

2187例胃癌患者生存随访调查及预后影响因素研究

周薇薇¹, 雷海科^{2*}, 李小升³, 赵玉兰⁴, 戴羽⁵, 周宏⁶

1.重庆大学附属肿瘤医院 科研外事部,重庆 400030

2.重庆大学附属肿瘤医院 预约随访中心,重庆 400030

3.重庆大学附属肿瘤医院 病案统计室,重庆 400030

4.重庆大学附属肿瘤医院 医保管理部,重庆 400030

5.重庆大学附属肿瘤医院 教务科,重庆 400030

6.重庆大学附属肿瘤医院 院长办公室,重庆 400030

【摘要】 目的 分析重庆市有特殊病种医保的胃癌患者生存情况,为胃癌患者的生存预后评价及防治提供参考依据。**方法** 对重庆市恶性肿瘤特殊病种办理系统中2000年1月至2018年12月确诊的2187例胃癌患者进行回顾性队列研究,随访时间截至2018年12月31日。采用Kaplan-Meier法计算生存率,采用对数秩检验(Log-rank test)、Cox比例风险回归模型分别进行影响胃癌患者预后的单因素和多因素分析,采用GraphPad Prism8.0绘制生存曲线。**结果** 胃癌患者的中位生存时间为57.03个月(95%CI:49.10~64.96),1、3、5年观察生存率分别为78.10%、60.72%、48.68%。 ≥ 75 岁年龄组患者生存率低于其他年龄组,TNM I~II期患者生存率高于III期、IV期患者,肿瘤侵犯肌层及以上组织的患者生存率高于侵犯肌层以下组织者,无淋巴结转移、无远处转移患者生存率高于有淋巴结转移、有远处转移者,高分化患者生存率高于中低分化患者,手术治疗患者生存率高于未手术者,差异均具有统计学意义($P < 0.05$);不同性别患者生存率差异无统计学意义($P > 0.05$)。Cox回归分析结果表明,年龄、TNM临床分期、浸润深度(T)、阳性淋巴结(N)是影响胃癌患者生存预后的独立危险因素。**结论** 年龄、TNM临床分期、浸润深度(T)、阳性淋巴结(N)可独立影响胃癌患者的生存预后,采取三级综合防治措施,有利于改善区域胃癌患者的生存预后。

【关键词】 胃癌; 特殊病种; 生存随访; 观察生存率; 预后

Study on survival follow-up investigation and analysis of prognostic factors in 2187 patients with gastric cancer

Zhou Weiwei¹, Lei Haike^{2*}, Li Xiaosheng³, Zhao Yulan⁴, Dai Yu⁵, Zhou Hong⁶

1.Scientific Research and Foreign Affairs Department, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

2.Department of Appointment and Follow-up Center, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

3.Medical Records and Statistics Room, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

4.Department of Medical Insurance Management, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

5.Educational Administration Department, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

6.Deanery, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

【Abstract】 Objective To analyze the survival of patients with gastric cancer who have special medical

基金项目:重庆市技术创新与应用发展专项(cstc2019jcsx-fxydX0008);重庆市技术创新与应用示范重点研发项目(cstc2018jcsx-mszdX0106);沙坪坝区科学技术局项目(2020SPBKXKT23)

第一作者:周薇薇,医师,E-mail:zhouweiwei8912@163.com

*通信作者:雷海科,主治医师,E-mail:tohongying@163.com

insurance in Chongqing, and provide reference for prognosis evaluation and prevention of gastric cancer.

Methods The retrospective cohort study was conducted to enroll 2187 gastric cancer patients who were diagnosed and treated from January 2010 to December 2018 in the Chongqing Malignant Tumor Treatment System, and the follow-up time was up to December 31, 2018. The survival rate was calculated by Kaplan-Meier method, the Log-rank test and Cox proportional risk regression models were used to analyze the univariate and multivariate factors affecting the prognosis of gastric cancer patients, and the survival curve was plotted by GraphPad Prism8.0. **Results** The median survival time was 57.03 months (95%CI:49.10-64.96), and the 1-, 3-, and 5-year observed survival rates were 78.10%, 60.72%, 48.68%, respectively. The survival rate of 75 years or older patients was lower than that of other age groups. TNM stage I-II patients had higher survival rate than that of patients with stage III and IV. Survival rates were higher in patients whose tumors invaded tissues at or above the muscular layer than in those who invaded tissues below the muscular layer. The survival rates of patients without lymph node metastasis or distant metastasis, with high differentiation and surgical treatment were higher than that of patients with lymph node metastasis or distant metastasis, middle or low differentiation and no surgical treatment. All the above differences were statistically significant ($P < 0.05$). But there was no significant difference in survival rate between different genders ($P > 0.05$). Cox regression analysis showed that age, TNM clinical stage, infiltration depth (T) and positive lymph node (N) were independent risk factors for survival and prognosis of gastric cancer patients. **Conclusions** Age, TNM clinical stage, infiltration depth (T) and positive lymph node (N) can independently affect the survival and prognosis of gastric cancer patients. Three-level comprehensive prevention and treatment measures could help improve the survival and prognosis of gastric cancer patients in the region.

【Key words】 Gastric cancer; Special medical; Survival follow-up; Observed survival rate; Prognosis

胃癌是全球最常见的消化道恶性肿瘤,发病率、死亡率分别位于恶性肿瘤发病第6位、死亡第4位^[1],严重威胁人类的生命健康。中国是全球胃癌的高发区,每年新发病例数占全球新发病例总数的44.1%^[1],2015年中国国家癌症中心统计数据示,胃癌居我国恶性肿瘤发病第2位、死亡第3位,预后相对较差,癌症负担十分严重^[2]。2016年,重庆市胃癌发病率、死亡率均居于全市恶性肿瘤前5位^[3],防治形势严峻。胃癌的发生发展与遗传、幽门螺杆菌感染、吸烟、饮酒、饮食习惯及人口老龄化等多种因素有关^[4-8],本研究利用重庆市恶性肿瘤特殊病种办理系统中2000年1月至2018年12月确诊的胃癌患者临床病历资料,回顾性分析有特殊病种医保的胃癌患者生存预后情况及其影响因素,旨在为本地区胃癌生存预后评价及防治提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用回顾性队列研究方法,收集重庆市恶性肿瘤特殊病种办理系统中2000年1月至2018年12月确诊的2187例胃癌患者的临床病历资料。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求,患者或其家属办理特殊病种时均签署知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准 纳入标准:①年龄 ≥ 18 周岁;②无特殊重大疾病史;③患者病历资料齐全,确诊为胃癌。

排除标准:①合并其他恶性肿瘤;②电话号码等方式缺失;③因恶性肿瘤转移或者转移部位不同等重复办理特殊病种。

1.3 观察指标 ①人口学特征:年龄、性别、民族、婚姻、职业;②临床治疗及病理学检查情况:住院治疗时间、手术与否、病理类型、TNM临床分期(采用当年美国癌症联合会最新版本);③随访情况及预后分析:随访的人数、随访时间、随访期间患者的总体生存情况。

1.4 随访 采用电话及门诊或住院复查等方式进行随访,了解患者生存情况。利用主动随访和被动随访相结合的方式获取患者的生存结局信息。随访时间间隔参考了国内其他研究^[9]。采用患者首次办理特病记录的确诊日期作为该患者观察生存率的时间起点,计算方法为首次确诊恶性肿瘤到随访截止时的区间长度或者该患者死亡日期的长度。随访时间截止2018年12月31日。

1.5 统计方法 本研究采用SPSS22.0的统计软件进行统计分析,计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料采用例(%)表示;采用Kaplan-

Meier法计算生存率;单因素分析采用Log-rank检验进行生存情况分析,多因素分析采用Cox比例风险回归模型进行分析($\alpha=0.20$);采用GraphPad Prism8.0绘制生存曲线;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的基本情况 2000年1月至2018年12月,数据库中收集的2187例胃癌患者年龄为 61.81 ± 11.43 岁,其中年龄最小23岁,最大94岁,60~74岁患者人数最多,有1054例(48.19%);男、女性患者比例为2.47:1.00;2187例患者均有临床分期,其中IV期患者较多,有844例(占48.28%),其他详见表1。

2.2 研究对象的随访结果分布 研究期间,成功随访到1755例胃癌患者,随访成功率占80.25%,结果显示,研究对象的中位生存时间为57.03个

月(95%CI:49.10~64.96),1、3、5年观察生存率分别为78.10%、60.72%、48.68%。

单因素分析结果显示,不同性别的患者预后差异无统计学意义($P>0.05$);年龄越大的患者预后越差,45岁及以下患者中位生存时间最长,达112.64个月;无淋巴结转移的患者预后优于有淋巴结转移的患者;无远处转移的患者预后优于有转移的患者;TNM临床分期越早的患者预后越好,其中I~II期的患者5年生存率最高,为72.33%;手术治疗患者生存预后优于未行手术者;侵犯部位在肌层及分化程度高的患者生存预后均高于其他亚组,详见表2。

2.3 生存预后影响因素分析 采用条件向前法建立多因素Cox回归模型,确定 $\alpha=0.20$,结果显示年龄、TNM临床分期、浸润深度(T)、阳性淋巴结(N)是影响胃癌患者生存预后的独立危险因素,详见表3、4。

表1 胃癌患者人口学特征分布情况

变量	例数[例(%)]	变量	例数[例(%)]
确诊年龄		职业 ^d	
≤44岁	132(6.04)	企业单位和/或工人	598(27.36)
45~59岁	712(32.56)	事业单位和/或公务员	278(12.72)
60~74岁	1054(48.19)	自由职业和/或个体户	70(3.20)
≥75岁	289(13.21)	无业人员	37(1.69)
性别		公司职员	79(3.61)
男	1556(71.15)	其他职业	1119(51.19)
女	631(28.85)	浸润深度(T) ^e	
民族		T1~T2	338(34.99)
汉族	2166(99.04)	T3~T4	628(65.01)
其他民族	21(0.96)	阳性淋巴结(N) ^f	
婚姻		N0	388(37.27)
已婚	2072(94.74)	N1	653(62.73)
其他	115(5.26)	远处转移(M) ^g	
吸烟史 ^a		M0	604(41.72)
从不吸烟	1093(52.62)	M1	844(58.28)
曾经吸烟	244(11.75)	TNM期 ^h	
现在吸烟	740(35.63)	I~II	309(17.68)
饮酒史 ^b		III	595(34.04)
从不饮酒	1227(59.48)	IV	844(48.28)
曾经饮酒	148(7.17)	手术	
现在饮酒	688(33.35)	否	582(26.61)
病理类型 ^c		是	1605(73.39)
腺癌	1532(72.68)	分化程度 ⁱ	
黏液腺癌	66(3.13)	低	723(58.50)
印戒细胞癌	392(18.60)	中	456(36.89)
其他	118(5.60)	高	57(4.61)

注:a为数据缺失110例;b为数据缺失124例;c为数据缺失79例;d为数据缺失6例;e为数据缺失1221例;f为数据缺失1146例;g为数据缺失739例;h为数据缺失439例;i为数据缺失951例

表2 胃癌患者随访生存情况

变量	病死 [例(%)]	中位生存 时间(月)	生存率(%)			χ^2	P
			1年	3年	5年		
确诊年龄						122.599	<0.001
≤44岁	28(30.77)	112.64	83.86	73.22	60.78		
45~59岁	188(34.18)	98.14	83.04	70.71	62.04		
60~74岁	372(43.01)	56.18	78.35	59.15	48.32		
≥75岁	185(74.60)	21.69	64.39	40.59	21.89		
性别						0.013	0.910
男	550(44.14)	56.19	78.71	60.69	48.57		
女	223(43.90)	58.26	76.61	60.81	48.91		
民族						11.623	0.001
汉族	763(43.85)	57.47	78.39	60.99	48.82		
其他民族	10(71.43)	4.60	42.86	26.79	26.79		
婚姻状况						6.77	0.009
已婚	728(43.59)	58.62	78.72	61.30	49.52		
其他	45(53.57)	30.37	66.00	49.06	31.40		
职业						31.92	<0.001
企业单位和/或工人	249(52.87)	40.70	71.68	52.03	39.46		
事业单位和/或公务员	100(49.02)	60.66	79.05	61.10	50.64		
自由职业和/或个体户	30(47.62)	21.69	68.33	46.78	37.42		
无业人员	15(45.45)	40.42	75.17	57.42	45.94		
公司职员	24(40.68)	51.19	77.38	52.77	47.5		
其他职业	353(38.29)	73.89	82.17	66.83	54.43		
吸烟史						0.036	0.982
从不吸烟	381(44.10)	57.83	77.57	61.03	49.17		
曾经吸烟	86(43.22)	51.78	78.70	58.81	48.22		
现在吸烟	265(43.09)	56.19	79.26	61.45	47.29		
饮酒史						1.072	0.585
从不饮酒	444(45.35)	55.89	77.17	61.13	47.64		
曾经饮酒	49(42.98)	60.66	79.37	56.72	50.06		
现在饮酒	233(40.59)	58.88	80.23	61.63	49.49		
浸润深度(T)						95.899	<0.001
T1~T2	20(7.38)	-	96.58	94.00	92.81		
T3~T4	190(40.43)	55.89	82.26	61.49	47.62		
阳性淋巴结(N)						98.082	<0.001
N0	33(10.68)	119.84	97.32	89.86	85.71		
N1	203(41.77)	51.58	78.55	60.44	47.13		
远处转移(M)						147.186	<0.001
M0	156(23.04)	101.98	87.63	71.24	60.41		
M1	56(77.78)	13.91	72.05	59.63	51.88		
TNM分期						38.121	<0.001
I~II期	47(21.08)	116.81	95.40	83.26	72.33		
III期	184(41.91)	51.78	83.69	62.01	45.91		
IV期	290(44.41)	63.22	72.05	59.63	51.88		
手术						249.025	<0.001
否	371(74.95)	15.85	58.35	34.84	23.25		
是	402(31.93)	93.14	85.98	71.41	60.37		
分化程度						13.336	0.001
低	199(36.31)	84.10	85.53	70.73	59.62		
中	93(26.12)	102.25	92.63	75.56	60.62		
高	3(6.67)	-	97.67	93.02	85.27		
病理类型						8.865	0.031
腺癌	1235(73.16)	57.47	78.50	60.06	49.13		
黏液腺癌	56(3.32)	108.39	87.33	72.91	57.90		
印戒细胞癌	294(17.42)	80.56	82.54	69.31	54.00		
其他	103(6.10)	47.31	75.11	51.25	44.79		

表3 Cox回归模型变量赋值

变量	赋值	纳入模型方式
年龄	1: ≤44岁; 2:45~59岁; 3:60~74岁; 4: ≥75岁	哑变量(参照=4)
民族	1:汉族; 2:其他民族	直接纳入
婚姻	1:已婚; 2:其他	直接纳入
职业	1:企业单位和/或工人; 2:事业单位和/或公务员; 3:自由职业和/或个体户; 4:无业人员; 5:公司职员; 6:其他职业	哑变量(参照=1)
浸润深度(T)	1:T1~T2; 2:T3~T4	直接纳入
阳性淋巴结(N)	1:N0; 2:N1	直接纳入
远处转移(M)	1:M0; 2:M1	直接纳入
TNM临床分期	1:I~II; 2:III; 3:IV	哑变量(参照=3)
手术	1:否; 2:是	直接纳入
分化程度	1:低; 2:中; 3:高	哑变量(参照=3)
病理类型	1:腺癌; 2:黏液腺癌; 3:印戒细胞癌; 4:其他	哑变量(参照=1)

表4 影响胃癌患者预后的多因素分析

变量	β	S_x	Wald	P	HR(95.0% CI)
年龄			7.894	0.048	
≤44岁					1.000
45~59岁	0.408	0.341	1.435	0.231	1.505(0.771~2.936)
60~74岁	0.511	0.334	2.340	0.126	1.666(0.866~3.205)
≥75岁	0.900	0.365	6.061	0.014	2.458(1.201~5.031)
TNM分期			23.309	<0.001	
I~II					1.000
III	-0.045	0.254	0.032	0.859	0.956(0.581~1.573)
IV	0.724	0.247	8.582	0.003	2.062(1.271~3.347)
浸润深度(T)	1.866	0.271	47.326	<0.001	6.462(3.797~10.995)
阳性淋巴结(N)	1.105	0.231	22.802	<0.001	3.020(1.919~4.753)

多因素分析结果提示45~59岁、60~74岁、≥75岁患者死亡风险分别是≤44岁患者的1.505、1.666、2.458倍; III期患者的死亡风险与I~II期患者相比差异无统计学意义($P>0.05$), IV期患者的死亡风险是I~II期患者的2.062倍; 肿瘤侵犯肌层及以上组织(T3~T4)患者死亡风险是侵犯肌层以下组织(T1~T2)患者的6.462倍; 有阳性淋巴结转移的患者死亡风险是无淋巴结转移患者的3.02倍; 将多因素分析有意义的变量绘制生存曲线图, 详见图1。

3 讨论

生存率是用于反映疾病预后及危害程度的重要指标, 对于评价恶性肿瘤诊疗水平具有重要的意义^[10]。以人群为基础的恶性肿瘤生存率分析有助于评价区域恶性肿瘤防治效果, 提供决策依据^[11]。本研究详细分析基于重庆市恶性肿瘤特需医保胃癌患者长期生存资料, 深入分析了生存率与人口学和疾病特征的分布和差异, 为评价重庆市前期

人群胃癌防治效果及后期进一步制订防治措施提供了科学依据。结果发现年龄、TNM临床分期、浸润深度(T)、淋巴结转移(N)是影响胃癌患者生存预后的独立危险因素。

东亚是胃癌的高发地区^[1], 全球范围内亚洲国家的胃癌生存率差异较大。2010—2014年, 胃癌5年生存率最高为韩国(68.9%)、日本(60.3%), 尽管中国胃癌5年生存率为35.9%, 但近20年, 我国胃癌生存率提高了20%以上^[12, 13]。重庆市胃癌患者5年观察生存率为48.68%, 与浙江省海宁和嘉善地区、江苏省常熟市等沿海地区研究结果基本一致^[14, 15], 但与韩国、日本等发达国家差距较大, 这可能得益于两国较早开展胃癌定期普查, 使得早期胃癌占比较高, 从而大大提高胃癌的生存率^[16, 17]。

本研究中诊断时期为I~II期的胃癌患者占17.68%, 其5年观察生存率为72.33%, 远高于其他分期患者, 单因素与多因素分析均显示, 诊断时期是影响胃癌患者生存的危险因素之一, 与国内

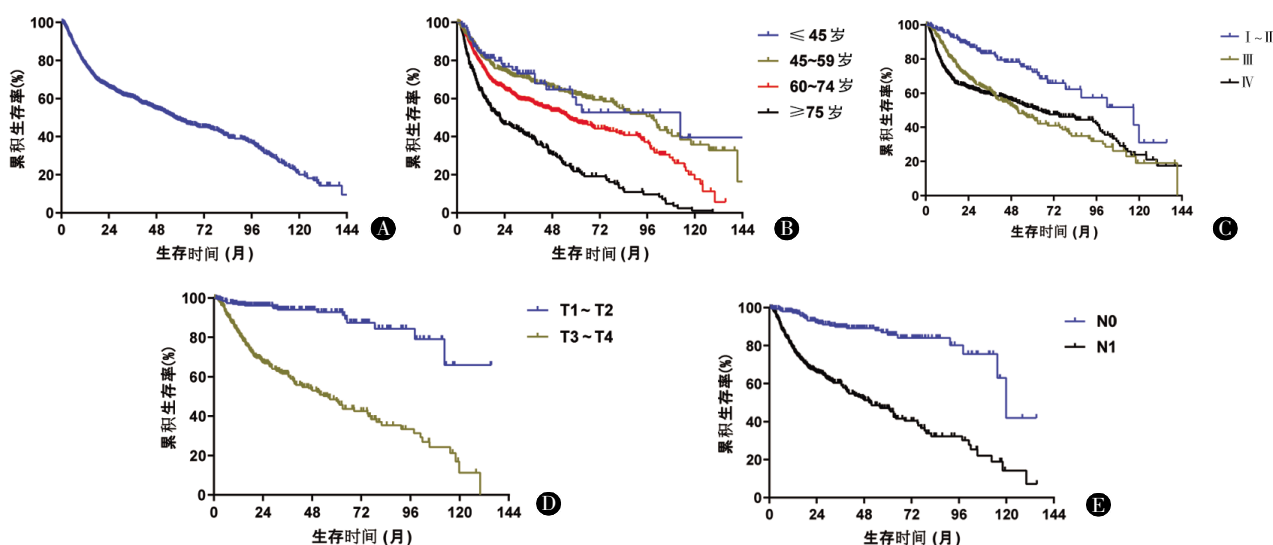


图1 生存曲线

注:A 患者总体生存情况;B 不同年龄段患者生存情况;C 不同 TNM 临床分期患者总体生存情况;D 不同浸润深度患者生存情况;E 有无阳性淋巴结患者生存情况

外众多研究结果一致^[16, 18, 19]。在 TNM 临床分期中,浸润深度(T)、阳性淋巴结(N)均显示是影响胃癌患者生存的独立危险因素。因此,应重视胃癌早期筛查工作,提高早期诊断率,对症治疗,从而延长患者的生存期和提高生存质量。

60 岁以下年龄组胃癌患者 5 年观察生存率高于 60 岁及以上年龄组, ≥ 75 岁年龄组胃癌患者 5 年观察生存率最低,为 21.89%;胃癌患者 5 年观察生存率大致随年龄增加逐步降低,与国内外多个研究结果一致^[19, 20, 21]。调查发现重庆市胃癌发病率呈下降趋势,但胃癌发病率随年龄增长而上升^[22];我市人口老龄化加剧,65 岁以上老龄人口比例由 2006 年的 8.91% 上升至 2014 年的 12.20%^[23];随着人均期望寿命增加,75 岁以上老年人口的数量将会持续增长,而老年人口是恶性肿瘤高危人群;老年人共患慢性疾病是影响其预后的危险因素,具有一项及以上慢性共患疾病的恶性肿瘤患者死亡风险更高^[24]。因此,胃癌防治应多关注老年人群,针对老年人群提供包含预防、诊治、康复和照护全过程的有效措施。

胃癌治疗主要以外科手术为主,辅以化疗、靶向治疗、支持治疗等综合治疗,部分早期胃癌可内镜下切除,从而提高患者预后和生存质量^[25, 26]。本研究的单因素分析结果显示胃癌手术患者 5 年生存率高于未手术患者,而多因素分析未表明是否手术是影响患者生存的独立危险因素,提示在后期研究中可进一步分析手术与诊断时期的交互作

用,以及肿瘤部位、手术治疗方式与胃癌患者生存率的关系。

综上所述,本研究人群的胃癌 5 年观察生存率与浙江省、江苏省等发达城市部分地区基本一致,年龄、TNM 临床分期、浸润深度、淋巴结转移是影响胃癌患者预后的独立危险因素。应该继续采取综合防治措施,通过强化一级防护措施、倡导健康生活方式、加强城市与农村地区胃癌早诊早治工作,优化现有筛查流程、扩大胃癌筛查人群,有条件的地区还应处理好筛查导致的心理负担及过度医疗^[27, 28],对老年人群采取有针对性的防治举措。多措并举降低人群胃癌发病率、死亡率,延长胃癌患者生存期,提高生存质量。

参考文献

- [1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424.
- [2] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- [3] 丁贤彬, 唐文革, 曾永胜, 等. 2016 年重庆市恶性肿瘤疾病负担分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(8): 580-584.
- [4] 程时磊, 张发斌, 李斌. 中国人群胃癌发病影响因素 meta 分析[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(12): 1775-1780.
- [5] 周林, 张伟. 幽门螺杆菌感染在胃癌干细胞形成中的作用[J]. 世界华人消化杂志, 2016, 24(18): 2767-2777.
- [6] LEE Y C, CHIANG T H, CHOU C K, et al. Association between helicobacter pylori eradication and gastric cancer

- incidence: A systematic review and meta-analysis [J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(5): 1113-1124.
- [7] RAEI N, BEHROUZ B, ZAHRI S, et al. Helicobacter pylori infection and dietary factors act synergistically to promote gastric cancer [J]. *Asia Pac J Public Health*, 2016, 17(3): 917-921.
- [8] GRAHAM D Y. Helicobacter pylori update: Gastric cancer, reliable therapy, and possible benefits [J]. *Gastroenterology*, 2015, 148(4): 719-731.
- [9] 陈海珍, 张兰凤, 陈建国. 以医院为基础的肿瘤随访模式探讨与实践[J]. *中国肿瘤*, 2014, 23(8): 656-660.
- [10] 李立明. 流行病学(8版)[M]. 人民卫生出版社, 2017: 17-18.
- [11] ARNOLD M, RUTHERFORD M J, BARDOT A, et al. Progress in cancer survival, mortality, and incidence in seven high-income countries 1995-2014 (icbp survmark-2): A population-based study[J]. *Lancet Oncology*, 2019, 20(11): 1493-1505.
- [12] ALLEMANI C, MATSUDA T, DI CARLO V, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (concord-3): Analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries[J]. *Lancet*, 2018, 391(10125): 1023-1075.
- [13] ZENG H M, CHEN W Q, ZHENG R S, et al. Changing cancer survival in china during 2003-15: A pooled analysis of 17 population-based cancer registries [J]. *Lancet Global Health*, 2018, 6(5): E555-E567.
- [14] 李辉章, 杜灵彬, 李其龙, 等. 浙江省海宁和嘉善肿瘤登记地区恶性肿瘤生存分析[J]. *中国肿瘤*, 2020, 29(1): 14-21.
- [15] 苏靖, 周正元, 张宁, 等. 江苏省常熟市 2008-2011 年胃癌患者生存率分析[J]. *江苏预防医学*, 2014, 25(4): 63-64.
- [16] 彭鹏, 吴春晓, 龚杨明, 等. 上海人群胃癌生存率研究[J]. *中国癌症杂志*, 2016, 26(5): 414-420.
- [17] 秦新裕, 刘凤林. 努力提高胃癌的术后 5 年生存率 [J]. *外科理论与实践*, 2008, 13(1): 4-6.
- [18] LIANG Y X, GUO H H, DENG J Y, et al. Impact of intraoperative blood loss on survival after curative resection for gastric cancer[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(33): 5542-5550.
- [19] GHIDINI M, DONIDA B M, TOTARO L, et al. Prognostic factors associated with survival in a large cohort of gastric cancer patients resected over a decade at a single italian center: The cremona experience[J]. *Clin Transl Oncol*, 2020, 22(7):1004-1012.
- [20] 龚巍巍, 罗胜兰, 胡如英, 等. 2005-2010 年浙江省胃癌生存率分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2014, 36(8): 636-639.
- [21] 张永辉, 朱健, 陈永胜, 等. 启东市 2001-2007 年胃癌生存率分析[J]. *现代肿瘤医学*, 2011, 19(11): 2328-2330.
- [22] 丁贤彬, 吕晓燕, 毛德强, 等. 2006-2014 年重庆市胃癌发病趋势及影响因素分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2016, 24(10): 721-724.
- [23] 黄小梅. 重庆市人口老龄化的现状及对策研究[J]. *重庆行政(公共论坛)*, 2013, 14(2): 54-56.
- [24] CHEN C I, KUAN C F, MISER J, et al. Comorbidity as an independent risk factor in patients with cancer: An 8-year population-based study[J]. *Asia Pac J Public Health*, 2015, 27(2): NP590-NP599.
- [25] JAPANESE GASTRIC CANC A. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver.3) [J]. *Gastric Cancer*, 2011, 14(2): 113-123.
- [26] 关晓辉. 胃癌的诊治进展[J]. *北华大学学报(自然科学版)*, 2019, 20(5): 670-674.
- [27] WU G X, RAZ D J, BROWN L, et al. Psychological burden associated with lung cancer screening: A systematic review [J]. *Clin Lung Cancer*, 2016, 17(5): 315-324.
- [28] HAMASHIMA C. Benefits and harms of endoscopic screening for gastric cancer [J]. *World J Gastroenterol*, 2016, 22(28): 6385-6392.