

咽部梭形细胞鳞状细胞癌的临床及预后分析

黄佳丽, 刘梓琪, 徐娟, 陈曦, 张立庆, 周涵

南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院 耳鼻咽喉科, 江苏 南京 210029

摘要: **目的** 探讨咽部梭形细胞鳞状细胞癌的临床病理特征、诊断、治疗及预后, 以提高对该肿瘤的诊疗水平。 **方法** 对美国 SEER 数据库的患者数据与南京医科大学第一附属医院 2014 年至 2021 年收治的咽部梭形细胞鳞状细胞癌患者进行回顾性分析。将 SEER 数据库中的梭形细胞鳞状细胞癌患者与普通型鳞状细胞癌患者的数据进行倾向得分匹配 (propensity score matching, PSM), 产生配对数据后采用 Kaplan-Meier 进行生存分析, 分析 2 组间总生存期差异; 并采用卡方检验、Cox 风险比例模型分析临床危险因素与预后的关系。 **结果** 本院 7 例患者均为男性, 平均年龄 60 岁, 其中下咽部病例 5 例, 鼻咽部病例 2 例。治疗以手术为主, 辅助放化疗。数据库资料经 PSM 后生存分析显示, 咽部梭形细胞鳞状细胞癌患者生存率明显差于普通型鳞状细胞癌, 差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 61.84, P < 0.001$)。单因素回归分析显示种族、TNM 分期、T 分期和 M 分期与总生存时间有关 ($P < 0.05$); 多因素回归分析显示种族与 M 分期是影响咽部梭形细胞鳞状细胞癌患者总生存时间的独立危险因素 ($P < 0.05$)。 **结论** 咽部梭形细胞鳞状细胞癌较普通型鳞状细胞癌罕见且预后差, 种族与远处转移是影响预后的独立危险因素。临床上对该类患者应采取以根治性手术切除为主的综合治疗模式, 并定期复查, 终身随访。

关键词: 头颈部肿瘤; 咽部; 梭形细胞鳞状细胞癌; 倾向得分匹配; 预后因素分析

中图分类号: R766

文献标识码: A

文章编号: 1673-3770(2025)02-0094-07

引用格式: 黄佳丽, 刘梓琪, 徐娟, 等. 咽部梭形细胞鳞状细胞癌的临床及预后分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2025, 39(2): 94-100. HUANG Jiali, LIU Ziqi, XU Juan, et al. Clinical and prognostic analysis of spindle cell squamous carcinoma of pharynx [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2025, 39(2): 94-100.

Clinical and prognostic analysis of spindle cell squamous carcinoma of pharynx

HUANG Jiali, LIU Ziqi, XU Juan, CHEN Xi, ZHANG Liqing, ZHOU Han

Department of Otolaryngology, The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu, China

Abstract: Objective To investigate the clinicopathological features, diagnosis, treatment and prognosis of patients with spindle cell squamous carcinoma, in order to improve the level of diagnosis and treatment of this tumor. **Methods** Between 2014-2021, patients from the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University with spindle cell squamous cell carcinoma were analyzed alongside patient data from the SEER database of America retrospectively. The propensity score matching (PSM) analysis was performed between patients with spindle cell squamous cell carcinoma and those with squamous cell carcinoma in the SEER database, and Kaplan-Meier survival analysis was performed to analyze the difference in overall survival between the two groups. Chi-square test and Cox risk model were used to analyze the relationship between clinical risk factors and prognosis. **Results** All patients were male with an average age of 60, including 5 cases of hypopharynx and 2 cases of nasopharynx. The main treatment is surgery, accompanied by chemoradiotherapy. Survival analysis after PSM showed that the survival rate of spindle cell squamous carcinoma of pharynx was significantly worse than common squamous cell carcinoma ($\chi^2 = 61.84, P < 0.001$). Univariate analysis showed that race, TNM stage, T stage and M stage were related to overall survival ($P < 0.05$). Multivariate regression analysis showed that race and M stage were independent prognostic factors for patients with spindle cell squamous carcinoma of pharynx ($P < 0.05$). **Conclusion** Spindle cell squamous carcinoma of pharynx is rarer than common squamous cell carcinoma with poor prognosis. Race and distant metastasis are important prognostic indicators. And comprehensive treatment mode, regular review and lifelong follow-up should be adopted for these patients.

Key words: Head and neck neoplasms; Pharynx; Spindle cell squamous cell carcinoma; Propensity score matching; Prognostic factor analysis

梭形细胞鳞状细胞癌(spindle cell squamous cell carcinoma, SpCSCC)是鳞状细胞癌(squamous cell carcinoma, SCC)的一种罕见变异,含有不同比例的癌和肉瘤成分,更具侵袭性,复发和转移率更高,生存率更低^[1-2]。SpCSCC 占头颈部鳞状细胞癌的 1%~3%,大部分发生在喉部,其次是口腔、咽部、鼻腔等^[3-4]。目前关于头颈部 SpCSCC 的研究大部分集中在喉部,其他部位文献较少,而咽部该类型肿瘤的报道更是罕见^[5]。咽部黏膜下有丰富的淋巴管网络,因而该处肿瘤的淋巴结转移率更高,预后相对更差^[6],目前尚缺乏咽部 SpCSCC 的临床相关危险因素及预后因素等资料。咽部 SpCSCC 的发病率很低,单中心数据往往缺乏说服力,而多中心合作的数据库则有可能提供有效信息。美国国家癌症研究所监测、流行病学和最终结果数据库(SEER 数据库),是收集了美国大部分地区人口的癌症信息的公共数据库^[7-8],可提供较为全面的肿瘤病理临床特征信息。本研究充分使用 SEER 数据库,收集了大量梭形细胞鳞状细胞癌患者的信息,通过全面分析这一大规模数据,我们不仅关注了大样本的整体趋势和普遍规律,同时还深入描述了我院收治的 7 例 SpCSCC 患者的临床病理特点及临床资料,旨在提供更具体和局部的观察,可更全面地探讨和分析咽部 SpCSCC 患者的临床特征和预后,以期指导咽部 SpCSCC 患者的个体化治疗并提高生存率。

1 资料与方法

1.1 患者资料获取

数据库资料选取从 2000 至 2019 年 SEER 数据库中 SpCSCC 及 SCC 患者的临床信息,排除数据不完整的患者后纳入本研究。临床资料选择就诊于南京医科大学第一附属医院经病理及免疫组化确诊的咽部 SpCSCC 患者 7 例。具体纳入标准:①ICD-O-3 病理分型为 SpCSCC 及 SCC;②原发部位为咽部;③诊断年份为 2000 年至 2019 年;④单发恶性肿瘤;⑤数据记录完整。

1.2 统计学处理

使用 SPSS 26.0、R 4.2.2 和 GraphPad Prism 9 等统计分析软件进行本研究的数据处理与分析。针对咽部 SpCSCC 及 SCC 患者资料采用了 1:1 的最近邻匹配,PS 值为 0.02,根据年龄、种族、放疗、化疗、分级等因素进行配对,成功产生了 64 对配

对样本,并使用 Kaplan-Meier 方法进行生存分析,比较两组之间总生存(overall survival, OS)的差异。使用 χ^2 检验来分析患者的人口学特征与疾病特征之间的相关性,单因素和多因素 Cox 回归分析预后相关因素。

2 结果

2.1 SEER 数据库资料

2.1.1 咽部与喉部 SpCSCC 患者生存分析

生存分析显示,发病于咽部的 SpCSCC 患者的生存率低于喉部($\chi^2 = 10.607, P < 0.001$) (图 1)。其中,咽部 SpCSCC 患者 3 年和 5 年生存率分别为 46.4% 和 38.2%,而喉部 SpCSCC 患者 3 年和 5 年生存率分别为 67.6% 和 59.3%。

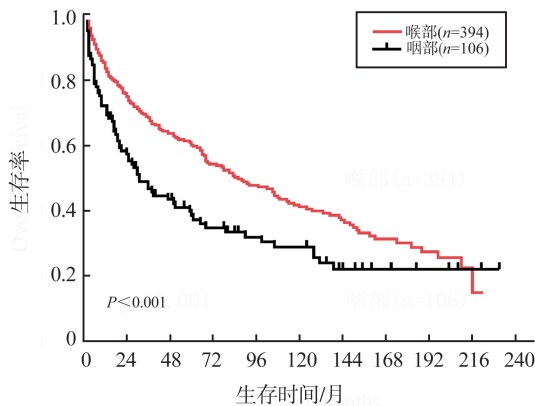


图 1 咽部与喉部的 SpCSCC 患者生存曲线比较
Figure 1 Comparison of survival curves of patients with SpCSCC of the pharynx and larynx

2.1.2 匹配前后咽部 SpCSCC 与 SCC 患者基线特征比较

基于单因素分析结果,在两组患者间,性别、种族、放疗及肿瘤分化程度等因素呈现显著的统计学差异($P < 0.05$)。为了平衡两组之间的基线差异,我们采用 R 4.2.2 软件的 MatchIt、tableone 等语言包进行倾向性评分匹配,最终按 1:1 的比例成功筛选出 64 对患者。比较匹配后两组患者在基线特征上的差异,结果表明差异明显减小(表 1)。

2.1.3 匹配后咽部 SpCSCC 与 SCC 患者生存分析

将配对成功的 64 对患者进行生存分析,结果显示咽部的 SpCSCC 患者生存率明显差于 SCC ($\chi^2 = 61.84, P < 0.001$) (图 2)。其中,SpCSCC 患者 3 年和 5 年生存率为 34.4% 和 25.0%,SCC 患者 3 年和 5 年生存率为 98.4% 和 92.2%。这些数据进一步表明,与咽部 SCC 患者相比,SpCSCC 患者面临更为严峻的预后挑战。

表 1 咽部 SpCSCC 与 SCC 患者的单因素分析
Table 1 Univariate analysis of pharyngeal SpCSCC and SCC patients

临床变量	配对前		χ^2	P	配对后		χ^2	P
	SpCSCC (106 例)	SCC (15 751 例)			SpCSCC (64 例)	SCC (64 例)		
年龄/岁			0.064	0.801			—	—
<65	66	9 994			—	—		
≥65	40	5 757			—	—		
性别			4.581	0.032			3.802	0.051
男	73	12 219			46	55		
女	33	3 532			18	9		
种族			12.732	<0.001			5.918	0.015
白人	57	10 988			36	49		
黑人其他	49	4 763			38	31		
放疗			4.046	0.044			1.541	0.215
有	36	4 004			26	33		
无	70	11 747			38	31		
化疗			39.219	<0.001			<0.001	>0.999
有	39	10 362			20	20		
无	67	5 389			44	44		
分化程度 ^①			41.492	<0.001			1.188	0.276
高-中分化(I + II)	5	4 595			5	10		
低分化(III + IV)	61	5 123			37	39		
临床分期 ^①			0.668	0.414			—	—
I + II	15	2 102			—	—		
III + IV	53	9 435			—	—		
T 分期 ^①			1.724	0.189			—	—
T1-2	25	4 787			—	—		
T3-4	43	5 921			—	—		
N 分期 ^①			3.753	0.053			—	—
N0-1	43	5 903			—	—		
N2-3	28	6 135			—	—		
M 分期 ^①			0.141	0.707			—	—
M0	65	11 201			—	—		
M1	8	1 197			—	—		

注:①剔除缺失数据。

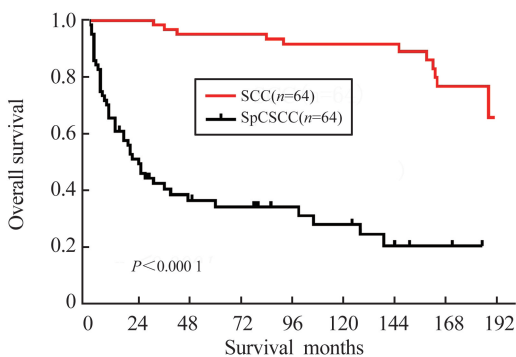


图 2 经配对后的 64 对咽部 SpCSCC 与 SCC 患者生存曲线比较

Figure 2 Comparison of survival curves of 64 pairs of pharyngeal SpCSCC and SCC patients matched by PSM

2.1.4 咽部 SpCSCC 的预后相关因素分析

将 106 例咽部 SpCSCC 患者进行单因素分析,结果显示,种族、TNM 分期、T 分期和 M 分期是影响 OS 的显著因素 ($P < 0.05$)。将单因素分析中有统计学意义的因素进一步行 Cox 多因素分析得出,对咽部 SpCSCC 患者而言,种族 ($P < 0.05$, 95% CI: 1.053 ~ 4.268) 和 M 分期 ($P < 0.01$, 95% CI: 2.372 ~ 17.067) 为独立危险因素(表 2)。采用 Kaplan-Meier 分析生存率差异,可见白种人 ($\chi^2 = 4.562$, $P < 0.05$) 及有转移的患者 ($\chi^2 = 19.50$, $P < 0.01$) 预后明显更差(图 3)。

表 2 Cox 风险模型分析
Table 2 Cox risk model analysis

临床变量	单因素		多因素	
	P	HR(95%CI)	P	HR(95%CI)
年龄	0.051	1.593(0.997~2.543)	—	—
性别	0.178	1.420(0.852~2.366)	—	—
种族	<0.05	1.694(1.055~2.718)	<0.05	2.120(1.053~4.268)
放疗	0.130	1.480(0.891~2.459)	—	—
化疗	0.541	0.864(0.539~1.383)	—	—
分化程度	0.883	1.039(0.622~1.737)	—	—
临床分期	<0.01	1.637(1.135~2.360)	0.593	1.170(0.657~2.084)
T 分期	<0.05	1.451(1.077~1.956)	0.165	1.385(0.875~2.193)
N 分期	0.269	1.205(0.866~1.678)	—	—
M 分期	<0.01	5.218(2.326~11.707)	<0.01	6.363(2.372~17.067)

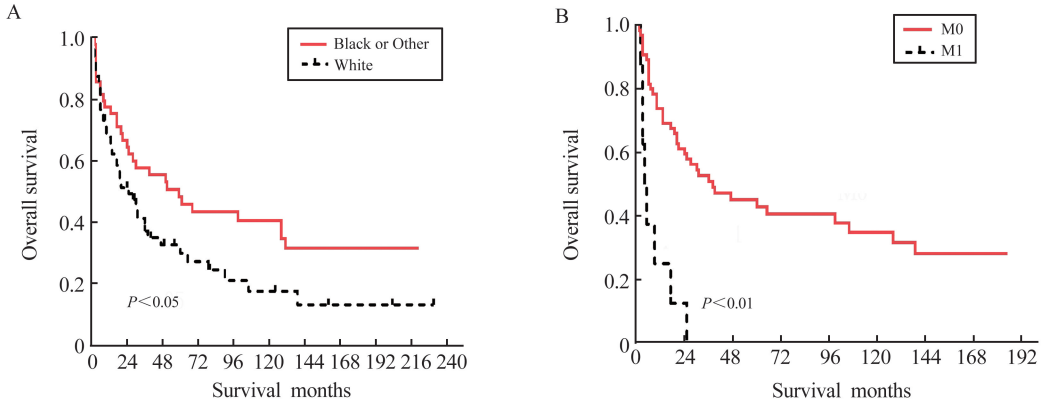


图 3 影响 OS 的独立预后因素组间的生存率比较

A: 种族为独立危险因素; B: M 分期为独立危险因素

Figure 3 Comparison of survival rate between groups of independent prognostic factors affecting OS

A: Race as an independent risk factor; B: M stage as an independent risk factor

2.2 临床资料

2.2.1 患者基本临床资料

7 例均为医院确诊的咽部 SpCSCC 患者,39~89 岁,平均 60 岁,均为男性。5 例下咽肿瘤患者初始症状均为咽异物感伴吞咽痛,1 例鼻咽肿瘤患者因肿物侵犯咽鼓管及咽旁间隙而出现耳闷及面瘫,而

另 1 例鼻咽患者则因肿物局限只出现鼻塞症状。治疗以手术为主,辅助放化疗(表 3)。由于 SpCSCC 的组织学特点和形态变异,病理诊断存在一定的不确定性,因此我院 7 例患者均行免疫组化进一步确认并最终诊断。

表 3 患者基本临床资料
Table 3 Clinical characteristics of patients

患者	年龄/岁	性别	吸烟/饮酒史	症状	T/临床分期	内镜表现	治疗	淋巴结清扫	随访时间/月	随访结果
1	70	男	有	吞咽痛	T4/IV	溃疡型	手术 ^① +放化疗	单侧颈清(1/21)	27	存活
2	61	男	有	咽异物感	T2/II	光滑肿物型	手术 ^② +放疗	无	79	存活
3	50	男	有	吞咽痛	T4/IV	光滑肿物型	化疗+手术 ^②	双侧颈清(5/34)	3	死亡
4	47	男	无	咽异物感	T1/I	菜花肿物型	手术 ^② +放疗	单侧颈清(0/8)	18	死亡
5	64	男	有	吞咽痛	T2/II	溃疡型	放疗	无	3	失访
6	39	男	无	耳闷+面瘫	T3/III	光滑肿物型	仅活检	无	3	失访
7	89	男	有	鼻塞	T1/I	光滑肿物型	中医治疗	无	7	死亡

注:①全喉及下咽肿瘤切除术+颈淋巴结清扫术;②颈侧切开下咽肿瘤切除术+颈淋巴结清扫术

2.2.2 典型病例

患者男,70 岁,因“吞咽痛 1 个月”入院。喉镜示咽后壁见新生物、表面污秽,窄带成像内镜提示黏膜 NBI V 型;喉部 CT 示喉咽右后壁见不规则软组织肿块,邻近环状软骨部分吸收,声门稍狭窄。排除手术禁忌症后行全喉及下咽肿瘤切除术+颈淋巴结清扫术,术中见喉腔

布满菜花样新生物,表面坏死。将下咽肿瘤及全喉标本分别送检。术后病理及免疫组化检测确诊下咽梭形细胞鳞状细胞癌,肉瘤成分为横纹肌肉瘤。因切缘阳性且伴淋巴结转移(1/21),患者术后使用辅助化疗及放疗,随访过程中患者病情平稳,随访至今 27 个月未复发(图 4)。

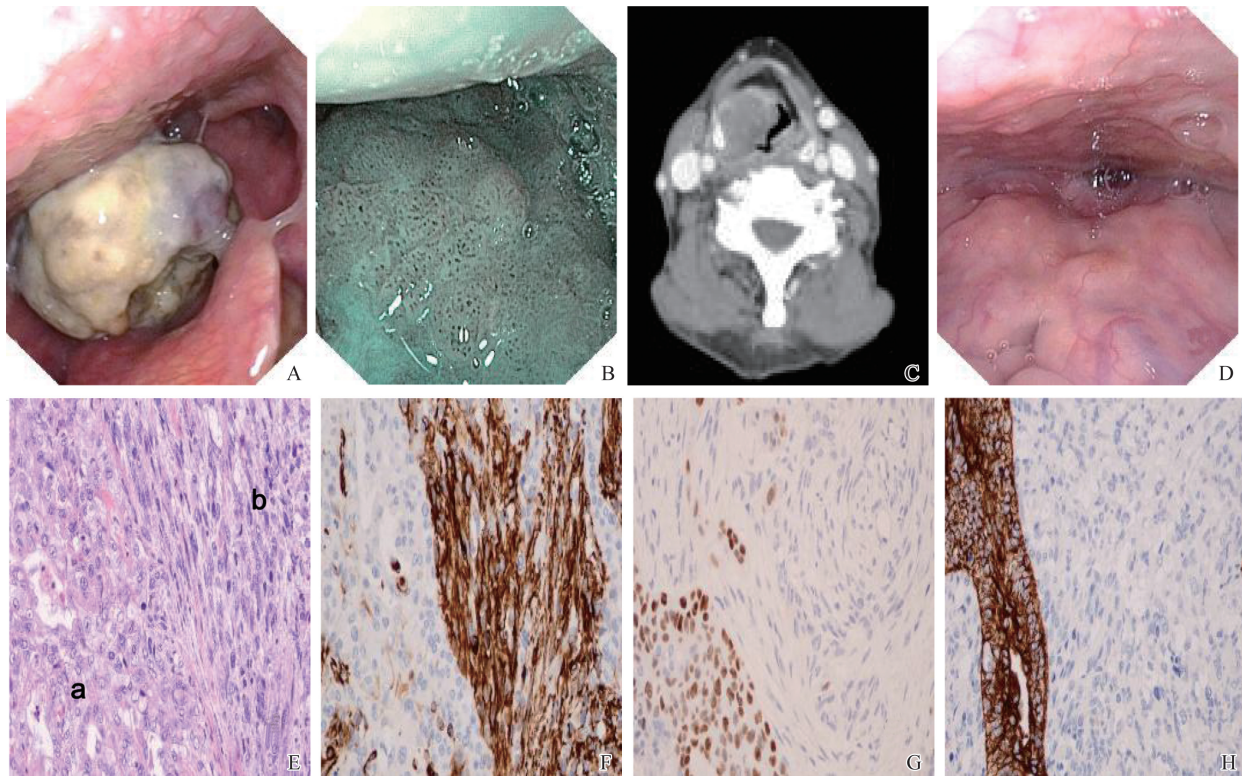


图 4 患者的临床及病理资料

A~B:术前喉镜(A)及窄带成像(B)内镜检查示咽后壁新生物,NBI V 型;C:CT 见喉咽右后壁不规则软组织肿块,邻近环状软骨部分吸收;D:术后 1 个月复查喉镜结果;E:病理(200):见鳞状细胞癌(a)及梭形细胞肉瘤(b);F~H:免疫组织化学(200):显示肉瘤区间叶性标志物 vimentin(F)阳性,鳞状细胞癌区上皮性标记物 p40(G)及 CK(H)阳性

Figure 4 Clinical and pathological data of patient

A-B:Preoperative laryngoscopy showing a neoplasm, NBI type V; C:CT showing an irregular tumor located in the right posterior wall of the larynx, and the cricoid cartilage is partially absorbed; D:Laryngoscopy review results after 2 months;E:Pathology (200) showed squamous cells(a) and sarcomatoid spindle cells(b); F-H:Immunohistochemistry (200) found vimentin (F) was positive for sarcomatoid area, Meanwhile, epithelial markers p40 (G) and CK (H) were stained in squamous cell carcinoma component

3 讨论

梭形细胞鳞状细胞癌(spindle cell squamous cell carcinoma, SpCSCC)是一种罕见的肿瘤类型,最早被描述为鳞状细胞癌(SCC)的亚型。SpCSCC在头颈部好发于喉部、咽部、口腔等区域,不同发病部位患者的生存率及治疗反应不同。本研究应用美国 SEER 数据库的大规模数据进行全面分析,结果表明发病于咽部的 SpCSCC 患者生存率明显差于喉部 SpCSCC,差异有统计学意义($P<0.001$)。这可能与咽部的肿瘤容易通过该处丰富的淋巴系统早期转

移有关^[6],而且发生于喉部的肿瘤常因较早出现声嘶症状而易被早期发现^[9]。早期的淋巴转移、晚期出现的症状以及复杂的解剖结构使得咽部 SpCSCC 的预后较差。此外,患者个体的预后还受多种复杂因素的综合影响,包括肿瘤的分期、病理学特征、患者的年龄和治疗方式等,早期发现、全面治疗和定期随访对改善预后至关重要。因此,对咽部 SpCSCC 的深入研究有助于临床医生更精准地制定个体化治疗方案,从而改善该类型肿瘤的预后。

SpCSCC 的确切病因还不明确,目前认为吸烟、饮酒、放射线暴露、遗传、性别和年龄与其发病风险

增加相关^[10]。本研究结果表明,咽部 SpCSCC 男性发病率远高于女性,且主要发病为中老年人群,与现有研究数据相一致^[11]。咽部 SpCSCC 在性别比例和年龄分布上与普通型鳞状细胞癌表现出相似分布趋势,表明这两种肿瘤在临床表现上的相似性。然而,本研究结果显示,咽部 SpCSCC 的生存率明显低于 SCC,差异有统计学意义($P < 0.0001$)。这一差异可能与 SpCSCC 含有肉瘤成分,因而更具侵袭性,容易扩散到周围组织和淋巴结,使得疾病复发率和转移率较高有关^[12]。需要强调的是,SpCSCC 在临床表现方面缺乏足够的特异性,增加了早期诊断中误诊或漏诊的风险。因此,该病的准确诊断需要依赖于常规组织病理学及免疫组织化学,肿瘤的病理检查必须同时发现癌及肉瘤成分,而免疫组织化学检测则需要上皮性标志物及间叶性标志物同时呈现阳性表达^[13]。

咽部 SpCSCC 具有独特的生物学特点,该病患者生存率较低,早期易被误诊误治,且对传统治疗方法的反应有限^[14-15]。鉴于这一情况,我们需要深入研究该肿瘤预后的预测因素,以实现对该肿瘤的早期诊断及精准分期,为患者的治疗选择和预后评估提供更可靠的依据。我们在研究中使用了标准的统计方法,特别注意样本选择的随机性、数据处理的透明度以及结果的统计显著性,以确保研究的可靠性和准确性。统计结果表明种族及远处转移为咽部 SpCSCC 预后的独立危险因素,并未发现 T 分期、N 分期及是否接受放化疗对该肿瘤预后产生显著影响。然而,考虑到 T 分期及有无颈部淋巴结转移往往是头颈部肿瘤重要的预后影响因素^[16],尤其是 T 分期影响着肿瘤是否能够进行根治性切除,因此该结论值得商榷,可能仍需要进一步的研究来验证。

本研究充分利用 SEER 数据库的大规模数据进行全面的分析,与此同时,我们还在文章中描述我院的病例,既注重了全局性的数据趋势,也充分考虑了具体个案的情况,有助于我们更全面地理解咽部 SpCSCC 的特征和预后。通过将 SEER 数据库的大数据与本院的实际病例相结合,我们能够提供更丰富和具体的信息,从而更好地支持我们的研究结论。本中心回顾性分析的 7 例患者平均年龄为 60 岁,大部分患者有长期的吸烟和饮酒史,且均为男性,符合既往文献中报道男性发病比例多于女性结论。当肿瘤发生于下咽时,初期通常没有明显症状,中晚期常出现咽异物感及吞咽痛;发生于鼻咽时初始可只出现鼻塞,随着病情发展,当肿瘤侵犯咽鼓管时可出现耳闷,进一步侵犯咽旁间隙时还可出现面瘫等神经

损伤症状。在内镜检查下,肿瘤大多表现为光滑肿物型、溃疡型及菜花样肿物型;在影像学方面,肿瘤通常呈现为外生型,少数表现为深部浸润型。由于临床特征、内镜下大体及影像学均无明显特异性改变,且门诊活检病理常因取样范围及深度不足而致漏诊,因此确诊常需依靠大块组织病理及免疫组织化学检查^[17]。咽部 SpCSCC 的预后较差,我们诊治的部分下咽病例尽管进行了根治性切除术并辅以放化疗等综合治疗手段,患者仍在较短时间内因肿瘤扩散转移而死亡,显示该病的治疗挑战和预后的严峻性。

SpCSCC 治疗的选择取决于肿瘤的部位、分期、患者的整体状况等,通常需要多学科团队的合作努力。手术切除被认为是 SpCSCC 治疗的主要手段,该肿瘤大多表现为表面光滑的息肉型,仅有少数表现为深部浸润型^[10-11],临床初诊时有可能因评估不充分而未行局部广泛切除,从而严重影响预后,故首次治疗时应尽可能行彻底的根治性手术。放射治疗对该肿瘤的有效性仍存在争议^[18],Ballo 等认为放射治疗可能有助于改善术中切缘阳性或复发患者的生存质量^[11],但大部分学者认为,该肿瘤的肉瘤样成分对放射治疗不敏感^[2,19]。目前并没有研究可证明放疗能显著改善患者的预后,与本文得出的结论一致,可能与目前研究的规模和范围有限有关。目前该肿瘤的遗传背景和发病机制还并不明确,因而精准治疗的进展也受到限制。2021 年本中心^[10]的一项关于头颈部 SpCSCC 患者的基因组图谱和肿瘤突变负荷(TMB)分析显示,TP53 基因突变最常见,其他的突变基因包括原癌基因 PIK3CA、驱动基因 RTKs、DNA 复制过程校对的关键基因 POLD1 和 POLE 等,并且常伴有较高的肿瘤突变负荷,因此提示靶向及免疫治疗对改善头颈部 SpCSCC 患者的长期预后具有潜在的效用。进一步确定该疾病的个体化临床治疗策略将有望改善其预后,这就需要将来开展多中心及前瞻性研究,并在更大的样本中得到验证。

SEER 数据库缺乏治疗方式的具体细节,比如手术方式、化疗方案及放疗的周期及剂量等^[20],因此目前我们无法从数据库信息中获得个体化治疗信息。未来该肿瘤研究的一个重要方向是确定手术及放化疗的综合安排,探索靶向及免疫治疗等新方法在治疗周期中的应用,以期获得最佳生存所需的个体化治疗方案。尽管本研究未直接探讨咽部 SpCSCC 的分子机制,但我们的发现提示该病治疗方案的进展有赖于其潜在机制的探究。有研究显示 SpCSCC 的进展可能与免疫逃逸、肿瘤微环境等因

素有关^[10]。今后的研究可以运用转录组学、蛋白质组学等高通量技术,深入探讨其在基因水平和蛋白水平上的分子特征,从而揭示其潜在机制。

综上所述,本研究的结果表明,咽部 SpCSCC 患者的预后明显差于咽部 SCC 及喉部 SpCSCC,种族及肿瘤有无远处转移是影响该类患者预后的独立危险因素。临床上推荐对咽部 SpCSCC 患者采取以根治性手术切除为主的综合治疗模式,术后需要定期复查和终身随访,此外,靶向及免疫治疗等新方法有望在该类患者治疗中发挥更大的作用。未来的研究方向包括开展多中心的临床数据分析及前瞻性研究,进一步深入了解咽部 SpCSCC 的疾病特征,推动诊疗方法的规范化,从而改善患者生存率及预后质量。

参考文献:

- [1] Rotsides JM, Patel E, Oliver JR, et al. Non-squamous cell malignancies of the larynx[J]. Laryngoscope, 2022, 132(9): 1771-1777. doi:10.1002/lary.30007
- [2] Rosko AJ, Birkeland AC, Wilson KF, et al. Tumor biomarkers in spindle cell variant squamous cell carcinoma of the head and neck [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 155(1): 106-112. doi:10.1177/0194599816636612
- [3] Neha B, Shashi D, Seema R. Spindle cell squamous cell carcinoma of head and neck region; a clinicopathological and immunohistochemical study[J]. Indian J Surg Oncol, 2021, 12(4): 699-705. doi:10.1007/s13193-021-01418-1
- [4] Palla B, Suhaym O, Majeed N, et al. Spindle cell variant squamous cell carcinoma of the oral cavity: case presentation and review of literature [J]. Oral Maxillofac Surg Cases, 2020, 6(3): 100174. doi:10.1016/j.omsc.2020.100174
- [5] 王玉红, 王倩, 陈萍, 等. 原发于喉部的非鳞状细胞癌 11 例并文献复习 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2015, 29(1): 83-88. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2014.302
WANG Yuhong, WANG Qian, CHEN Ping, et al. Clinical analysis of primary laryngeal non-squamous cell carcinoma(11 cases report) [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2015, 29(1): 83-88. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2014.302
- [6] Dai LY, Fang QG, Li P, et al. Oncologic outcomes of patients with sarcomatoid carcinoma of the hypopharynx [J]. Front Oncol, 2019, 9: 950. doi:10.3389/fonc.2019.00950
- [7] Chen L, Chen Q, Li C, et al. Clinical analysis of laryngeal spindle cell carcinoma [J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2020, 82(6): 310-317. doi:10.1159/000508134
- [8] 姜超, 周炫辰, 韩杰, 等. IVc 期下咽癌特征分析及列线图预后模型构建 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2022, 36(4): 49-54. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.278
JIANG Chao, ZHOU Xuanchen, HAN Jie, et al. Prevalence and prognostic nomogram for IVc stage hypopharyngeal carcinoma patients: a SEER population-based analysis [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2022, 36(4): 49-54. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.278
- [9] Fasunla AJ, Ogundoyin OA, Onakoya PA, et al. Malignant tumors of the larynx: Clinicopathologic profile and implication for late disease presentation [J]. Niger Med J, 2016, 57(5): 280-285. doi:10.4103/0300-1652.190596
- [10] Chen HB, Gong XY, Li W, et al. Genomic landscape and tumor mutation burden analysis of Chinese patients with sarcomatoid carcinoma of the head and neck [J]. Oral Oncol, 2021, 121: 105436. doi:10.1016/j.oraloncology.2021.105436
- [11] 田艳华, 苏凯, 王三春, 等. 咽喉部肉瘤样癌 5 例报告及文献复习 [J]. 吉林大学学报(医学版), 2019, 45(3): 697-700. doi:10.13481/j.1671-587x.20190339
TIAN Yanhua, SU Kai, WANG Sanchun, et al. Sarcomatoid carcinoma of throat: a report of 5 cases and literature review [J]. Journal of Jilin University (Medicine Edition), 2019, 45(3): 697-700. doi:10.13481/j.1671-587x.20190339
- [12] Ding L, Bi ZF, Yuan H, et al. Sarcomatoid carcinoma in the head and neck: a population-based analysis of outcome and survival [J]. Laryngoscope, 2021, 131(2): E489-E499. doi:10.1002/lary.28956
- [13] 卢晶, 金仁顺. 咽喉部梭形细胞癌临床病理特点及免疫组织化学特征分析 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(22): 1748-1750. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2018.22.016
LU Jing, JIN Renshun. Clinicopathological features and immunohistochemical characteristic analysis of spindle cell carcinoma of the larynx [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2018, 32(22): 1748-1750. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.22.016
- [14] Dubal PM, Marchiano E, Kam D, et al. Laryngeal spindle cell carcinoma: a population-based analysis of incidence and survival [J]. Laryngoscope, 2015, 125(12): 2709-2714. doi:10.1002/lary.25383
- [15] Bice TC, Tran V, Merkley MA, et al. Disease-specific survival with spindle cell carcinoma of the head and neck [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2015, 153(6): 973-980. doi:10.1177/0194599815594360
- [16] Duprez F, Berwouts D, De Neve W, et al. Distant metastases in head and neck cancer [J]. Head Neck, 2017, 39(9): 1733-1743. doi:10.1002/hed.24687