

## 论著·临床研究

口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的  
危险因素分析及预防措施\*蔡永鹏<sup>1</sup>,高翔<sup>2</sup>,李勇<sup>2</sup>,吴芳<sup>3△</sup>

(1. 重庆医科大学附属永川医院口腔科,重庆 402160;2. 重庆医科大学附属口腔医院口腔颌面外科/重庆市高校市级口腔生物医学工程重点实验室,重庆 401147;3. 重庆医科大学附属口腔医院牙体牙髓科/重庆市高校市级口腔生物医学工程重点实验室,重庆 401147)

**[摘要]** **目的** 分析口腔专科医院口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的危险因素,为预防术后发生感染提供一定的参考依据。**方法** 收集 2020 年 1 月至 2023 年 1 月重庆医科大学附属口腔医院收治的口腔颌面部恶性肿瘤患者的病历资料,利用 SPSS22.0 统计软件对相关因素进行单因素分析和二元 logistic 回归分析。**结果** 单因素分析结果显示,感染与未感染患者之间住院时间、性别、手术时间、术后置放引流装置时间和术中出血量等情况比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );二元 logistic 回归分析结果显示,术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 与手术时间大于或等于 6 h 是患者发生术后感染的独立危险因素( $P < 0.05$ )。**结论** 术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 与手术时间大于或等于 6 h 为口腔颌面部恶性肿瘤患者术后感染的独立危险因素,应尽早行细菌培养和药敏试验、术后前 3 d 监测患者白蛋白水平等预防措施。

**[关键词]** 口腔颌面部恶性肿瘤; 术后感染; 危险因素; 预防措施

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2024.18.003 **中图法分类号:**R73;R619+.3

**文章编号:**1009-5519(2024)18-3072-06

**文献标识码:**A

**Risk factors analysis and preventive measures for postoperative infection in patients  
with oral and maxillofacial malignancies\***CAI Yongpeng<sup>1</sup>,GAO Xiang<sup>2</sup>,LI Yong<sup>2</sup>,WU Fang<sup>3△</sup>

(1. Department of Stomatology, Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China; 2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University/Chongqing Municipal Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering in Colleges and Universities, Chongqing 401147, China; 3. Department of Endodontics, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University/Chongqing Municipal Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering in Colleges and Universities, Chongqing 401147, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the risk factors for postoperative infection in patients with oral and maxillofacial malignancies treated in stomatological hospitals, providing a reference for preventing postoperative infections. **Methods** The medical records of patients with oral and maxillofacial malignancies admitted to the Stomatological Hospital of Chongqing Medical University from January 2020 to January 2023 were collected. Univariate analysis and binary logistic regression analysis were performed on relevant factors using SPSS 22.0 statistical software. **Results** Univariate analysis showed statistically significant differences in hospital stay, gender, operative time, postoperative drainage duration, and intraoperative blood loss between infected and uninfected patients ( $P < 0.05$ ). Binary logistic regression analysis revealed that postoperative drainage duration of 10 days or more and operative time of 6 hours or more were independent risk factors for postoperative infection ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Postoperative drainage duration of 10 days or more and operative time of 6 hours or more are independent risk factors for postoperative infection in patients with oral and maxillofacial malignancies. Preventive measures such as early bacterial culture and drug sensitivity tests, and moni-

\* 基金项目:重庆市卫生健康委员会医学科研计划项目(2017ZDXM019)。

作者简介:蔡永鹏(1998—),硕士研究生,住院医师,主要从事口腔颌面外科临床研究。△ 通信作者,E-mail:500507@hospital.cqmu.

ring of albumin levels in the first 3 days after surgery, should be implemented.

**[Key words]** Oral and maxillofacial malignancies; Postoperative infection; Risk factors; Preventive measures

口腔颌面部恶性肿瘤严重影响人们生活质量和健康。据统计,口腔颌面部恶性肿瘤每年的发病率为 27.5 万例,其中 2/3 发生在发展中国家,其致死率已超过 50%<sup>[1]</sup>。口腔颌面恶性肿瘤大多生长快,易呈侵袭性生长,侵犯周围组织造成巨大伤害,发展到晚期患者还会出现消瘦、贫血、机体衰弱等恶病质症状,因此有必要尽早对恶性肿瘤进行相应治疗。

口腔颌面部恶性肿瘤主要以手术方式进行治疗,在扩大切除肿瘤的基础上要求尽可能地恢复口腔颌面部形态与功能,因此在治疗过程中常常同期行软组织皮瓣或腓骨肌皮瓣修复,其术式和手术过程复杂,加之需氧及厌氧细菌菌株定植、肿瘤原发灶切除后需延长手术时间进行缺损修复和损伤直接暴露于呼吸道与消化道分泌物等因素,因此,常见术后手术区域的感染,对临床的治疗效果和预后造成了巨大影响<sup>[2]</sup>。临床工作中采取有效的措施预防口腔颌面部恶性肿瘤术后感染以改善预后显得尤为重要,但由于口腔颌面部恶性肿瘤术后感染的原因机制尚不明确,也缺乏相关基础研究资料,使得其术后感染的防治相对困难<sup>[3]</sup>。本研究通过对重庆医科大学附属口腔医院收治的颌面部恶性肿瘤患者术后感染的危险因素和感染部位分布进行统计学研究,旨在分析影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的独立危险因素,并为口腔专科医院的术后感染预防工作提供一定参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 纳入重庆医科大学附属口腔医院 2020 年 1 月至 2023 年 1 月收治的口腔颌面部恶性肿瘤患者。纳入标准:(1)病理组织学检查最终诊断为口腔颌面部恶性肿瘤的患者;(2)术前未行放疗化疗的患者。排除标准:(1)术前已有感染者;(2)临床病历资料不全者(包括无术前肝肾功能检验报告者);(3)单行病理活检而未行手术治疗的患者;(4)免疫系统功能缺陷者;(5)糖尿病患者。术后手术部位感染认定标准参考《医院感染诊断标准(试行)》。本研究经医院伦理委员会审批通过(审批号:202311301319000465098)。

**1.2 分析指标** 纳入符合标准的口腔颌面部恶性肿瘤患者 446 例。对患者以下指标进行分类统计分析(分类标准结合本院诊治经验并参考相关文献<sup>[4-6]</sup>):性别(男、女)、年龄、住院时间(<18、≥18 d)、手术时间(<6、≥6 h)、术前白蛋白水平(<35、≥35 g/L)、术中出血量(<400、≥400 mL)、术后置放引流装置(负压引流、引流管、半引流管等)时间及感染部位的分布等。

**1.3 统计学处理** 应用 Excel2016 软件对收集的临床研究数据进行整理,使用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析。非正态分布的计量资料采用  $M(P_{25}, P_{75})$  表示,组间比较采用 Mann-Whitney  $U$  检验;计数资料以频数、百分比描述,采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确检验。口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的独立危险因素采用二分类 logistic 回归分析。检验水准  $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 感染部位分布** 本研究 446 例口腔颌面部恶性肿瘤患者中,发生术后术区感染 45 例,感染率为 10.1%;其中舌癌 11 例、口底癌 9 例、腭部恶性肿瘤 2 例、牙龈癌 9 例、颊癌 9 例、唇癌 0 例、下颌骨恶性肿瘤 3 例、其他(包括翼下颌、口咽部及多部位同时患有恶性肿瘤等)2 例,各个部位发生感染的占比见表 1。

表 1 口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染部位分布及其感染占比

肿瘤发生部位	<i>n</i>	感染( <i>n</i> )	占比(%)
舌	134	11	8.2
口底	48	9	18.8
腭	37	2	5.4
牙龈	83	9	10.8
颊	101	9	8.9
唇	16	0	0
下颌骨	11	3	27.3
上颌骨	3	0	0
其他	13	2	15.4

**2.2 影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的单因素分析** 术后感染患者和术后未感染患者间住院时间、性别、手术时间、术后置放引流装置时间和术中出血量比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

**2.3 影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的多因素 logistic 回归分析** 将单因素分析中差异有统计学意义的因素( $P<0.05$ )代入二分类 logistic 回归模型系数的 Omnibus 检验,其结果为  $\chi^2=117.422$ ,  $P=0.000$ ( $P<0.05$ ),表示本次的研究模型总体具有统计学意义。二分类 logistic 回归模型的 Hosmer 和 Lemeshow 检验结果为  $\chi^2=5.413$ ,  $P=0.496$ ( $P>0.05$ ),证明其拟合效果较理想。术后引流时间大于或等于 10 d 与手术时间大于或等于 6 h 是颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的独立危险因素( $P<0.05$ ),见表 3。

表 2 影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的单因素分析

因素	变量	总例数(n=446)	术后未感染(n=401)	术后感染(n=45)	Z/χ <sup>2</sup>	P
年龄[M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> ), 岁]		66.0(56.0, 72.0)	66.0(56.0, 72.0)	66.0(57.0, 71.5)	-0.353	0.724
性别[n(%)]	男	263(59.0)	226(56.4)	37(82.2)	11.185	<0.001
	女	183(41.0)	175(43.6)	8(17.8)		
住院时间[n(%)]	<18 d	278(62.3)	270(67.3)	8(17.8)	42.315	<0.001
	≥18 d	168(37.7)	131(32.7)	37(82.2)		
手术时间[n(%)]	<6 h	280(62.8)	273(68.1)	7(15.6)	47.769	<0.001
	≥6 h	166(37.2)	128(31.9)	38(84.4)		
术前白蛋白[n(%)]	<35 g/L	24(5.4)	23(5.7)	1(2.2)	0.412	0.521
	≥35 g/L	422(94.6)	378(94.3)	44(97.8)		
术中出血[n(%)]	<400 mL	314(70.4)	295(73.6)	19(42.2)	19.076	<0.001
	≥400 mL	132(29.6)	106(26.4)	26(57.8)		
术后置放引流装置时间[n(%)]	<10 d	401(89.9)	385(96.0)	16(35.6)	156.405	<0.001
	≥10 d	45(10.1)	16(4.0)	29(64.4)		

表 3 影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的多因素 logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ <sup>2</sup>	P	OR(95%CI)
性别	-0.622	0.493	1.593	0.207	0.537(0.205~1.410)
术后置放引流装置时间	3.027	0.445	46.262	<0.001	20.637(8.626~49.372)
住院时间	0.588	0.515	1.306	0.253	1.801(0.657~4.938)
手术时间	1.443	0.528	7.461	0.006	4.232(1.503~11.918)
出血量	0.008	0.443	0.000	0.986	1.008(0.423~2.401)
常量	-4.005	0.505	62.961	<0.001	0.018

注:OR 为比值比,95%CI 为 95%可信区间。

### 3 讨 论

本研究数据来源于单一口腔专科医院,属于单中心回顾性分析。因不同医院具体的围手术期护理方式和医院定植菌类别存在着差异,因此本研究结果及相应的感染预防措施可能与既往研究结果存在着某些差别,其应用范围可能也有局限性,因此本研究仅为口腔专科医院的术后感染预防工作提供一定参考。

**3.1 口腔颌面部恶性肿瘤部位分布与术后感染** 本研究分析结果显示,腭部恶性肿瘤出现感染病例较少,原因可能是由于腭部恶性肿瘤少见淋巴结转移<sup>[7]</sup>,从手术方式考虑,除少数低分化癌、腺癌及恶性黑色素瘤需要行选择性颈淋巴清扫术外,大多数腭部恶性肿瘤一般采用原发灶扩大切除术<sup>[8]</sup>,且上颌口腔血运丰富,因此抗感染能力强;而唇癌患者术后未见感染病例出现,原因可能有两方面,一是该研究的唇癌患者数量较少导致统计结果不具有偶然性;二是唇癌切除术后的缺损修复通常直接用临近组织瓣,术区少,损伤相对小。此外,本研究结果发现,口底癌和下颌骨恶性肿瘤术后感染率明显高于其他部位,分析可能与其恶性程度高、常伴颈淋巴结转移而在单纯扩大切除之外采用区域性甚至根治性颈淋巴清扫术<sup>[9]</sup>,并视肿瘤范围同期行前臂皮瓣、股前外侧皮瓣甚至腓骨肌皮瓣修复而使术式复杂、创伤大、手术时间过长等

因素有关。而本研究中 3 例上颌骨恶性肿瘤患者术后均未感染,一方面是上颌血运丰富,抗感染能力强;另一方面是由于该 3 例患者的手术方案为区域性颈淋巴清扫术,原发灶扩大切除后采用临近术区带蒂皮瓣修复,与下颌骨恶性肿瘤的术区多、术式复杂、采用游离皮瓣修复并且植入钛板、钛钉等异物相比极大程度上降低了术后感染的风险。但本次纳入研究的上颌骨恶性肿瘤样本较少,其结果有待进一步研究讨论。本研究中,舌癌患者的术后感染率并不算高,而田忠奇等<sup>[10]</sup>、王买全等<sup>[3]</sup>研究结果显示舌癌患者术后感染率却高达 50%。分析原因:一方面,舌癌常发生早期的颈淋巴结转移,且转移率较高,这与口底癌类似<sup>[9,11]</sup>,导致舌癌患者大多需同期行颈淋巴清扫;另一方面,舌癌患者肿瘤局部扩大切除后为了尽可能恢复口腔功能需行一期舌再造术,因术式复杂、手术创伤大,术后感染概率增加。分析重庆医科大学附属口腔医院舌癌患者术后感染率低的原因可能是由于医院对于舌癌患者的治疗与术后护理在处理大量患者的基础上已经有较好的经验。

**3.2 口腔颌面部恶性肿瘤术后感染相关因素分析** 已有多项研究证实,术前口腔环境差、合并糖尿病、手术损伤、侵入性操作和抵抗力下降均是影响口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的独立危险因素<sup>[3,10]</sup>。

由于重庆医科大学附属口腔医院为口腔专科医院,对于糖尿病患者的围手术期护理经验不足,术前经检测出血糖过高的患者大多转院治疗,仅剩少数控制良好的患者留院手术,无足够术前具有不同血糖梯度的样本数量进行糖尿病病因对于口腔颌面部恶性肿瘤术后感染因素的分析,故本研究排除了合并糖尿病患者的样本。但已有基于大量样本的研究显示合并糖尿病的患者与未合并糖尿病的患者相比,前者严重感染的风险明显增加<sup>[12]</sup>。预防性气管插管等侵入性操作会破坏呼吸道的固有防御屏,在这基础之上延长手术时间以切除肿瘤会进一步增加术后感染的发生率<sup>[13]</sup>。由于口腔鳞状细胞癌的早期阶段通常存在淋巴结转移,因此根治性手术需要同期行颈淋巴结清扫术,这会导致严重的外科手术创伤和组织损伤,并也会导致更高的术后感染发生率<sup>[14]</sup>。

本研究单因素分析结果显示,患者性别、住院时间、手术时间、术中出血量和术后置放引流装置时间均为口腔医院颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的相关因素( $P < 0.05$ )。(1)患者性别:本研究中男性患者术后感染率远远高于女性,为女性患者的 3~4 倍,这与 BELUSIC-GOBIC 等<sup>[15]</sup>的研究结果相似;但在某些同类研究结果显示,患者性别与术后感染并无明显相关性<sup>[16]</sup>。性别与术后感染的相关基础研究较少,结合本研究的多因素二分类 logistic 回归分析推测性别与术后感染无关( $P > 0.05$ )。由于本研究中其他因素的混杂影响可能产生假阳性结果,更进一步的相关性分析还需要相应基础研究支持。(2)患者住院时间:既往研究表明,术前住院时间为头颈癌患者发生术后感染的危险因素<sup>[17]</sup>。本研究中,住院时间大于或等于 18 d 意味着患者身体状况和术后伤口恢复情况较差,而医院病房中病原菌数量多且集中,而且大多属耐药菌,患者易受到医院各种病原菌和自身机会致病菌的感染,从而导致术后发生切口感染。(3)患者手术时间:口腔颌面部恶性肿瘤依据不同组织来源、病变程度、病变有无转移等因素而选取不同的手术方式,手术时间较长者( $\geq 6$  h)通常采取了复杂的术式(扩大切除术外的修复重建术和颈淋巴清扫术),为此开辟了多个术区,对机体创伤大,造成机体免疫降低;同时,手术切口长时间暴露于没有皮肤黏膜保护的空气中,创口细菌数量增加,加之长时间的机械牵拉,因此患者更容易发生术后感染;此外,手术时间过长也加强了手术中坏死组织的摄菌作用和术者的疲劳度,从而增加了感染率<sup>[18]</sup>。(4)患者术中出血量:本研究结果显示,术中出血量大于或等于 400 mL 为术后感染的相关因素,猜测可能与术中出血多致术区术后营养不足有关;但本研究的 logistic 回归分析结果表明术中出血量并不是术后感染的独立危险因素( $P = 0.986, OR = 1.008$ ),这与 GONDO 等<sup>[4]</sup>研究结果一致。(5)患者术后置放引流装置时间:本研究单

因素分析结果显示,引流装置持续放置时间小于 10 d 患者的术后感染率明显小于放置时间大于或等于 10 d 患者。因头颈部遍布丰富的血管和淋巴管,术后渗出较多,术后常需要置放引流装置,包括负压引流球、引流管和半引流管等,避免术后深部组织积血、积液而引起切口感染<sup>[2]</sup>,也起到减缓头颈部水肿以避免术后呼吸困难的作用;同时,引流管堵塞会导致引流不畅,引流管折叠、引流管导口过小、血凝块脂肪组织堵塞导流口等会引起引流管堵塞,局部分泌物无法及时排出体外;此外,外科引流是一种创伤操作,而细菌也可通过引流装置造成逆行性感染<sup>[19]</sup>,多余安置的引流装置不仅不能降低积血、积液等并发症的发生率,反而可能会增加术后感染率,因此需要及时拔除引流装置。当患者术后引流量小于 30 mL/24 h 并且引流液清亮时,为重庆医科大学附属口腔医院拔除引流装置的适应证,若引流管日引流量减少速度过慢,引流量持续高于拔管指征,那术后引流时间相应会延长。但有相关研究表明术后感染率与引流持续时间的延长有关,而与末日引流量无显著相关性,即便是 24 h 内引流量超过 30 mL 也可尽早拔出引流管<sup>[20]</sup>。结合本研究结果,若患者术后引流量超过 10 d 未达拔管指征,此时便要警惕术后感染的发生,甚至可以视具体情况提早拆除引流装置,采取局部加压等方式控制术区局部积液,但此方法对于口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的预防效果有待进一步研究。(6)患者年龄:本研究结果并未显示年龄为术后感染的相关因素( $P = 0.724$ ),与 BELUSIC-GOBIC 等<sup>[15]</sup>的研究结果相似,但与某些同类研究的结果并不相同<sup>[2,5,21]</sup>。这些研究认为由于老年人并发症频繁,心肺储备不佳,导致组织氧合减少,因此伤口愈合将很困难,且老年人免疫功能相对下降,因此增加术后感染率。作者认为本研究对于年龄单因素分析结果( $P > 0.05$ )的原因与重庆医科大学附属口腔医院术前对患者进行过严格的身体评估,并于综合医院心、肺内科等进行会诊结果良好后行相应手术有关。(7)患者术前白蛋白:在一项针对 604 例头颈部肿瘤患者发生术后感染的研究中发现,术前血清白蛋白较低与伤口感染率增加相关<sup>[22]</sup>;并且已有报道术前白蛋白水平与口腔颌面部恶性肿瘤术后感染有关<sup>[3,10]</sup>,研究者认为患者术前白蛋白水平小于 35 g/L 为术后感染的相关因素,但本研究并未得出相应结论( $P = 0.521$ )。此外,国内外有研究证实术后早期低白蛋白血症是手术患者发生手术切口感染的独立危险因素<sup>[5,23]</sup>,本研究中患者大多数术后肝肾功检验报告不完善,因此没有行此因素的研究。

本研究的二元 logistic 回归分析结果显示,术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 与手术时间大于或等于 6 h 为口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的独立危险因素。(1)术后引流时间的 OR 值为

20.637,说明术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 可以显著影响患者术后感染的发生,并且术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 患者发生术后感染的可能性是术后置放引流装置时间小于 10 d 者的 20.637 倍。(2)手术时间的 OR 值为 4.232,说明手术时间大于或等于 6 h 可以显著影响患者术后感染的发生,且手术时间大于或等于 6 h 患者发生术后感染的可能性是手术时间小于 6 h 者的 4.232 倍。口腔颌面部恶性肿瘤根据肿瘤性质和进展程度通常有比较固定的手术方案,但原发灶切除时是否暂时离断下颌骨、是否行预防性气管切开术、是否行单侧或者双侧颈淋巴清扫术、是否进行带蒂皮瓣修复术甚至游离皮瓣修复手术均使手术时间明显延长,甚至可能影响术后引流时间。因此,有必要在此研究的基础上将术式类别作为一个单因素作进一步分析,其结果可能有助于改善术式并降低术后感染风险。

### 3.3 口腔颌面部恶性肿瘤术后感染的预防措施

#### 3.3.1 术前措施

(1)术前对患者的身体情况进行严格检查,对年龄大于 60 岁,尤其是合并糖尿病或其他基础疾病的患者应先于综合医院行相应会诊治疗,待全身状况良好时安排手术;(2)术前对患者的牙周情况进行评估,通过术前洁牙控制患者牙结石小于或等于 I°,并于术前 2 d 使用 0.12%~0.20% 的氯己定漱口,每天 3 次,每次 1 min。(3)术前监测患者肝肾功能,尤其关注患者术前白蛋白水平,对于白蛋白水平明显偏低者,应鼓励患者进食补充营养,必要时静脉补充白蛋白。(4)对于计划开辟多个术区、术式复杂的患者,术前半小时内应预防性使用抗生素。

#### 3.3.2 术中措施

(1)做到严格的术区消毒,术中坚持无菌操作,并在可能的情况下最大限度地减少人员的走动与交谈<sup>[24]</sup>。(2)手术医生应具备熟练的手术技能,以缩短手术时间和切口暴露于空气中的时间,并在术中减少组织损伤和术中出血,从而有效地降低切口感染发生率<sup>[25]</sup>。(3)口腔颌面部恶性肿瘤常需制备皮瓣而开辟多个术区,在术区交替操作时应该更换手套和器械,避免不同术区细菌的交叉感染。在条件允许的情况下可选择使用鼻唇沟皮瓣等邻近软组织带蒂皮瓣进行术区同期修复。有研究报道使用此类皮瓣修复口腔颌面部(尤其是颊、舌癌手术缺损)预后效果较好<sup>[26]</sup>。(4)术中应在合适的时机预防性使用抗生素,手术时间长于 3 h 应追加第二剂。(5)切口缝合时应有效地置放引流装置,引流口不应过大,本研究发现有 1 例患者伤口残留引流装置材料。

#### 3.3.3 术后措施

(1)积极评估患者状态,尽量减少患者在 ICU 的不必要住院时间可以有效降低感染发生率<sup>[27]</sup>。(2)积极、及时地清洁手术切口,保持术区清洁卫生,及时更换或去除引流装置,避免细菌逆行性感染。(3)严密观察住院时间大于 18 d 的患者,且对于置放引流装置时间超过 10 d 的患者引起高度重视,

及时观察引流物性质,并尽早对其行细菌培养和药敏试验,若引流液性质和细菌培养结果无异常,即使引流量未达到拆除引流装置的指征也可视情况早期拆除引流装置并给予术区加压,减少术区积液,降低后续感染发生率。(4)术后当天及术后 2 d 应及时复查患者肝肾功能,了解患者术后血清白蛋白水平,对于血清白蛋白低于 35 g/L 或者显著下降者应予以高度重视,其发生术后感染率可能显著上升<sup>[5,23]</sup>。

综上所述,本研究通过统计学方法分析了重庆医科大学附属口腔医院口腔颌面部恶性肿瘤患者发生术后感染的危险因素及感染部位的分布,结果提示,术后置放引流装置时间大于或等于 10 d 与手术时间大于或等于 6 h 为术后感染的独立危险因素。建议行术前和术后 3 d 肝功能检查监测患者白蛋白水平变化等一系列措施来预防口腔颌面部恶性肿瘤术后感染。

### 参考文献

- [1] WARNAKULASURIYA S. Global epidemiology of oral and oropharyngeal cancer[J]. *Oral Oncol*, 2009, 45(4/5):309-316.
- [2] 李丽,史艳红,龚瑶,等.颌面部肿瘤手术切口感染调查分析及防范措施[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(22):3482-3484.
- [3] 王买全,张松涛.口腔颌面部恶性肿瘤术后手术部位感染因素分析[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2019, 19(1):1-5.
- [4] GONDO T, FUJITA K, NAGAFUCHI M K, et al. The effect of preventive oral care on postoperative infections after head and neck cancer surgery[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2020, 47(4):643-649.
- [5] 孙娜娜,王陈保,钱鑫.口腔颌面部恶性肿瘤患者术后感染的危险因素分析[J]. *癌症进展*, 2020, 18(10):1051-1060.
- [6] YEOW K M, LIAO C T, TSAY P K, et al. US-guided catheter drainage of postoperative head and neck fluid collections[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2003, 14(5):589-595.
- [7] 徐亚娟,刘文书,金志巍,等.腭部恶性肿瘤 96 例分析[J]. *中国误诊学杂志*, 2011, 11(19):4720-4721.
- [8] 孔凡芝,董立新,王玉玲.腭部肿瘤的诊治—附 78 例临床病理分析[J]. *肿瘤防治杂志*, 2003, 10(1):94-95.
- [9] 郭朱明,曾宗渊,夏良平,等.口底鳞状细胞癌颈淋巴结转移规律及处理的探讨[J]. *癌症*, 2002, 21(9):979-982.
- [10] 田忠奇,刘慧,胡露露,等.口腔颌面部恶性肿瘤

- 患者术后术区感染危险因素分析[J]. 中国美容医学, 2017, 26(4): 67-70.
- [11] 马大权. 舌及口底癌的外科治疗(综述)[J]. 国外医学参考资料. 口腔医学分册, 1978(4): 145-149.
- [12] CAREY I M, CRITCHLEY J A, DEWILDE S, et al. Risk of infection in type 1 and type 2 diabetes compared with the general population: a matched cohort study[J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(3): 513-521.
- [13] 熊英俭, 李刚, 郭衍魁, 等. 口腔颌面恶性肿瘤术后发生切口感染的病原菌特点、相关因素及预防措施[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(21): 107-108.
- [14] GUO Z, ZHANG J, GONG Z, et al. Correlation of factors associated with postoperative infection in patients with malignant oral and maxillofacial tumours: A logistic regression analysis [J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2019, 57(5): 460-465.
- [15] BELUSIC-GOBIC M, ZUBOVIC A, CEROVIC R, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative wound infection following oral and oropharyngeal cancer surgery[J]. *J Cranio-maxillofac Surg*, 2018, 46(1): 135-141.
- [16] LIU S A, WONG Y K, WANG C P, et al. Surgical site infection after preoperative neoadjuvant chemotherapy in patients with locally advanced oral squamous cell carcinoma[J]. *Head Neck*, 2011, 33(7): 954-958.
- [17] CUNHA T F S, SOARES MELANCIA T A, ZAGALO FERNANDES RIBEIRO C M, et al. Risk factors for surgical site infection in cervico-facial oncological surgery[J]. *J Cranio-maxillofac Surg*, 2012, 40(5): 443-448.
- [18] 王雯文, 白岫峰, 胡一帆. 80 例口腔颌面肿瘤术后感染的影响因素分析及防治措施[J]. 实用癌症杂志, 2017, 32(10): 1713-1715.
- [19] 李相哲, 李永秀, 张海峰. 手术后伤口感染 85 例临床分析[J]. 中国实用医药, 2009, 4(12): 117-118.
- [20] CHEN C F, LIN S F, HUNG C F, et al. Risk of infection is associated more with drain duration than daily drainage volume in prosthesis-based breast reconstruction: A cohort study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(49): e5605.
- [21] 安松国. 口腔颌面部肿瘤术后切口感染的相关因素分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(65): 111.
- [22] DANAN D, SHONKA D C J, SELMAN Y, et al. Prognostic value of albumin in patients with head and neck cancer[J]. *Laryngoscope*, 2016, 126(7): 1567-1571.
- [23] LEE J I, KWON M, ROH J L, et al. Postoperative hypoalbuminemia as a risk factor for surgical site infection after oral cancer surgery[J]. *Oral Dis*, 2015, 21(2): 178-184.
- [24] 刘颖. 围术期护理干预在髋关节置换术中预防感染的效果观察[J]. 智慧健康, 2019, 5(6): 104-105.
- [25] 王如荣, 黄凯程, 符小花, 等. 手术患者切口感染与术中预防感染措施的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(23): 5915-5916.
- [26] DUCIC Y, BURYE M. Nasolabial flap Reconstruction of oral cavity defects: A report of 18 cases[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2000, 58(10): 1104-1108.
- [27] 薛菊兰, 张霞, 樊宏英. 综合 ICU 医院感染目标性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(3): 627-629.

(收稿日期: 2024-03-15 修回日期: 2024-06-23)

(上接第 3071 页)

- [16] SHANG J, ZHENG Y, GUO X, et al. Hepatitis B virus replication and sex-determining region Y box 4 production are tightly controlled by a novel positive feedback mechanism [J]. *Sci Rep*, 2015, 5: 10066.
- [17] 任莉, 屈阿敏, 刘亚萍, 等. 下调 miR-129-5p 水平减轻酒精引起的 Caco-2 人肠上皮细胞屏障功能障碍[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2019, 35(10): 892-896.
- [18] CHEN Y H, OU Y T, DONG J L, et al. Os-teopontin promotes collagen I synthesis in hepatic stellate cells by miRNA-129-5p inhibition [J]. *Exp Cell Res*, 2018, 362(2): 343-348.
- [19] FANG L, SUN J, PAN Z F, et al. Long non-coding RNA NEAT1 promotes hepatocellular carcinoma cell proliferation through the regulation of miR-129-5p-VCP-I $\kappa$ B[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2017, 313(2): G150-G156.

(收稿日期: 2024-03-18 修回日期: 2024-08-03)