

1635 例食管癌患者生存分析的单中心回顾性研究

周海¹⁾, 袁中琴¹⁾, 岑泳村¹⁾, 陆彦霓¹⁾, 姚志红¹⁾, 周永春¹⁾, 黄云超^{1,2)}

(1) 云南省肿瘤医院/昆明医科大学第三附属医院云南省癌症中心办公室, 云南 昆明 650118;
(2) 云南省肺癌研究重点实验室高原区域性高发肿瘤国际合作联合实验室, 云南 昆明 650118)

[摘要] **目的** 对 1635 例食管癌(esophageal cancer, EC)患者进行跟踪随访调查, 分析食管癌患者的生存预后状况。**方法** 收集 2012 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日在云南省肿瘤医院就诊的 1635 例 EC 住院患者资料, 采用主动和被动相结合的方式了解患者生存状况, 使用 Kaplan-Meier 法分析 1 a、3 a 和 5 a 生存率及中位生存时间。**结果** 1635 例 EC 患者的中位生存时间为 11.60 个月, 1 a、3 a、5 a 生存率分别为 48.80%、20.58% 和 15.11%。单因素分析显示, 女性 EC 患者的 5 a 生存率相较男性 EC 患者高($P=0.011$), 随着确诊年龄的增加, EC 患者的 5 a 生存率呈下降趋势($P=0.008$), 食管腹段的 EC 患者 5 a 生存率要比食管颈段和胸段的高($P<0.001$)。**结论** 性别、确诊年龄、解剖位置、临床分期以及分化程度与 EC 患者生存预后的密切相关。通过开展 EC 早期筛查和规范化治疗, 推动医防协同发展, 是未来降低我国 EC 疾病负担的重要举措。

[关键词] 食管癌; 生存分析; 医院登记; 随访; 云南

[中图分类号] R735.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2095-610X(2024)08-0067-07

Survival Analysis of 1635 Patients with Esophageal Cancer: A Single-Center Retrospective Study

ZHOU Hai¹⁾, YUAN Zhongqin¹⁾, CEN Yongcun¹⁾, LU Yanni¹⁾,

YAO Zhihong¹⁾, ZHOU Yongchun¹⁾, HUANG Yunchao^{1,2)}

(1) *Administrative Management Office of Yunnan Cancer Center, Yunnan Cancer Hospital, The 3rd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650118;* 2) *Yunnan Provincial Key Laboratory of Lung Cancer Research and International Joint Laboratory for High Altitude Regional Cancer in Yunnan Province, Kunming Yunnan 650118, China)*

[Abstract] **Objective** To investigate the survival and prognosis of 1635 patients with esophageal cancer. **Methods** Data of 1635 hospitalized patients with esophageal cancer treated at Yunnan Cancer Hospital from January 1st, 2012, to December 31st, 2017, were collected. The survival status of the patients was assessed using a combination of active and passive methods, and Kaplan-Meier method was employed to analyze the 1-year, 3-year, and 5-year survival rates as well as median survival time. **Results** The median survival time of the 1635 patients with esophageal cancer was 11.60 months, with 1-year, 3-year, and 5-year survival rates of 48.80%, 20.58%, and 15.11% respectively. Single-factor analysis showed that the 5-year survival rate of female patients is higher than that of male patients. As the age at diagnosis increases, the 5-year survival rate showed a decreasing trend($P=0.008$), and the 5-year survival rate in the esophageal abdominal segment was higher than that in the esophageal cervical segment and thoracic segment ($P<0.001$). **Conclusion** Gender, age at diagnosis, anatomical location, clinical stage, and differentiation degree are closely related to the prognosis of esophageal

[收稿日期] 2023-11-06

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81960335)

[作者简介] 周海(1989~), 男, 云南保山人, 医学硕士, 公共卫生医师, 主要从事癌症防控和流行病学与卫生统计学工作。

[通信作者] 黄云超, E-mail: huangych2001@aliyun.com

cancer patients. Early screening and standardized treatment of esophageal cancer, as well as promoting coordinated development of medical care and prevention, are important measures to reduce the burden of esophageal cancer in China.

[**Key words**] Esophageal cancer; Survival analysis; Hospital-based registry; Follow-up; Yunnan

食管癌(esophageal cancer, EC)是1种高发消化道恶性肿瘤,据国际癌症研究机构(international agency for research on cancer, IARC)的数据,2020年全球共有60万新增EC病例和54万人死于该病^[1]。中国国家肿瘤登记数据显示,2016年中国新发了约25.25万例EC,同时有约19.39万例死于EC,分别在中国恶性肿瘤发病和死亡排名中位列第6位和第5位^[2]。尽管医学技术在不断进步,对EC的发生机制、治疗手段研究也越来越深入,但无论是在发达国家还是发展中国家,EC治疗效果仍然不令人满意。因此,如何提高EC患者的长期生存率并改善生存质量是急需解决的问题。本研究对云南省肿瘤医院2012年1月1日至2017年12月31日期间确诊的1635例EC患者进行随访调查,旨在分析EC患者的生存状况,为EC患者的管理和生存预测提供理论支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集2012年1月1日至2017年12月31日在云南省肿瘤医院就诊的1635例EC住院患者,经过培训的调查人员从病历、入院和出院记录、病理诊断报告首页获取信息。信息包括基线特征:性别、诊断时的年龄、婚姻状况、民族;肿瘤相关信息:病理类型、解剖部位、分化程度和病理分期。根据国际肿瘤学疾病分类第3版(ICD-O-3)^[3],对肿瘤解剖部位的分类,编码为C15.0~C15.9。C15.0、C15.1和C15.2分别定义为颈段、胸段和腹段食管。

1.2 纳入和排除标准

患者纳入标准:(1)2012年1月1日至2017年12月31日新确诊的EC;(2)诊断符合世界卫生组织(world health organization, WHO)中食管癌明确诊断标准^[4];(3)符合ICD-10国际疾病分类标准^[5];排除标准:(1)患者关键资料缺失,如入院时间、确诊年龄等;(2)患者无有效联系方式。

1.3 随访方式

为定期更新出院肿瘤患者生存状况,云南省肿瘤医院建立恶性肿瘤登记随访系统,并制定了

随访管理制度。随访采用了主动和被动相结合的方式,设置12个月的随访期限。被动随访:当患者出院后再次来院复诊(包括门诊和住院),登记随访系统将自动更新患者生存信息;主动随访:对于超过12个月无就诊记录的患者,工作人员将通过发送随访短信,拨打患者及家属电话,获取患者出院后生存情况。随访截止日期为2023年4月30日。以全因死亡为终点事件,生存或失访为截尾数据,生存时间以月为单位进行统计分析。

1.4 统计学处理

由于来院治疗EC患者绝大多数需反复出入院多次,因此将患者首次入院时间定义为患者确诊时间,生存时间的长度为确诊时间到随访结束(或出现死亡结局)时间之差。采用SPSS23.0进行统计分析,1a、3a和5a生存率及中位生存时间的比较采用Kaplan-Meier法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 EC患者临床特征

本研究共计纳入1635例EC患者,随访期间共有219人失访,失访率为13.39%。截止2023年4月30日,347例(21.22%)患者存活,1288例(78.78%)患者出现死亡结局。

纳入研究的患者中位年龄为61岁,最小年龄27岁,最大年龄90岁。男性1556例(95.17%),女性79例(4.83%)。已婚人群在所有患者中96.02%(1570/1635),民族以汉族为主(78.96%)。食管胸段是最常见的解剖部位,占到42.02%(687/1635);鳞状细胞癌是主要病理类型,占到78.53%(1284/1635);临床分期和分化程度以不详为主,分别占到41.41%(677/1635)、81.83%(1338/1635),见表1。

2.2 EC患者生存情况

1635例EC患者的中位生存时间为11.60个月(95%CI:10.69~12.51),中位随访时间为66.93个月(95%CI:62.52~71.34)。全部EC患者的1a、3a和5a生存率分别为48.80%(95%CI:46.31%~51.29%)、20.58%(95%CI:18.48%~22.68%)和

表 1 1635 例 EC 患者临床特征 [n(%)]

Tab. 1 Clinical characteristics of the 1635 esophageal cancer patients [n(%)]

项目	病例数	死亡患者
合计总数	1635(100.00)	1288(100.00)
性别		
男	1556(95.17)	1231(95.57)
女	79(4.83)	57(4.43)
民族		
汉族	1291(78.96)	1023(79.43)
少数民族	344(21.04)	265(20.57)
年龄(岁)		
<45	80(4.89)	51(3.96)
45~60	652(39.88)	494(38.35)
60~75	805(49.24)	657(51.01)
>75	98(5.99)	86(6.68)
婚姻状况		
已婚	1570(96.02)	1235(95.89)
未婚或其他	65(3.98)	53(4.11)
解剖位置		
颈段	170(10.40)	131(10.17)
胸段	687(42.02)	559(43.40)
腹段	426(26.06)	318(24.69)
不详	352(21.53)	280(21.74)
临床分期		
I期	56(3.43)	24(1.86)
II期	215(13.15)	149(11.57)
III期	494(30.21)	402(31.21)
IV期	193(11.80)	174(13.51)
不详	677(41.41)	539(41.85)
病理类型		
鳞状细胞	1284(78.53)	1033(77.87)
腺细胞	63(3.85)	53(4.11)
其他或不详	288(17.61)	232(18.01)
分化程度		
高分化	24(1.47)	19(1.48)
中分化	201(12.29)	157(12.19)
低分化	72(4.40)	55(4.27)
不详	1338(81.83)	1057(82.07)

15.11%(95%CI: 13.17%~17.05%)。女性 EC 患者的 5 a 生存率较男性 EC 患者高(男性 vs 女性: 14.62% vs 24.08%)。不同民族、婚姻状况的生存率没有统计学差异, EC 患者的 5 a 生存率随着确诊年龄的增加呈下降趋势(<45 岁组, 45 岁~60 岁组, 60 岁~75 岁组, >75 岁组: 27.16% vs 16.06% vs 14.57% vs 5.36%, $P < 0.008$)。肿瘤解剖位置为

食管腹段的 EC 患者 5 a 生存率要比食管颈段和胸段的高(20.40% vs 13.34% vs 13.36%, $P < 0.001$), I 期 EC 患者的 5 a 生存率要高于 II 期、III 期和 IV 期(53.29% vs 26.88% vs 11.68% vs 2.39%, $P < 0.001$), 两两比较显示已分化(包括高分化、中分化、低分化)EC 患者 5 a 生存率要高于未分化和不详组(17.46%、19.95%、17.02% vs 14.25%, $P = 0.002$), 见表 2, 生存曲线见图 1 至图 8。

3 讨论

3.1 研究意义

为贯彻落实党中央关于实施健康中国战略的决策部署, 推动我国癌症防治工作高质量发展, 国家卫健委、国家疾控局等 11 部门联合出台了《健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023 年—2030 年)》^[6], 围绕控制危险因素, 降低癌症患病风险、完善癌症防治服务体系, 加强信息共享、推广癌症早诊早治, 强化筛查长效机制等 7 个方面提出了具体工作要求, 并将提高癌症患者 5 a 生存率主要工作目标, 不断完善国家-省-地市-县四级癌症防治网络。云南省肿瘤医院作为云南省内最大的肿瘤专科医院, 正积极发挥自身在癌症预防、诊断、治疗、康复等方面的资源优势, 开展癌症防控工作, 为云南省癌症防治政策制定提供重要科学依据。

3.2 云南省 EC 患者生存情况

近年来, 随着我国社会的发展进步、健康生活方式的普及和癌症综合防控的实施等因素, 总体来看我国 EC 发病呈现逐渐下降的趋势^[7]。但由于我国人口众多, 且社会老龄化问题的日趋严峻, EC 对我国居民的健康威胁仍需高度重视。云南省地处我国西南边陲, 属于西部欠发达地区。最新的肿瘤登记数据显示, 尽管 EC 的发病率在云南地区并不高, 但其仍位居云南省男性癌症死亡的第 6 位, 死亡率为 6.19/10 万^[8], 这提示云南地区 EC 的预后较差。

笔者的研究显示, 1635 例 EC 住院患者的 5 a 生存率为 15.11%, 低于国家癌症中心估计的 20.9%^[9]。也要低于贺宇彤等^[10]基于我国 6 个地区 18 家医院的 39.07%。美国最新的癌症数据显示, 美国 EC 患者的 5 a 生存率为 21%^[11], 其中白人的生存率要优于黑人。这说明不同地区间的 EC 患者 5 a 生存率差异较大, 但总的来说, 云南地区的 EC 患者生存预后要更差, 这可能与当地

表 2 1635 例 EC 患者的总生存率和中位生存时间(月)
 Tab. 2 Overall survival rate and median survival time of the 1635 esophageal cancer patients(month)

分组	总体生存时间(%, 95%CI)			中位生存时间(95%CI)	P
	1 a	3 a	5 a		
所有患者	48.80(46.31, 51.29)	20.58(18.48, 22.68)	15.11(13.17, 17.05)	11.60(10.69, 12.51)	
性别					
男	48.04(45.51, 50.57)	20.04(17.9036, 22.1764)	14.62(12.66, 16.58)	11.33(10.41, 12.26)	0.011*
女	59.37(48.51, 70.23)	29.03(18.5832, 39.4768)	24.08(14.03, 34.13)	17.23(13.20, 21.26)	
民族					
汉族	48.96(46.18, 51.74)	21.33(18.96, 23.70)	15.56(13.38, 17.74)	11.77(10.79, 12.74)	0.209
少数民族	47.22(41.77, 52.67)	17.15(12.72, 21.58)	14.04(9.75, 18.33)	10.63(8.28, 12.99)	
年龄(岁)					
<45	56.58(45.39, 67.77)	30.55(18.99, 42.11)	27.16(15.11, 39.21)	16.40(12.52, 20.28)	0.008*
45~60	50.28(46.30, 54.26)	22.01(18.54, 25.48)	16.06(12.85, 19.27)	12.17(10.63, 13.71)	
60~75	49.93(46.42, 53.44)	19.46(16.60, 22.32)	14.57(11.94, 17.20)	11.23(9.93, 12.54)	
>75	39.26(29.42, 49.10)	11.91(4.91, 18.91)	5.36(—)	10.17(6.65, 13.68)	
婚姻状况					
已婚	48.44(45.91, 50.97)	20.69(18.53, 22.85)	15.32(13.34, 17.30)	11.53(10.54, 12.52)	0.803
未婚及其他	51.08(38.56, 63.60)	17.98(8.28, 27.68)	10.27(1.67, 18.87)	12.43(9.86, 15.01)	
解剖位置					
颈段	43.85(36.17, 51.53)	18.32(11.87, 24.77)	13.34(7.30, 19.38)	10.10(6.95, 13.25)	<0.001*
胸段	47.43(43.61, 51.25)	17.99(14.91, 21.07)	13.36(10.52, 16.20)	11.17(9.80, 12.54)	
腹段	58.78(54.04, 63.52)	26.98(22.51, 31.45)	20.40(16.19, 24.61)	15.53(13.49, 17.57)	
不详	40.91(35.60, 46.22)	18.10(13.75, 22.45)	12.88(8.96, 16.80)	9.20(7.54, 10.86)	
临床分期					
I期	88.97(80.66, 97.28)	65.39(51.92, 78.85)	53.29(38.71, 67.87)	66.87(—)	<0.001*
II期	70.55(64.38, 76.72)	33.29(26.67, 39.91)	26.88(20.31, 33.45)	21.90(18.44, 25.36)	
III期	55.18(50.69, 59.67)	18.05(14.38, 21.72)	11.68(8.49, 14.87)	12.43(10.91, 13.96)	
IV期	26.29(19.80, 32.78)	5.98(2.41, 9.55)	2.39(0.08, 4.70)	5.30(4.44, 6.16)	
不详	42.2(38.38, 46.02)	17.99(14.87, 21.11)	13.81(10.89, 16.73)	9.77(8.57, 10.96)	
病理类型					
鳞状细胞	48.97(46.17, 51.77)	20.63(18.26, 23.00)	15.98(13.75, 18.21)	11.67(10.65, 12.68)	0.488
腺细胞	46.88(34.43, 59.33)	12.81(3.68, 21.94)	8.00(0.18, 15.82)	10.77(8.04, 13.50)	
其他或不详	47.70(41.82, 53.58)	20.96(15.98, 25.94)	13.45(9.10, 17.80)	11.23(10.69, 12.51)	
分化程度					
高分化	43.65(23.36, 63.94)	26.19(8.20, 44.18)	17.46(1.92, 33.00)	11.70(6.40, 17.00)	0.012*
中分化	60.14(53.26, 67.02)	26.42(20.05, 32.79)	19.95(14.01, 25.89)	17.03(14.13, 19.94)	
低分化	55.04(43.26, 66.82)	22.63(12.20, 33.06)	17.02(7.40, 26.64)	13.97(9.26, 18.68)	
未分化或不详	46.59(43.85, 49.33)	19.48(17.19, 21.77)	14.25(12.13, 16.37)	10.93(9.96, 11.91)	

* $P < 0.05$ 。

的癌症综合防治水平密切相关。

3.3 EC 患者生存率的主要影响因素

本研究分析了中国西南地区三级甲等肿瘤专科医院的 1635 例 EC 患者生存情况,发现性别、确诊年龄、解剖位置、临床分期以及分化程度与 EC 患者生存预后的相关。食管癌在男性中的发生

率要远高于女性,并且男性的预后普遍更差,笔者的研究中,男性病例占到了 95.17%,女性 EC 患者的 5 a 生存率高出男性 EC 患者近 10%(14.62% vs 24.08%),这与其他国内外的研究结果相一致^[12-14],这可能与男性存在吸烟、饮酒等不良生活方式有着密切的联系^[15]。年龄同样是影响预后

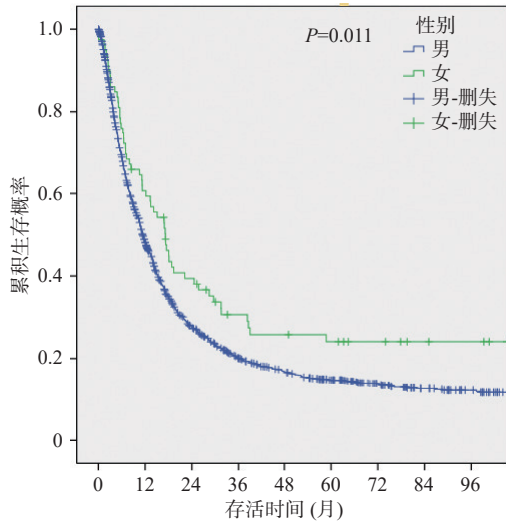


图 1 不同性别 EC 患者生存曲线

Fig. 1 Survival curves of EC patients of different genders

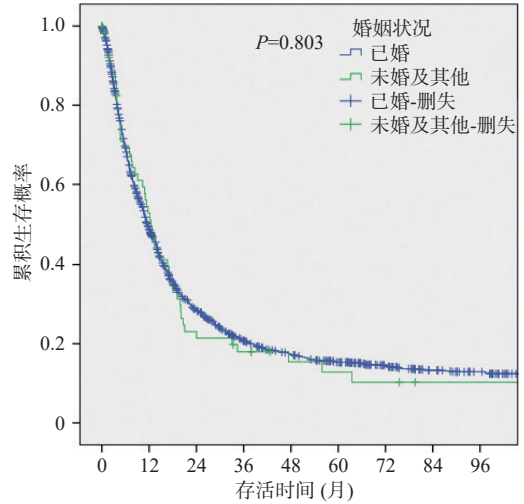


图 4 不同婚姻状况 EC 患者生存曲线

Fig. 4 Survival curves of EC patients with different marital status

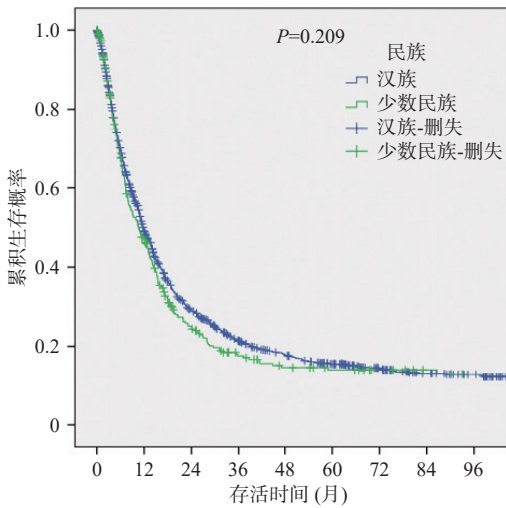


图 2 不同民族 EC 患者生存曲线

Fig. 2 Survival curves of EC patients from different ethnic groups

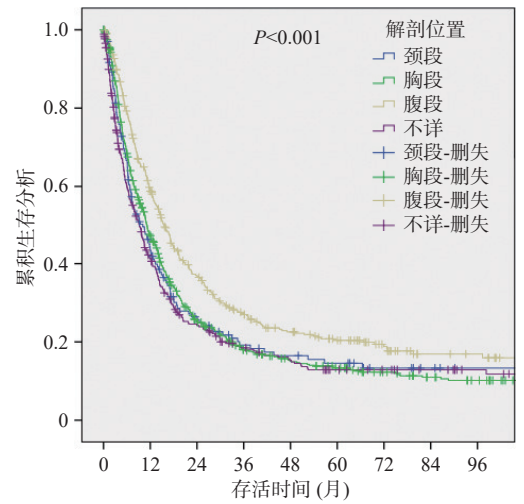


图 5 不同解剖位置 EC 患者生存曲线

Fig. 5 Survival curves of EC patients with lesions at different locations

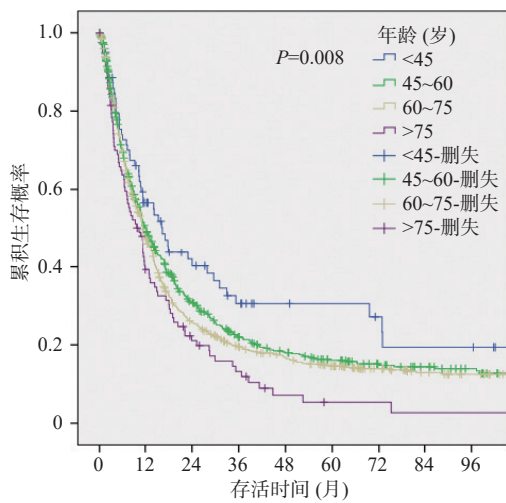


图 3 不同年龄 EC 患者生存曲线

Fig. 3 Survival curves of EC patients with different ages

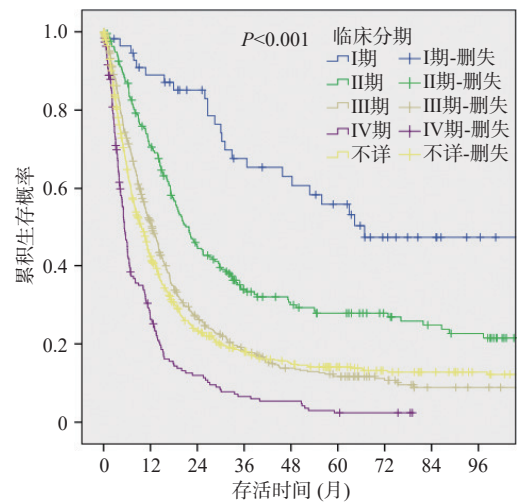


图 6 不同临床分期 EC 患者生存曲线

Fig. 6 Survival curves of EC patients with different clinical stages

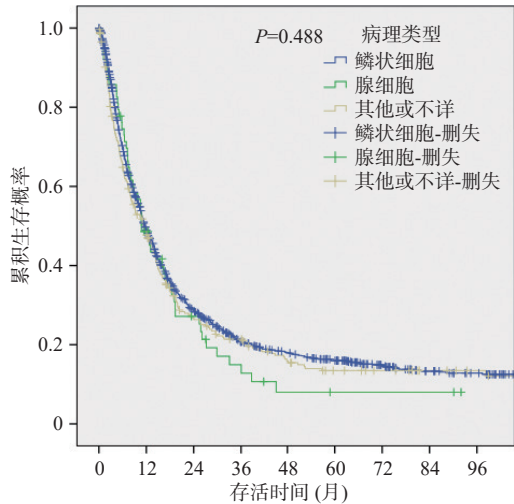


图 7 不同病理类型 EC 患者生存曲线

Fig. 7 Survival curves of EC patients with different pathological types

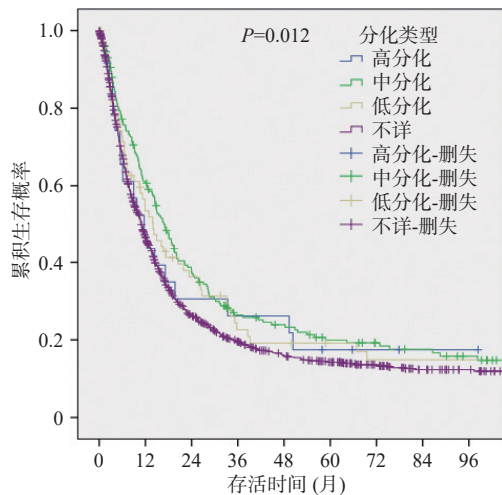


图 8 不同分化程度 EC 患者生存曲线

Fig. 8 Survival curves of EC patients with different differentiation status

的重要因素, 本研究中, EC 患者的生存时间和年龄呈负相关, 45 岁以下患者的 5 a 生存率是 75 岁以上患者的近 5 倍, 首先, 年轻 EC 患者的身体状况更好, 对治疗的耐受性更强, 其次, 在临床治疗中, 当患者年龄偏大时, 往往倾向于选择较为保守的治疗方案。肿瘤的解剖位置是 EC 的独立预后因素^[16], 笔者的研究显示, 腹段位置的生存预后要好于颈段和胸段。也有证据表明^[17], 随着食管远端位置的增加, 生存率增加。但由于中国 EC 患者的病理类型是以鳞状细胞为主, 这与国外存在较大差异^[18], 本研究也同样显示, 鳞状细胞癌占到了整个研究人群的 78.53%, 因此, 基于中国 EC 患者独特的病理特征开展肿瘤解剖位置的进一步研究显得十分重要。

本研究中, 不同临床分期 EC 患者的生存情况不尽相同, 其 5 a 生存率分别为 52.29%、26.88%、11.68%、2.39%, 早期患者生存明显高于晚期患者, 这与研究报道基本一致, Wang 等^[19]发现, 不同分期 5 a 生存率差异较大: IA 期为 84.9%, IB 期为 70.9%, IIA 期为 56.2%, IIB 期为 43.3%, IIIA 期为 37.9%, IIIB 期为 23.3%, IIIC 期为 12.9% 和 IV 期为 3.4%。近年来, 云南省开展了 EC 的危险因素调查和筛查工作^[20], 这对于提高区域内 EC 患者早期诊断和生存预后十分重要, 在今后的工作中, 应进一步推动 EC 的早期筛查和早诊早治, 推进临床诊疗规范化、同质化水平, 提高 EC 患者的生存时间和生命质量, 从而减轻我国 EC 的疾病负担。

3.4 本研究的局限性

首先, 本研究为以医院为基础的单中心研究, 与疾控中心开展的人群肿瘤监测有很大不同, 在进行结果外推时需予以充分考虑; 其次, 收集的患者信息中缺少部分可能与患者生存结局密切相关特征信息, 如地域信息(农村、城镇)、家庭收入、受教育程度、治疗手段、家族史等; 此外病理类型、TNM 分期的缺失比例较高, 对生存分析结果产生一定影响; 再者, 由于本研究为回顾性研究, 收集的变量信息较为有限, 可能导致所构建 Cox 模型对结果的解释能力受限, 因此未进行 Cox 多因素分析; 最后, 患者的死亡信息仅来源于电话随访和患者复诊, 未从当地的死因登记数据进行补充, 导致无有效联系方式的患者未纳入研究, 在未来的研究中需予以完善。

综上所述, 本研究通过对来自云南省肿瘤医院的 1635 例 EC 患者进行了回顾性的生存分析。结果显示, 性别、确诊年龄、解剖位置、临床分期以及分化程度与 EC 患者生存预后的密切相关。EC 患者的生存时间和年龄呈负相关, 且伴随着临床分期的推进, EC 患者的 5 a 生存率逐渐下降。通过开展 EC 早期筛查和规范化治疗, 推动医防协同发展, 是未来降低我国 EC 疾病负担的重要举措。

[参考文献]

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2021, 71(3): 209-249.

- [2] 张思维, 郑荣寿, 孙可欣, 等. 2016年中国恶性肿瘤分地区发病和死亡估计: 基于人群的肿瘤登记数据分析[J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(5): 321-332.
- [3] 王青青, 毛坚峰. ICD-O-3中骨髓增殖性疾病在国际疾病分类中的动态编码变化[J]. *中国病案*, 2018, 19(9): 32-34.
- [4] Nagtegaal I D, Odze R D, Klimstra D, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system[J]. *Histopathology*, 2020, 76(2): 182-188.
- [5] 国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 35-75.
- [6] 著者健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023—2030年)[J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(12): 887-890.
- [7] Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2013[J]. *Cancer Letters*, 2017, 401: 63-71.
- [8] 杨建华, 罗赛美, 龙欣甜, 等. 2017年云南省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. *实用肿瘤学杂志*, 2023, 37(1): 6-10.
- [9] Zeng H, Zheng R, Guo Y, et al. Cancer survival in China, 2003-2005: A population-based study[J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(8): 1921-1930.
- [10] 贺宇彤, 梁迪, 杜灵彬, 等. 5283例食管癌患者的临床特征和生存: 中国6个地区18家医院的多中心研究[J]. *癌症*, 2021, 40(3): 113-126.
- [11] Siegel R L, Miller K D, Wagle N S, et al. Cancer statistics, 2023[J]. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2023, 73(1): 17-48.
- [12] 刘增超, 胡磊. 2011-2017年无锡市新吴区食管癌流行现状及生存分析[J]. *公共卫生与预防医学*, 2019, 30(4): 136-139.
- [13] 刘新亚, 夏文俊, 赵婷, 等. 5245例食管癌患者2010-2021年随访和生存影响因素分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2022, 45(6): 685-690.
- [14] Xiang Z F, Xiong H C, Hu D F, et al. Age-related sex disparities in esophageal cancer survival: A population-based study in the United States[J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 836914.
- [15] 刘双, 黄丽萍, 林征, 等. 水果摄入联合吸烟、饮酒与食管癌发病关系病例对照研究[J]. *中国公共卫生*, 2019, 35(6): 731-734.
- [16] Shi H, Zhang K, Niu Z X, et al. Does tumour location influence postoperative long-term survival in patients with oesophageal squamous cell carcinoma?[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2015, 48(2): 266-272.
- [17] Rice T W, Lerut T E, Orringer M B, et al. Worldwide esophageal cancer collaboration: Neoadjuvant pathologic staging data[J]. *Dis Esophagus*, 2016, 29(7): 715-723.
- [18] 杜灵彬, 魏文强. 中国人群食管鳞癌生存分析研究新进展[J]. *实用肿瘤学杂志*, 2018, 32(4): 344-348.
- [19] Wang J, Wu N, Zheng Q F, et al. Evaluation of the 7th edition of the TNM classification in patients with resected esophageal squamous cell carcinoma[Z]. 2014, 20: 18397-18403.
- [20] 林艳苹, 马洁, 张强, 等. 2015~2018年云南省昆明市上消化道癌筛查结果分析[J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(6): 411-416.