在舌骨舌肌的表面与舌下腺直接相连。有研究提出，舌部和舌下区域的淋巴管顺着舌动脉延伸，其中一部分被口底淋巴结阻断，另外一部分汇入深部的颈淋巴链^[86,87]。口底位于舌部和颈部之间可能是肿瘤转移最先到达的区域，如果侵犯口底淋巴结有可能造成转移，由于淋巴结较小，临近肿瘤组织，病理容易误认为原发灶的直接侵犯，并且淋巴转移存在着跳跃转移的现象，因而缺乏大样本数据支持，但小样本数据显示口底淋巴结转移率可达 16.7%^[88]。临床中，舌癌患者舌部扩大切除及颈部淋巴结清扫都很彻底，并未出现复发转移，但术后口底区域复发，因此口底淋巴结的存在提供了合理的解释。针对原发病灶和颈部淋巴结进行连续根治性手术，有利于降低术后的复发概率，说明肿瘤的复发可能与存在于口底的淋巴组织有关^[51,52,88]。

因此，对于舌癌患者，应该注重口底淋巴结的清扫及探查，实践经验显示，舌-口底-颈的连续整块切除有助于降低复发率。

7.2 临床阴性 cN0 舌癌患者的颈部处理

肿瘤和患者都存在着异质性，很难将舌癌患者统一进行选择性颈淋巴清扫。在关于早期口腔癌的研究中，经常根据临床 T 分期预测隐匿性淋巴结疾病的概率^[54,55]。在普遍应用选择性颈部治疗的系列病例中，T1 型口腔癌隐匿阳性淋巴结的患病率在 6.0%-11.3%之间，T2 型口腔癌隐匿阳性淋巴结的患病率

在 20%-32% 之间^[56-62]。而国内研究在基础上发现, 舌癌侵袭前沿如存在肿瘤出芽 (tumor budding) 和神经侵犯等, 早期舌癌的颈淋巴结隐匿性转移率显著上升^[56,57,59,62]。

原发性口腔癌 DOI 对隐匿性淋巴结的扩散有显著影响, 尤其是在舌癌中相关性更为显著^[41,63]。DOI 大于 4 mm 与隐匿性淋巴结转移的风险增加相关^[64]。在多变量分析中, 大于 4mm 的 DOI 可预测颈淋巴结转移, 相对风险比为 9.4^[65]。由于这些发现, NCCN 建议当 DOI 超过 4 mm 时, 应该进行颈部淋巴结预防性处理, 而新修订的 AJCC 分期系统报告 DOI 超过 5mm 的肿瘤现在被分为 T2 类。在临床实践中, T2 的病例多数需要修复重建的参与, 需要进行颈淋巴结清扫。

因此, 一般情况下, 我们对于 cT2 舌癌病例和具有肿瘤出芽、神经侵犯等不良病理因素的 cT1 舌癌病例建议进行选择颈淋巴结清扫为主的颈部预防性处理。

7.3 颈部淋巴结临床阴性舌癌患者的清扫范围

当外科医生决定对 cN0 口腔癌患者实施选择性颈清时, 决定清扫的范围是很重要的。根据 Shah 的研究^[66], 同侧 I、II 和 III 区是晚期口腔癌颈部转移最常见的部位, IV 区 (4.7%) 和 V 区 (3.8%) 很少与口腔癌有关^[67,68]。很多研究表明, 由于 IV 区和 V 区较低的转移率, 择区型颈清 (I-III 区) 和改良根治型颈清患者的总生存期 OS 没有差异, 因此, I-III 区的择区性颈清的手术标本为舌癌患者提供有价值的颈部病理结信息, 而且手术有着较低并发症率和高效的治疗效果, 推荐 I-III 区择区型 ND 作为 cN0 舌癌选择性清扫推荐方法^[69-71]。

根据现有报道, 口腔癌患者对侧淋巴结转移的隐匿率为 4.1%-11%^[72,73], 排除靠近中线的原发性口腔癌后, 隐匿率降至 2.9%^[74]。对侧淋巴结转移与多个阳性淋巴结 (两个以上) 存在相关, 单个阳性淋巴结基本不伴有对侧转移^[75]。由于口腔癌患者的对侧转移的低发生率相关, 对于单侧舌癌患者, 对侧选择性颈清并不被常规考虑, 只有同侧存在多个淋巴结转移时或影像学怀疑时才考虑对侧颈部淋巴结清扫。值得注意的是, 舌动静脉血管周围淋巴结是 Ib 水平的亚单位之一, 这些血管周围淋巴结可能是口腔癌的主要转移区域^[76]。Agarwal 等人^[77]分析了口腔癌伴 N0 的病例, 报告 231 例中 19 例 (8.22%) 有孤立的舌血管周围淋巴结转移。在实施选择性清扫时, 应对舌动静脉区域的淋巴结进行必要的探查或清扫。

7.4 颈部淋巴结临床阳性的舌癌患者处理

颈淋巴结转移被认为是口腔癌患者最重要的预后因素之一, 发现淋巴结转移预示着生存率下降 50%^[78]。研究表明, 淋巴结转移数量及密度越高, 生存率越差^[79-80], 因此清除转移性淋巴结是口腔癌淋巴结阳性患者最重要的手术之一。

转移性淋巴结的治疗应根据临床阳性颈淋巴结的累及程度进行, 范围上应大于 I-III 区, 根据淋巴结是否存在包膜外转移和转移数量情况, 综合考虑进行 I-V 区的根治性或改良根治性颈清等, 但对于如晚期 T 分期、多个临床阳性淋巴结和包膜外转移等情况, 患者常转移到 IV-V 区以及较高的颈部区域复发率, 在患者的个体情况允许的情况下, 需要进行 I-V 区颈清扫^[81-83]。

8 舌癌术后缺损的修复方法

在舌癌在内的口腔癌的外科治疗中, 修复重建是非常重要的, 而重建手段通常是根据手术切除的部位和范围来决定的。修复重建的质量可影响患者的生存时间和生存质量。对于舌癌所致软组织缺损, 显微游离皮瓣移植技术是必不可少的修复重建手段, 而局部皮瓣方法并不能解决所有的缺损^[89]。

软组织瓣重建的目的是保持残舌的活动性, 恢复舌体以获得适当的语言和吞咽功能^[90]。对于不到 1/3 的活动舌缺损, 通常不建议采用显微游离软组织瓣修复。如果切除 50% 以上的舌体组织, 普遍支持进行显微游离皮瓣重建或其他原位皮瓣的重加^[91]。有两个回顾性病例对照研究直接比较了半舌切除术后游离皮瓣重建和一期关闭的功能结果。在吞咽方面, 与半舌切除术后的一期关闭相比, 皮瓣重建患者的功能预后更好, 而与一期关闭组相比, 皮瓣重建组的语言清晰度改善并不显著^[92,93]。涉及对于前舌 1/2 以下的部分舌切除缺损是否需要游离皮瓣重建仍存在争议, 可供选择的重建方案包括一期缝合、二期修复、皮肤移植和皮肤移植替代物 (如异体真皮), 也可为涉及少于 1/2 的活动性缺损提供相对良好的功能结果。对于全舌次全切除或全舌骨次全切除的重建, 需要游离皮瓣来重建更大的切除体积, 常用的是股前外侧这样具有一定组织量的供区皮瓣, 修复后吞咽效果相对较好, 82% 至 97% 的患者在舌大部或全部切除缺损的皮瓣重建术后 1 年恢复口服喂养^[94,95], 而参加术后吞咽和言语康复治疗的患者显示出优越的功能结果和改善的生活质量评分^[94-96]。对于修复重建的手段选择, 我们可以给予对于一般情

况的建议:

(A) 对于接近半舌或半舌以上的部分舌切除缺损, 建议采用皮瓣重建, 以提供更好的吞咽功能。

(B) 建议对累及口底缺损进行皮瓣重建, 以防止颈部和口腔之间的沟通, 并保持舌头的活动性, 以便充分说话和吞咽。

(C) 股前外侧游离皮瓣和前臂桡侧皮瓣是口腔软组织缺损的首选重建方法, 而其他类型的重建手术可根据一期切除的范围、患者的发病率和外科医生偏好进行。

9 患者术后随访

9.1 随访时间计划表

口腔癌患者的治疗后随访有重要的作用: 早期发现局部复发、监测和处理并发症、优化康复、鼓励戒烟和避免过量饮酒, 为患者及家人提供精神支持。每个病人都应制定随访计划, 定期检查肿瘤情况、生活质量、营养状况、语言吞咽功能、牙齿状况以及治疗后并发症的调查, 也包括吸烟和饮酒等生活习惯纠正。

建议口腔癌患者在治疗后应经常就诊, 尤其是前两年, 因为这段时间局部复发的风险很高。如果没有复发的迹象, 可以在以后减少随访次数, 并在第 5 年前完成后续措施。晚期疾病或特定肿瘤患者、需要持续特殊康复的患者以及其他需要较长时间随访的患者可能会接受更长时间的随访, 甚至可能终生接受检查^[97-98]。参考美国头颈外科学会 (American Society for Head and Neck Surgery) 的随访建议^[99]以及国内专家的随访实践进行如下推荐:

(A) 第一次随访一般在术后第 4 周至第 6 周之间进行;

(B) 治疗后的 6 月内, 建议每 2 月随访一次;

(C) 治疗后 6 个月至 2 年期间, 每 3 月随访一次;

(D) 治疗后 3 至 5 年每 6 月随访一次。至五年的每 4 至 6 个月随访。

9.2 随访期间的检查

舌癌患者随访方案应包括与潜在症状、复发迹象相关的患者教育计划, 告知可能出现的疼痛、硬块等自觉症状, 便于及时就诊^[100,101]。随访期间, 应对原发口腔部位及颈部淋巴结进行仔细触诊。同时, 定期的牙科检查对舌癌患者也同样重要, 尤其是那些接受放疗的患者, 因口腔放疗并发症可受多种因素的影响, 其中最可控的因素之一是治疗开始前的牙齿和口腔卫生, 龋齿和相关脓肿可能增加放射性骨坏死的风险^[102]。

在接受放射治疗的患者中, CT、MRI 和 US 等影像学检查不能明确区分放射后水肿和复发。因此, 即使为获得参考图像, CT、MRI、US 或 PET-CT 应在治疗后 3 至 6 个月内形成完成^[103]。晚期舌癌在术后放射治疗或联合治疗后的 3 至 6 个月, 应常规采集患者 CT 或 MRI 基线图像, 用于与随后的图像进行比较, 以便早期发现异常^[104]。胸片检查应作为舌部肿瘤随访常规方案的一部分, 以检测肺转移和肺第二原发性恶性肿瘤, 但在评估中晚期舌癌患者时, 推荐使用胸部 CT 而不是胸部 X 线摄影更加有效^[105]。

尽管手术治疗后的最佳随访策略仍有待商榷, 但如果临床检查有阳性结果怀疑, 则应进行仔细的临床检查有怀疑病灶的存在, 需要仔细对比基线期的 CT 和 MRI 检查。超声和超声引导下的细针吸取细胞学检查可为检测颈淋巴结复发提供了重要信息。PET-CT 是目前癌症患者进行最有效的远处转移的诊断手段, 而且在诊断复发或第二原发性恶性肿瘤方面显示出优越的性能^[103,106]。PET-CT 推荐用于晚期口腔癌手术后和/或放疗及放化疗 (CRT) 手术患者后再复发的转移筛查^[103,107]。根据国内现在诊疗现况和各单位诊疗实际, 我们建议:

(A) 为提供参考图像, 建议在治疗后 6 个月内进行包括颅底至颈根区域的基线图像资料 (增强 CT 或 MRI), 术后 2 年内每 6 月建议进行一次增强 CT 或 MRI 检查, 术后 3-5 年至少每年进行一次;

(B) PET-CT 主要可用于检测远处转移、复发和第二原发性肿瘤;

(C) 每年建议 1 次胸部 x 线或 CT 检查以检测肺转移和第二原发性肺肿瘤;

(D) 每次随访在仔细的临床体检外, 考虑进行超声检查颈部淋巴结情况。

10 术后功能康复

10.1 吞咽功能康复

即使医学、外科技术和技术（如调强放射治疗或经口机器人手术）进步明显，约一半接受局部晚期综合治疗的患者患有慢性吞咽困难^[108]，其可影响患者的心理因素，包括抑郁、认知功能障碍。因此，吞咽康复不仅有利于治疗后的功能，而且也有利于生活质量和总体治疗结果，吞咽评估和康复应推荐给接受同步放化疗的局部晚期口腔癌患者^[109]。

虽然吞咽康复的最佳时机尚未明确，但有限的证据表明早期干预比延迟干预更为有利。越来越多的证据表明，吞咽功能障碍的最大获益出现在治疗后3个月，考虑到纤维化的进程，是可能的“机会之窗”^[110]。

10.2 肩部康复

在接受侧颈淋巴结清扫的患者中，手术会造成脊髓副神经（SAN）的损伤，因此，近70%患者会存在不同程度肩关节功能障碍和疼痛，诱发肩袖肌腱炎、粘连性关节炎、肌筋膜疼痛等临床症状，可能持续数月甚至数年的时间。放射疗法同样会对SAN和其他与肩部运动有关的神经肌肉结构造成损伤。因此，在接受颈清和/或术后放疗的患者中，应定期随访评估肩部关节疼痛或功能损害情况，如果存在肩部疾病，应考虑早期康复^[111, 112]。

11 舌癌复发患者的救治性外科治疗

11.1 救治性外科对复发舌癌的作用及影响因素

对于复发性口腔癌，如果可行的话，应考虑施行救治性外科治疗。荟萃分析发现，1692例口腔癌患者的总复发率为26%，复发患者术后5年生存率为37.5%–42.9%^[113]。与化疗和/或放疗相比，接受救治性手术的患者显示出更好的生存率^[114]。临床早期的患者，范围局限的口腔癌（小于4cm）或无骨侵犯迹象的肿瘤，比临床晚期患者显示出更好的生存率^[115]。较晚复发或无病间隔超过1年的患者比较早复发或无病间隔少于1年的患者显示出明显的更好的生存率^[103]。救治性手术的总并发症报告率为37.0%–60.7%，远高于原发性手术，常见的并发症包括伤口感染、口瘘、伤口裂开和/或皮瓣坏死^[116, 117]，但救治性手术仍然是挽救复发舌癌患者最为可靠的手段。

11.2 复发舌癌患者临床颈部阴性患者的处理

对于局部复发性头颈癌患者的N0颈部的处理，目前还没有一致的意见。在临床上颈部为N0的局部复发性口腔癌中，颈部隐匿性转移的风险约为7.5%–17%^[118-119]。但在以下临床发现的基础上，多数专家除推荐同期进行选择性的颈淋巴清扫：（1）复发肿瘤的生物学行为意味着淋巴结转移的风险更高；（2）在最初的放疗或放化疗后，颈部可能有残留的微小转移灶；（3）晚期舌癌局部复发后，切除后多数需要复杂的（游离皮瓣）重建，这使得解剖血管时必须暴露颈部，颈清带来创伤可以忽略不计^[120, 121]。因此，对于复发性舌癌患者，如颈部未进行处理，推荐进行选择性的颈淋巴清扫术，但由于导致舌癌复发的可能因素较多，应仔细考虑病人的接受程度和全身情况，最终取决于外科医生与患者的共同决定。

参 考 文 献

- [1] Chi AC, Day TA, Neville BW. Oral cavity and oropharyngeal squamous cell carcinoma: an update. *CA Cancer J Clin*. 2015 Sep-Oct; 65(5):401-21.
- [2] 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治疗指南[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2010, 03(007):395-403.
- [3] 张陈平. 关于舌癌治疗的几点建议[J]. 中国实用口腔科杂志, 2010, 03(007):385-387
- [4] Rogers SN, Brown JS, Woolgar JA, Lowe D, Magennis P, Shaw RJ, et al. Survival following primary surgery for oral cancer. *Oral Oncol*. 2009 Mar;45(3):201-11
- [5] Carreras-Torras C, Gay-Escoda C. Techniques for early diagnosis of oral squamous cell carcinoma: systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 May;20(3):e305-15.
- [6] Forman MS, Chuang SK, August M. The accuracy of clinical diagnosis of oral lesions and patient-specific risk factors that affect diagnosis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015 Oct;73(10):1932-7
- [7] 张志愿主编. 《口腔颌面部肿瘤学》山东科技出版社. 第1版, 山东济南: 98-99
- [8] Liao CT, Chang JT, Wang HM, Ng SH, Hsueh C, Lee LY, et al. Analysis of risk factors of predictive local tumor control in oral cavity cancer. *Ann Surg Oncol*. 2008 Mar;15(3):915-22
- [9] Blatt S, Ziebart T, Kruger M, Pabst AM. Diagnosing oral squamous cell carcinoma: how much imaging do we really need? A review of the current literature. *J Craniomaxillofac Surg*. 2016 May;44(5): 538-49.
- [10] Park JO, Jung SL, Joo YH, Jung CK, Cho KJ, Kim MS. Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging (MRI) in the assessment of tumor invasion depth in oral/oropharyngeal cancer. *Oral Oncol*. 2011 May;47(5):381-6.
- [11] Lam P, Au-Yeung KM, Cheng PW, Wei WI, Yuen AP, Trendell-Smith N, et al. Correlating MRI and histologic tumor thickness in the assessment of oral tongue cancer. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 Mar; 182(3):803-8.
- [12] Preda L, Chiesa F, Calabrese L, Latronico A, Bruschini R, Leon ME, et al. Relationship between histologic thickness of tongue carcinoma and thickness estimated from preoperative MRI. *Eur Radiol*. 2006 Oct;16(10):2242-8
- [13] Rege S, Maass A, Chaiken L, Hoh CK, Choi Y, Lufkin R, et al. Use of positron emission tomography with fluorodeoxyglucose in patients with extracranial head and neck cancers. *Cancer*. 1994 Jun; 73(12):3047-58.
- [14] Ng SH, Yen TC, Liao CT, Chang JT, Chan SC, Ko SF, et al. 18F-FDG PET and CT/MRI in oral cavity squamous cell carcinoma: a prospective study of 124 patients with histologic correlation. *J Nucl Med*. 2005 Jul;46(7):1136-43.
- [15] Geetha NT, Hallur N, Goudar G, Sikkerimath BC, Gudi SS. Cervical lymph node metastasis in oral squamous carcinoma preoperative assessment and histopathology after neck dissection. *J Maxillofac Oral Surg*. 2010 Mar;9(1):42-7
- [16] Haberal I, Celik H, Gocmen H, Akmansu H, Yoruk M, Ozeri C. Which is important in the evaluation of metastatic lymph nodes in head and neck cancer: palpation, ultrasonography, or computed tomography? *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Feb;130(2):197-201.
- [17] Yamamoto C, Yuasa K, Okamura K, Shiraishi T, Miwa K. Vascularity as assessed by Doppler intraoral ultrasound around the invasion front of tongue cancer is a predictor of pathological grade of malignancy and cervical lymph node metastasis. *Dentomaxillofac Radiol*. . 2016;45(3):20150372
- [20] Song M, Li QL, Li FJ, Chen SW, Zhuang SM, Wang LP, et al. Mandibular lingual release approach: an appropriate approach for total or subtotal glossectomy. *Head Neck Oncol*. 2013 Feb;5(2):11
- [21] Devine JC, Rogers SN, McNally D, Brown JS, Vaughan ED. A comparison of aesthetic, functional and patient subjective outcomes following lip-split mandibulotomy and mandibular lingual releasing access procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2001 Jun;30(3): 199-204.

- [22] Satpathy S, Dam A, Hossain MA, Chatterjee J. Double mandibular osteotomy with segmental mandibular swing approach to parapharyngeal space. *Natl J Maxillofac Surg.* 2014 Jul-D
- [23] Shah JP, Kumaraswamy SV, Kulkarni V. Comparative evaluation of fixation methods after mandibulotomy for oropharyngeal tumors. *Am J Surg.* 1993 Oct;166(4):431-4
- [24] Liu J N , Ong H S , Wang M Y , et al. Randomized control trial comparing the titanium osteosynthesis and the biodegradable osteosynthesis in mandibulotomy access[J]. *Head & Neck,* 2019 ;41(4):915-923
- [25] Dziegielewski PT, O'Connell DA, Rieger J, Harris JR, Seikaly H. The lip-splitting mandibulotomy: aesthetic and functional outcomes. *Oral Oncol.* 2010 Aug;46(8):612-7[22]
- Al-Saleh MA, Armijo-Olivo S, Thie N, Seikaly H, Boulanger P, Wolfaardt J, et al. Morphologic and functional changes in the temporomandibular joint and stomatognathic system after transmandibular surgery in oral and oropharyngeal cancers: systematic review. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012 Oct;41(5):345-60.
- [26] Pang P, Li RW, Shi JP, Xu ZF, Duan WY, Liu FY, et al. A comparison of mandible preservation method and mandibulotomy approach in oral and oropharyngeal cancer: a meta-analysis. *Oral Oncol.* 2016 Dec;63:52-60
- [27] 廖贵清, 唐海阔, 黄洪章. 保持下颌骨完整性改良联合根治术在中晚期舌癌治疗中的应用[J]. *实用口腔医学杂志*, 2006(01):9-11.
- [28] 陈仲伟, 王启朋, 江穗, 等. 保持下颌骨连续性的舌癌口底癌根治术后复发因素的探讨[J]. *实用癌症杂志*, 1998, 13(002):127-128.
- [29] 李华, 杨彬, 李金忠, 等. 下颌舌侧松解入路在舌癌间室性切除中的应用研究[J]. *北京口腔医学*, 2015(03):149-152.
- [31] 黄志翔, 胡永杰. 舌骨上咽侧进路切除舌根部肿瘤的临床应用[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2008(05):348-351.
- [32] 马大权. 舌根部肿瘤手术径路探讨. *天津医药 (肿瘤学附刊)*. 1980; 7: 114-115.
- [33] Ling W, Mijiti A, Moming A. Survival pattern and prognostic factors of patients with squamous cell carcinoma of the tongue: a retrospective analysis of 210 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013 Apr; 71(4):775-85
- [34] Vered M, Dayan D, Dobriyan A, Yahalom R, Shalmon B, Barshack I, et al. Oral tongue squamous cell carcinoma: recurrent disease is associated with histopathologic risk score and young age. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2010 Jul;136(7):1039-48.
- [35] Al-Rajhi N, Khafaga Y, El-Husseiny J, Saleem M, Mourad W, Al-Otieschan A, et al. Early stage carcinoma of oral tongue: prognostic factors for local control and survival. *Oral Oncol.* 2000 Nov;36(6): 508-14
- [36] Wang Y, Xie D, Wang Z, et al. Kinetics of indocyanine green: Optimizing tumor to normal tissue fluorescence in image-guided oral cancer surgery applications[J]. *Head Neck,* 2018, 41(4):1032-1038.
- [37] Mistry RC, Qureshi SS, Kumaran C. Post-resection mucosal margin shrinkage in oral cancer: quantification and significance. *J Surg Oncol.* 2005 Aug;91(2):131-3.
- [38] O'Brien CJ, Lauer CS, Fredricks S, Clifford AR, McNeil EB, Bagia JS, et al. Tumor thickness influences prognosis of T1 and T2 oral cavity cancer: but what thickness? *Head Neck.* 2003 Nov;25(11): 937-45
- [39] Mark Taylor S, Drover C, Maceachern R, Bullock M, Hart R, PsooyB, et al. Is preoperative ultrasonography accurate in measuring tumor thickness and predicting the incidence of cervical metastasis in oral cancer? *Oral Oncol.* 2010 Jan;46(1):38-41
- [40] Wallwork BD, Anderson SR, Coman WB. Squamous cell carcinoma of the floor of the mouth: tumour thickness and the rate of cervical metastasis. *ANZ J Surg.* 2007 Sep;77(9):761-4.
- [41] 邹浩, 张文峰, 路彤彤, 等. 早期舌癌浸润深度与颈淋巴结转移的关系[J]. *中国口腔颌面外科杂志*, 2004, 002(003):152-154.

- [42] Wolfensberger M, Zbaeren P, Dulguerov P, Muller W, Arnoux A, Schmid S. Surgical treatment of early oral carcinoma: results of a prospective controlled multicenter study. *Head Neck*. 2001 Jul; 23(7):525-30.
- [43] Woolgar JA, Triantafyllou A. A histopathological appraisal of surgical margins in oral and oropharyngeal cancer resection specimens. *Oral Oncol*. 2005 Nov;41(10):1034-43.
- [44] Rao LP, Shukla M, Sharma V, Pandey M. Mandibular conservation in oral cancer. *Surg Oncol*. 2012 Jun;21(2):109-18.
- [45] Lubek JE, Magliocca KR. Evaluation of the bone margin in oral squamous cell carcinoma. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2017 Aug;29(3):281-92.
- [46] Shaha AR. Marginal mandibulectomy for carcinoma of the floor of the mouth. *J Surg Oncol*. 1992 Feb;49(2):116-9.
- [47] Wax MK, Bascom DA, Myers LL. Marginal mandibulectomy vs segmental mandibulectomy: indications and controversies. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002 May;128(5):600-3.
- [48] BELLO I O, SOINI Y, SALO T. Prognostic evaluation of tongue: Means, markers, perspectives (I) [J]. *Oral Oncol*, 2010, 46: 630-635
- [49] MU L, SANDERS I. Human tongue neuroanatomy: Nerve supply and motor endplates [J]. *Clin Anat*, 2010, 23(7): 777-791.
- [50] SHIMAZU Y, KUDO T, YAGISHITA H, et al. Threedimension visualization & quantification for growth and invasion of oral squamous cell carcinoma [J]. *Japanese Dent Sci Review*, 2010, 46: 17-25
- [51] Bo L M , Chong W M , Cheng A , et al. Modified in-continuity resection is advantageous for prognosis and as a new surgical strategy for management of oral tongue cancer[J]. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 2020, 129(5):453-460.
- [52] Calabrese L, Bruschini R, Giugliano G, et.al Compartmental tongue surgery: Long term oncologic results in the treatment of tongue cancer. *Oral Oncol*. 2011 Mar;47(3):174-9
- [53] 张陈平. 舌癌的间室外科[J]. *中国癌症杂志*, 2013, 23(012):937-941.
- [54] Fasunla AJ, Greene BH, Timmesfeld N, Wiegand S, Werner JA, Sesterhenn AM. A meta-analysis of the randomized controlled trials on elective neck dissection versus therapeutic neck dissection in oral cavity cancers with clinically node-negative neck. *Oral Oncol*. 2011 May;47(5):320-4.
- [55] 温玉明, 张陈平, 郭传瑛, 等. 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(1):3-9
- [56] Zhien Feng, Jian Nan Li, Chuan Zhen Li, Chuan Bin Guo. Elective neck dissection versus observation in the management of early tongue carcinoma with clinically node-negative neck: A retrospective study of 229 cases. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 42 (2014) 806e810
- [57] Yang X, Tian X, Wu K, Liu W, Li S, Zhang Z, Zhang C. Prognostic impact of perineural invasion in early stage oral tongue squamous cell carcinoma: Results from a prospective randomized trial. *Surgical Oncology*. 2018; 27:123-128
- [58] Nan X , Cheng W , Liu X , et al. Tumor budding correlates with occult cervical lymph node metastasis and poor prognosis in clinical early-stage tongue squamous cell carcinoma. *J Oral Pathol Med*. 2015 Apr;44(4):266-72.
- [59] Shadi Alzahrani, Zhien Feng, Aoming Cheng, Zhengxue Han, Justine Moe, Brent B. Ward. Is Perineural Invasion a Reasonable Indicator for Neck Dissection in cT1N0M0 Squamous Cell Carcinoma of the Oral Cavity? *J Oral Maxillofac Surg*. 2021;79:704-711,
- [60] Rodrigo JP, Shah JP, Silver CE, Medina JE, Takes RP, Robbins KT, et al. Management of the clinically negative neck in early-stage head and neck cancers after transoral resection. *Head Neck*. 2011 Aug;33(8):1210-9.
- [61] 康非吾, 吴正华, 黄欣, 等. 口腔鳞癌患者颈淋巴结cN0的处理[J]. *华西口腔医学杂志*, 2003, 21(004):298-300

- [62] Xie N , Yu P , Liu H , et al. Validation of the International Tumor Budding Consensus Conference (ITBCC 2016) Recommendations in Oral Tongue Squamous Cell Carcinoma. *J Oral Pathol Med*, 2019; 48 (6), 451-458.
- [63] Asakage T, Yokose T, Mukai K, Tsugane S, Tsubono Y, Asai M, et al. Tumor thickness predicts cervical metastasis in patients with stage I/II carcinoma of the tongue. *Cancer*. 1998 ;82(8):1443-8
- [64] Fasunla AJ, Greene BH, Timmesfeld N, Wiegand S, Werner JA, Sesterhenn AM. A meta-analysis of the randomized controlled trials on elective neck dissection versus therapeutic neck dissection in oral cavity cancers with clinically node-negative neck. *Oral Oncol*. 2011 May;47(5):320-4.
- [65] Shah JP, Candela FC, Poddar AK. The patterns of cervical lymph node metastases from squamous carcinoma of the oral cavity. *Cancer*. 1990 Jul;66(1):109-13.
- [66] Pantvaitya GH, Pal P, Vaidya AD, Pai PS, D'Cruz AK. Prospective study of 583 neck dissections in oral cancers: implications for clinical practice. *Head Neck*. 2014 Oct;36(10):1503
- [67] Feng Z , Li J N , Niu L X , et al. Supraomohyoid Neck Dissection in the Management of Oral Squamous Cell Carcinoma: Special Consideration for Skip Metastases at Level IV or V[J]. *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 2014, 72(6):1203-1211.
- [68] Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. Results of a prospective trial on elective modified radical classical versus supraomohyoid neck dissection in the management of oral squamous carcinoma. *Am J Surg*. 1998 Nov;176(5):422-7.
- [69] Chone CT, Silva AR, Crespo AN, Schlupp WR. Regional tumor recurrence after supraomohyoid neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003 Jan;129(1):54-8.
- [70] Hao SP, Tsang NM. The role of supraomohyoid neck dissection in patients of oral cavity carcinoma. *Oral Oncol*. 2002 Apr;38(3):309- 12
- [71] DiNardo LJ. Lymphatics of the submandibular space: an anatomic, clinical, and pathologic study with applications to floor-of-mouth carcinoma. *Laryngoscope*. 1998 Feb;108(2):206-14.
- [72] Koo BS, Lim YC, Lee JS, Choi EC. Management of contralateral N0 neck in oral cavity squamous cell carcinoma. *Head Neck*. 2006 Oct;28(10):896-901.
- [73] Feng Z , Niu L X , Yuan Y , et al. Risk factors and treatment of contralateral neck recurrence for unilateral oral squamous cell carcinoma: A retrospective study of 1482 cases[J]. *Oral Oncology*, 2014, 50(11):1081-1088.
- [74] Habib M, Murgasen J, Gao K, Ashford B, Shannon K, Ebrahimi A, et al. Contralateral neck failure in lateralized oral squamous cell carcinoma. *ANZ J Surg*. 2016 Mar;86(3):188-92.
- [75] Kurita H, Koike T, Narikawa JN, Sakai H, Nakatsuka A, Uehara S, et al. Clinical predictors for contralateral neck lymph node metastasis from unilateral squamous cell carcinoma in the oral cavity. *Oral Oncol*. 2004 Oct;40(9):898-903
- [76] Agarwal SK, Arora SK, Kumar G, Sarin D. Isolated perifacial lymph node metastasis in oral squamous cell carcinoma with clinically node-negative neck. *Laryngoscope*. 2016 Oct;126(10):2252-6.
- [77] 郭朱明, 王顺兰, 曾宗渊, 陈福进, 张詮, 魏茂文, 杨安奎, 伍国号, 彭汉伟. 舌体鳞癌隐匿性颈淋巴结转移的外科治疗探讨[J]. *癌症*, 2005, 24(3):368-370.
- [78] Johnson JT, Myers EN, Bedetti CD, Barnes EL, Schramm VL Jr, Thearle PB. Cervical lymph node metastases: incidence and implications of extracapsular carcinoma. *Arch Otolaryngol*. 1985 Aug; 111(8):534-7.
- [79] Liao CT, Hsueh C, Lee LY, Lin CY, Fan KH, Wang HM, et al. Neck dissection field and lymph node density predict prognosis in patients with oral cavity cancer and pathological node metastases treated with adjuvant therapy. *Oral Oncol*. 2012 Apr;48(4):329-36.
- [80] Ong W, Zhao R, Lui B, Tan W, Ebrahimi A, Clark JR, et al. Prognostic significance of lymph node density in squamous cell carcinoma of the tongue. *Head Neck*. 2016 Apr;38 Suppl 1:E859-66.

- [81] Andersen PE, Warren F, Spiro J, Burningham A, Wong R, Wax MK, et al. Results of selective neck dissection in management of the node-positive neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002 Oct; 128(10):1180-4.
- [82] Kerrebijn JD, Freeman JL, Irish JC, Witterick IJ, Brown DH, Rotstein LE, et al. Supraomohyoid neck dissection. Is it diagnostic or therapeutic? *Head Neck*. 1999 Jan;21(1):39-42.
- [83] 孙明磊, 王昌美, 温玉明, 等. 舌癌颈淋巴清扫术不同术式的疗效. *临床口腔医学杂志*, 2002.
- [89] Ragbir M, Brown JS, Mehanna H. Reconstructive considerations in head and neck surgical oncology: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*. 2016 May;130(S2):S191-7.
- [90] Lam L, Samman N. Speech and swallowing following tongue cancer surgery and free flap reconstruction: a systematic review. *Oral Oncol*. 2013 Jun;49(6):507-24.
- [91] Kao SS, Peters MD, Krishnan SG, Ooi EH. Swallowing outcomes following primary surgical resection and primary free flap reconstruction for oral and oropharyngeal squamous cell carcinomas: a systematic review. *Laryngoscope*. 2016 Jul;126(7):1572-80.
- [92] Hsiao HT, Leu YS, Lin CC. Primary closure versus radial forearm flap reconstruction after hemiglossectomy: functional assessment of swallowing and speech. *Ann Plast Surg*. 2002 Dec;49(6):612-6.
- [93] Hsiao HT, Leu YS, Chang SH, Lee JT. Swallowing function in patients who underwent hemiglossectomy: comparison of primary closure and free radial forearm flap reconstruction with videofluoroscopy. *Ann Plast Surg*. 2003 May;50(5):452-3.
- [94] Dziegielewski PT, Ho ML, Rieger J, Singh P, Langille M, Harris JR, et al. Total glossectomy with laryngeal preservation and free flap reconstruction: objective functional outcomes and systematic review of the literature. *Laryngoscope*. 2013 Jan;123(1):140-5.
- [95] Manrique OJ, Leland HA, Langevin CJ, Wong A, Carey JN, Ciudad P, et al. Optimizing outcomes following total and subtotal tongue reconstruction: a systematic review of the contemporary literature. *J Reconstr Microsurg*. 2017 Feb;33(2):103-11.
- [96] Yanai C, Kikutani T, Adachi M, Thoren H, Suzuki M, Iizuka T. Functional outcome after total and subtotal glossectomy with free flap reconstruction. *Head Neck*. 2008 Jul;30(7):909-18.
- [97] Digonnet A, Hamoir M, Andry G, Haigentz M Jr, Takes RP, Silver CE, et al. Post-therapeutic surveillance strategies in head and neck squamous cell carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013 May; 270(5):1569-80.
- [98] van Agthoven M, van Ineveld BM, de Boer MF, Leemans CR, Knecht PP, Snow GB, et al. The costs of head and neck oncology: primary tumours, recurrent tumours and long-term follow-up. *Eur J Cancer*. 2001 Nov;37(17):2204-11.
- [99] Marchant FE, Lowry LD, Moffitt JJ, Sabbagh R. Current national trends in the posttreatment follow-up of patients with squamous cell carcinoma of the head and neck. *Am J Otolaryngol*. 1993 MarApr;14(2):88-93.
- [100] Joshi A, Calman F, O'Connell M, Jeannon JP, Pracy P, Simo R. Current trends in the follow-up of head and neck cancer patients in the UK. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2010 Mar;22(2):114-8.
- [101] Trinidad A, Kothari P, Andreou Z, Hewitt RJ, O'Flynn P. Follow-up in head and neck cancer: patients' perspective. *Int J Health Care Qual Assur*. 2012;25(2):145-9.
- [102] Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA, Kolnick L, et al. Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin*. 2012 Nov-Dec; 62(6):400-22. 363.
- [103] Isles MG, McConkey C, Mehanna HM. A systematic review and meta-analysis of the role of positron emission tomography in the follow up of head and neck squamous cell carcinoma following radiotherapy or chemoradiotherapy. *Clin Otolaryngol*. 2008 Jun; 33(3):210-22.

- [104] Schwartz DL, Barker J Jr, Chansky K, Yueh B, Raminfar L, Drago P, et al. Postradiotherapy surveillance practice for head and neck squamous cell carcinoma: too much for too little? *Head Neck*. 2003 Dec; 25(12):990-9294.
- [105] Warner GC, Cox GJ. Evaluation of chest radiography versus chest computed tomography in screening for pulmonary malignancy in advanced head and neck cancer. *J Otolaryngol*. 2003 Apr;32(2): 107-9.
- [105] Ul-Hassan F, Simo R, Guerrero-Urbano T, Oakley R, Jeannon JP, Cook GJ. Can (18)F-FDG PET/CT reliably assess response to primary treatment of head and neck cancer? *Clin Nucl Med*. 2013 Apr;38(4):263-5.
- [107] Manikantan K, Khode S, Dwivedi RC, Palav R, Nutting CM, RhysEvans P, et al. Making sense of post-treatment surveillance in head and neck cancer: when and what of follow-up. *Cancer Treat Rev*. 2009 Dec;35(8):744-53.
- [108] Francis DO, Weymuller EA Jr, Parvathaneni U, Merati AL, Yueh B. Dysphagia, stricture, and pneumonia in head and neck cancer patients: does treatment modality matter? *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2010 Jun;119(6):391-7.
- [109] Murphy BA, Gilbert J. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: assessment, sequelae, and rehabilitation. *Semin Radiat Oncol*. 2009 Jan;19(1):35-42.
- [110] Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Lazarus CL, Gaziano J, Stachowiak L, et al. Swallowing disorders in the first year after radiation and chemoradiation. *Head Neck*. 2008 Feb;30(2):148-58308.
- [111] Carvalho AP, Vital FM, Soares BG. Exercise interventions for shoulder dysfunction in patients treated for head and neck cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Apr; (4):CD008693.
- [112] Lauchlan DT, McCaul JA, McCarron T, Patil S, McManners J, McGarva J. An exploratory trial of preventative rehabilitation on shoulder disability and quality of life in patients following neck dissection surgery. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2011 Jan;20(1):113-22.
- [113] Gonzalez-Garcia R. The role of salvage surgery in oral squamous cell carcinoma. *Plast Aesthet Res*. 2016;3:189-96.
- [114] Schwartz GJ, Mehta RH, Wenig BL, Shaligram C, Portugal LG. Salvage treatment for recurrent squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Head Neck*. 2000 Jan;22(1):34-41366.
- [115] Lin YC, Hsiao JR, Tsai ST. Salvage surgery as the primary treatment for recurrent oral squamous cell carcinoma. *Oral Oncol*. 2004 Feb; 40(2):183-9
- [116] Liao CT, Chang JT, Wang HM, Ng SH, Hsueh C, Lee LY, et al. Salvage therapy in relapsed squamous cell carcinoma of the oral cavity: how and when? *Cancer*. 2008 Jan;112(1):94-1
- [117] Jones AS, Tandon S, Helliwell TR, Husband DJ, Jones TM. Survival of patients with neck recurrence following radical neck dissection: utility of a second neck dissection? *Head Neck*. 2008 Nov;30(11): 1514-22.
- [118] Yuen AP, Wei WI, Ho CM. Results of surgical salvage for radiation failures of laryngeal carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995 Mar;112(3):405-9.
-