

1972—2016 年江苏省启东市上消化道癌死亡流行特征分析

陈永胜,王 军,丁璐璐,张永辉,徐源佑,陈建国,朱 健
(南通大学附属启东医院,启东市人民医院,启东肝癌防治研究所,江苏 启东 226200)

摘要: [目的] 研究江苏省启东市 1972—2016 年上消化道癌死亡流行特征,为制定上消化道癌预防控制措施与策略提供依据。[方法] 根据 1972—2016 年启东市癌症死亡登记数据库和历年人口资料,计算上消化道癌粗死亡率(CR)、中国标化率(ASRC)、世界标化率(ASRW)、35~64 岁截缩率、0~74 岁累积率、累积风险、变化百分比(PC)、年度变化百分比(APC)等。[结果] 1972—2016 年启东市上消化道癌死亡 20 658 例,占全部癌症死亡的 20.89%。上消化道癌的 CR 为 40.85/10 万,ASRC 为 16.59/10 万,ASRW 为 27.69/10 万;35~64 岁截缩死亡率为 36.01/10 万,0~74 岁累积死亡率为 3.30%,上消化道癌死亡的累积风险为 3.25%。年龄别死亡率分析显示死亡率随年龄的增长而升高,55~岁组达到并超过人群的平均死亡率水平,80+岁组达到死亡高峰。其中,男性死亡 13 429 例,CR、ASRC、ASRW 分别为 53.81/10 万、23.57/10 万、39.93/10 万;女性死亡 7 229 例,CR、ASRC、ASRW 分别为 28.23/10 万、10.38/10 万、17.25/10 万。1972—2016 年上消化道癌死亡的 CR、ASRC、ASRW 的 PC 分别为 59.32%、-51.23%、-42.55%,APC 分别为 0.65%、-2.24%、-2.00%。不同年龄组不同时期死亡率分析显示,除 75~岁年龄组外,上消化道癌 25~74 岁各年龄组死亡率均有明显下降。[结论] 启东市上消化道癌的 CR 略有上升,ASRC、ASRW 呈下降趋势,上消化道癌仍是影响启东市居民健康的恶性肿瘤之一。
关键词: 上消化道癌;死亡率;流行特征;江苏
中图分类号: R73-31;R735 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2021)11-0855-06
doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2021.11.A009

Epidemiological Characteristics of Upper Gastrointestinal Cancer Mortality in Qidong City of Jiangsu Province, 1972—2016

CHEN Yong-sheng, WANG Jun, DING Lu-lu, ZHANG Yong-hui, XU Yuan-you, CHEN Jian-guo, ZHU Jian
(Qidong Hospital Affiliated to Nantong University, Qidong People's Hospital, Qidong Liver Cancer Institute, Qidong 226200, China)

Abstract: [Purpose] To describe the epidemiological characteristics of upper gastrointestinal cancer mortality in Qidong from 1972 to 2016. [Methods] The data of upper gastrointestinal cancer were collected from Qidong cancer registry. Crude mortality rate(CR), age-standardized rate by Chinese standard population (ASRC), age-standardized rate by world Segi's population (ASRW), 35~64 years old truncated rate, 0~74 years old cumulative rate, cumulative risk, percentage change(PC) and annual percentage change(APC) of the upper gastrointestinal cancer mortality were calculated. [Results] During 1972—2016, a total of 20 658 (male: 13 429, female: 7 229) deaths were occurred due to upper gastrointestinal cancer, accounting for 20.89% of all cancers. The CR, ASRC, ASRW, 35~64 years old truncated rate, 0~74 years old cumulative rate and cumulative risk were 40.85/10⁵, 16.59/10⁵, 27.69/10⁵, 36.01/10⁵, 3.30% and 3.25%, respectively. Age-specific mortality analysis showed CR increased with age, the mortality of 55~ years old group exceeded the average mortality of the population, and that in 80+ years old group reached the peak. For males, CR, ASRC, ASRW were 53.81/10⁵, 23.57/10⁵, 39.93/10⁵, respectively; and for females, CR, ASRC, ASRW were 28.23/10⁵, 10.38/10⁵, 17.25/10⁵, respectively. During 1972 to 2016, the PC in CR, ASRC, and ASRW of upper gastrointestinal cancer were 59.32%, -51.23%, -42.55%, respectively; and APC were 0.65%, -2.24%, -2.00%, respectively. Mortality analysis of different age groups in different periods showed that except for the 75~ years old age group, the mortality of upper gastrointestinal cancer in 25~74 years age groups decreased significantly. [Conclusion] The CR of upper gastrointestinal cancer has increased slightly in Qidong City, While the ASRC and ASRW decreased significantly. Upper gastrointestinal cancer is still one of the main malignant tumors that most affect health and seriously threaten lives.

Key words: upper gastrointestinal cancer; mortality; epidemiological characteristics; Jiangsu

收稿日期:2021-07-26;修回日期:2021-08-25

基金项目:2019 年南通市卫生健康委员会科研课题(QB2019025);2020 年南通市级科技计划项目(JCZ20157)

通信作者:朱 健,E-mail:jsqdzj8888@sina.com

GLOBOCAN 2020^[1]统计显示,上消化道癌全球死亡病例 131.29 万例,占全部癌症死亡的 13.18%。其中食管癌和胃癌死亡病例分别是 76.87 万例和 54.41 万例,各占全部癌症死亡的 7.72%和 5.46%。根据国家癌症中心提供的数据^[2]显示,我国在 2015 年有 29.1 万人死于胃癌,18.8 万人死于食管癌,胃癌、食管癌成为我国第 3、第 4 位癌症死亡原因,两者共占全部恶性肿瘤死亡的 20.49%。目前,我国 40 年以上以全人群为基础的上消化道癌死亡流行特征专题分析稀缺,本研究依托启东市的肿瘤登记资料,对 1972—2016 年启东市上消化道癌死亡资料作统计分析,以了解启东市过去 45 年居民上消化道癌死亡率的流行特征和变化趋势,为政府相关部门恶性肿瘤防治政策的制定和调整提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

启东于 1972 年开始建立了肿瘤登记报告制度,报告的肿瘤为全部恶性肿瘤及脑和中枢神经系统的良性肿瘤及良恶性交界肿瘤,登记报告覆盖启东全境。本研究取自 1972 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日间全部上消化道癌 (ICD-10 编码为 C15.0~C16.9)的所有死亡病例数据。

1.2 人口资料来源及年龄组人口数推算

启东市 1972—2016 年人口资料来自启东市公安局户籍年报资料。年龄组人口数按照 1976 年人口抽样调查、1982 年的第三次人口普查、1990 年的第四次人口普查、2000 年的第五次人口普查及 2010 年的第六次人口普查推算。其中,1972—1976 年按 1976 年的人口结构推算,1977—1982 年按 1976 年与 1982 年的人口结构内插推算,1983—1990 年按 1982 年与 1990 年的人口结构内插推算;1991—2000 年按 1990 年与 2000 年的人口结构内插推算,2001—2010 年按 2000 年与 2010 年的人口结构内插推算,2011—2016 年按 2010 年的人口结构推算。

1.3 统计指标

分析指标包括 1972—2016 年间上消化道癌的死亡例数、占全部癌症的百分比、粗死亡率、中国人口标化率 (中标率)、世界人口标化率 (世标率)、35~64 岁截缩率、0~74 岁累积率、累积风险、性别和年

龄别的死亡率、死亡率变化百分比、年度变化百分比、各时期死亡率。

1.4 统计学处理

采用 1964 年中国标准人口构成和 Segi's 世界标准人口构成计算中标率和世标率。用率(r)的变化百分比(PC)来评价期末两年(y,y-1)相对于期初两年(x,x+1)的增长率,公式为: $PC_{xy} = \{[(r_y + r_{y-1}) - (r_x + r_{x+1})] / (r_x + r_{x+1})\} \times 100^{[3]}$ 。用年度变化百分比(APC)来评价率的平均增长趋势,公式为: $y = \ln(x)$,且 $y = mx + b$, $APC = 100 \times (e^m - 1)$,其中 x 为自变量(年份),y 为因变量,即 x 的自然对数,m 为回归系数,b 为线性模型的常数^[4]。趋势分析采用 EXCEL 内置的线性回归函数进行分析统计。

2 结果

2.1 上消化道癌死亡率

1972—2016 年间,共有上消化道癌死亡病例 20 658 例,占全部恶性肿瘤死亡病例数的 20.89%,年平均死亡率为 40.85/10 万,中标率为 16.59/10 万,世标率为 27.69/10 万,35~64 岁截缩率为 36.01/10 万,0~74 岁累积率为 3.30%,上消化道癌死亡累积风险为 3.25%(Table 1)。

2.2 性别死亡率

1972—2016 年上消化道癌男性死亡 13 429 例,死亡率、中标率、世标率分别为 53.81/10 万、23.57/10 万、39.93/10 万;女性死亡 7 229 例,死亡率、中标率、世标率分别为 28.23/10 万、10.38/10 万、17.25/10 万(Table 2, Figure 1~2)。

2.3 年龄别死亡率

年龄别死亡曲线显示,死亡率随年龄的增长而升高,45 岁后各年龄组的死亡率男性明显高于女性,55~岁组达到并超过人群的平均死亡率水平。45~岁组男性死亡率为 26.46/10 万,女性为 14.16/10 万;50~岁组男性死亡率为 52.35/10 万,女性为 25.23/10 万;55~岁组男性死亡率为 93.60/10 万,女性为 34.15/10 万;60~岁组男性死亡率为 158.57/10 万,女性为 62.77/10 万;65~岁组男性死亡率为 258.72/10 万,女性为 89.11/10 万;70~岁组男性死亡率为 349.76/10 万,女性为 135.88/10 万;75~岁组男性死亡率为 425.07/10 万,女性为 195.79/10 万;男、

Table 1 Mortality rate of upper gastrointestinal cancer in Qidong, 1972—2016

Year	Deaths	Proportion (%)	CR (1/10 ⁵)	ASRC (1/10 ⁵)	ASRW (1/10 ⁵)	Truncated rate ^a (1/10 ⁵)	Cumulative rate ^b (%)	Cumulative risk(%)
1972—1974	953	26.97	30.45	22.67	35.60	63.23	4.56	4.46
1975—1977	1280	28.96	39.85	27.40	44.40	66.17	5.50	5.35
1978—1980	1281	27.87	39.13	24.74	41.25	56.04	5.14	5.01
1981—1983	1224	26.01	36.88	22.77	37.27	53.76	4.68	4.58
1984—1986	1302	25.06	38.74	22.31	36.62	48.72	4.59	4.48
1987—1989	1345	26.18	39.41	21.17	34.67	45.47	4.36	4.27
1990—1992	1527	25.83	43.90	21.19	35.10	44.85	4.33	4.24
1993—1995	1489	22.81	42.64	19.07	31.06	44.61	3.77	3.70
1996—1998	1349	20.55	38.55	15.55	25.50	34.90	3.08	3.03
1999—2001	1314	18.72	37.71	13.82	22.62	31.36	2.64	2.60
2002—2004	1328	17.68	38.60	12.70	21.18	26.14	2.56	2.53
2005—2007	1548	18.07	45.81	13.37	22.84	26.70	2.66	2.63
2008—2010	1649	17.48	49.23	12.56	21.97	24.22	2.35	2.32
2011—2013	1522	15.77	45.16	10.99	19.59	20.88	2.17	2.15
2014—2016	1547	15.34	45.97	10.76	19.61	20.72	2.00	1.98
1972—2016	20658	20.89	40.85	16.59	27.69	36.01	3.30	3.25

Notes: CR: crude rate; ASRC: age-standardized rate by Chinese standard population(1964); ASRW: age-standardized rate by Segi's population; a: 35~64 years old; b: 0~74 years old

Table 2 Mortality rate by gender for upper gastrointestinal cancer in Qidong, 1972—2016 (1/10⁵)

Year	Male				Female			
	Deaths	CR	ASRC	ASRW	Deaths	CR	ASRC	ASRW
1972—1974	629	40.98	33.45	40.98	324	20.32	13.79	21.57
1975—1977	829	52.42	40.67	52.42	451	27.65	16.42	26.95
1978—1980	822	51.03	36.73	51.03	459	27.60	14.85	25.13
1981—1983	802	49.05	33.96	49.05	422	25.06	13.55	22.26
1984—1986	856	51.54	32.84	51.54	446	26.24	13.67	22.13
1987—1989	860	50.92	30.23	50.92	485	28.13	13.58	22.11
1990—1992	985	57.10	30.21	57.10	542	30.92	13.54	22.12
1993—1995	952	54.93	26.16	54.93	537	30.53	12.66	20.39
1996—1998	883	50.88	21.53	50.88	466	26.42	9.91	16.11
1999—2001	860	49.81	18.75	49.81	454	25.83	9.17	14.61
2002—2004	876	51.44	17.68	51.44	452	26.02	7.99	13.14
2005—2007	995	59.67	18.75	59.67	553	32.30	8.36	14.45
2008—2010	1055	63.99	17.69	63.99	594	34.93	7.97	13.76
2011—2013	1017	61.45	16.23	61.45	505	29.45	6.36	11.43
2014—2016	1008	61.14	15.66	61.14	539	31.40	6.50	11.90
1972—2016	13429	53.81	23.57	39.93	7229	28.23	10.38	17.25

Notes: CR: crude rate; ASRC: age-standardized rate by Chinese standard population(1964); ASRW: age-standardized rate by Segi's population

女死亡率高龄组均为 80+ 岁组, 分别为 504.16/10 万和 245.68/10 万 (Figure 3)。

2.4 死亡率变化趋势

1972—2016 年间, 上消化道癌的死亡率、中标率、世标率的 PC 分别为 59.32%、-51.23%、-42.55%, APC 分别为 0.65%、-2.24%、-2.00%, 可见粗死亡率

在上升, 而中标率与世标率均在下降 (Table 3, Figure 4)。

2.5 不同年龄组不同时期死亡率变化趋势

将 1972—2016 年分成 9 个时期, 分析上消化道癌年龄别死亡率变化趋势, 因 0~24 岁组仅死亡 41 例, 故分析 25 岁以上各年龄组在不同时期死亡率变化趋势。25~34 岁、35~44 岁、45~54 岁、55~64 岁、65~74 岁年龄组的死亡率均有下降趋势, ≥75 岁年龄组在各个时期死亡率最高, 且相对平稳 (Figure 5)。

3 讨论

掌握恶性肿瘤发病或死亡的流行规律及分布特征, 对制定恶性肿瘤的预防和控制规划、合理分配卫生资源、促进人民健康、维护社会稳定及经济的可持续发展都具有重要意义。启东是国内较早开展肿瘤登记的农村地区之一, 迄今已积累了近 50 年的恶性肿瘤发病、死亡登记资料, 启东癌症登记处在 1990 年就被国际癌症登记协会 (IACR) 接纳, 成为会员机构, 登记资料完

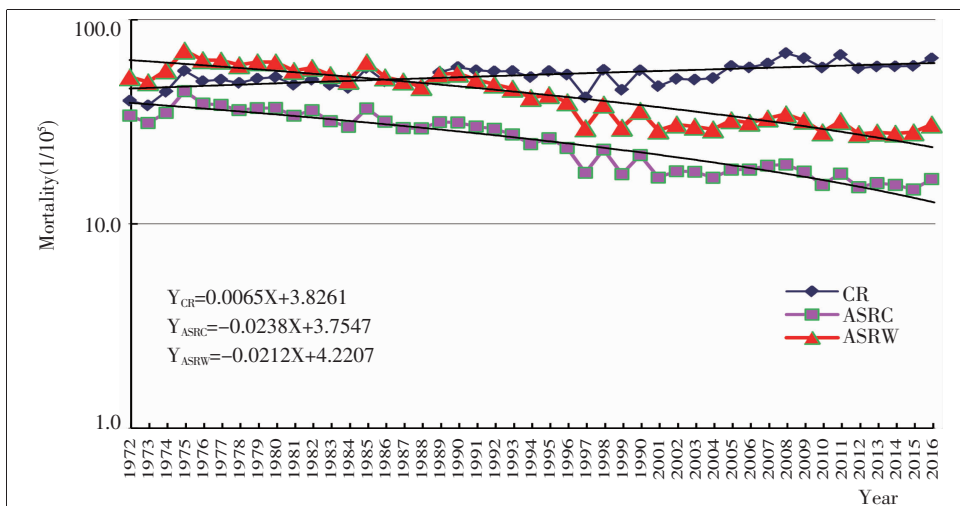


Figure 1 Mortality trends for upper gastrointestinal cancer of male in Qidong, 1972–2016

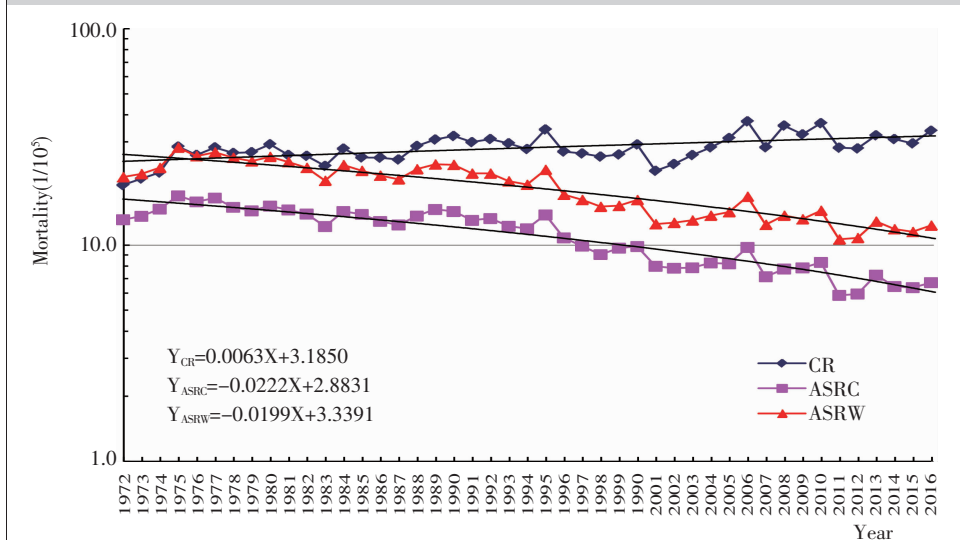


Figure 2 Mortality trends for upper gastrointestinal cancer of female in Qidong, 1972–2016

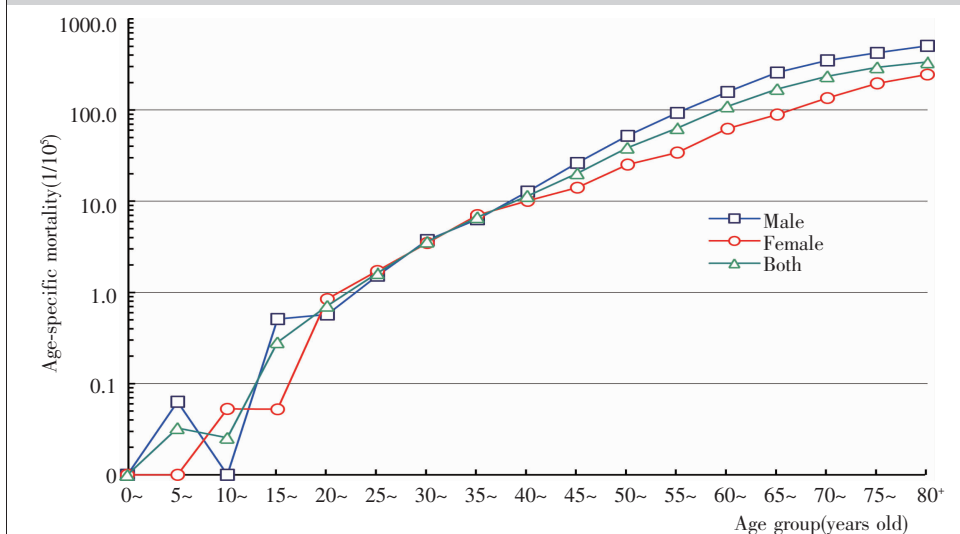


Figure 3 Age-specific mortality for upper gastrointestinal cancer in Qidong, 1972–2016

整、准确、可靠,先后被《中国试点市县恶性肿瘤的发病与死亡》、国际癌症研究中心和国际癌症登记协会的《五大洲癌症发病率》以及中国肿瘤登记年报等出版物收录。

本研究发现,启东过去 45 年上消化道癌的粗死亡率缓慢上升,但标化死亡率呈现明显的下降,与国内的报道基本一致。我国 2013—2015 胃癌死亡中标率分别是 14.54/10 万、13.44/10 万、13.08/10 万,食管癌死亡中标率分别是 10.15/10 万、8.72/10 万、8.33/10 万^[2,5-6],上消化道癌死亡率下降趋势明显。河北磁县 1983—2015 年上消化道癌死亡中标率的年均下降幅度为-1.61%^[7]。扬中市 2003—2017 年上消化道癌死亡率呈下降趋势^[8]。浙江省 2010—2014 年肿瘤登记地区胃癌死亡中标率从 14.89/10 万下降到 11.49/10 万^[9],食管癌的死亡中标率从 6.69/10 万下降至 5.19/10 万^[10]。浙江仙居县在 2010—2014 年间胃癌死亡中标率的 APC 为-9.1%,食管癌死亡中标率的 APC 为-10.7%^[11]。可见,上消化道癌死亡率在我国的不同地区均有不同程度的下降。

性别死亡率分析显示,男性死亡率高于女性,与启东的食管癌和胃癌的发病率男性高于女性^[12,13]有关。年龄别死亡率分析

结果显示,死亡率随年龄的增长而升高,55~岁组达到并超过人群的平均死亡率水平,提示老年人是上消化道癌死亡率较高的高危人群,55岁以上人群的上消化道癌防控工作显得尤为重要。通过对45年间上消化道癌死亡率PC和APC的研究发现,粗死亡率略有上升,而标化死亡率下降明显,提示人口老龄

Table 3 The PC and APC for upper gastrointestinal cancer mortality in Qidong, 1972—2016

Gender	PC(%)			APC(%)		
	CR	ASRC	ASRW	CR	ASRC	ASRW
Male	58.44	-51.90	-42.28	0.65	-2.35	-2.10
Female	61.12	-51.03	-43.16	0.63	-2.20	-1.97
Both	59.32	-51.23	-42.55	0.65	-2.24	-2.00

Notes: CR; crude rate; ASRC; age-standardized rate by Chinese standard population(1964); ASRW; age-standardized rate by Segi's population

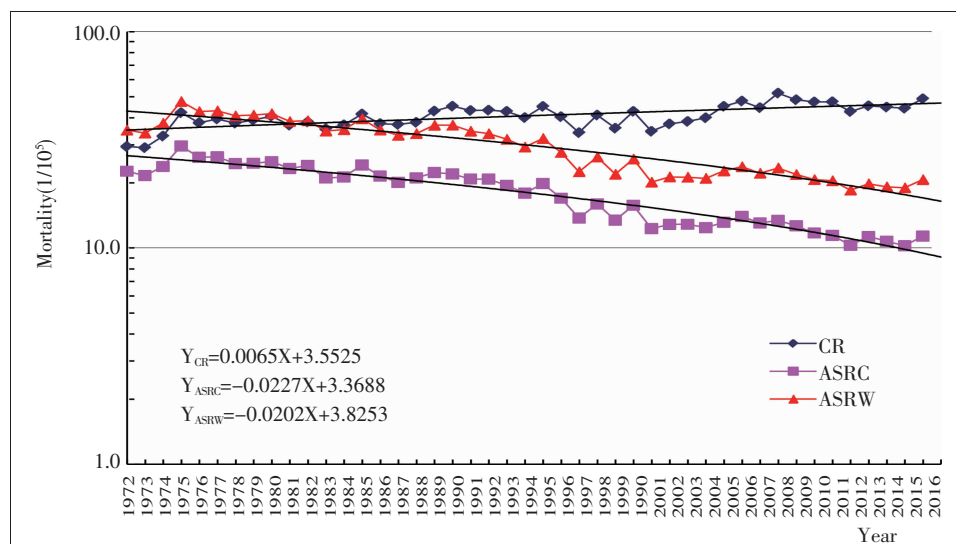


Figure 4 Mortality trends for upper gastrointestinal cancer in Qidong, 1972—2016

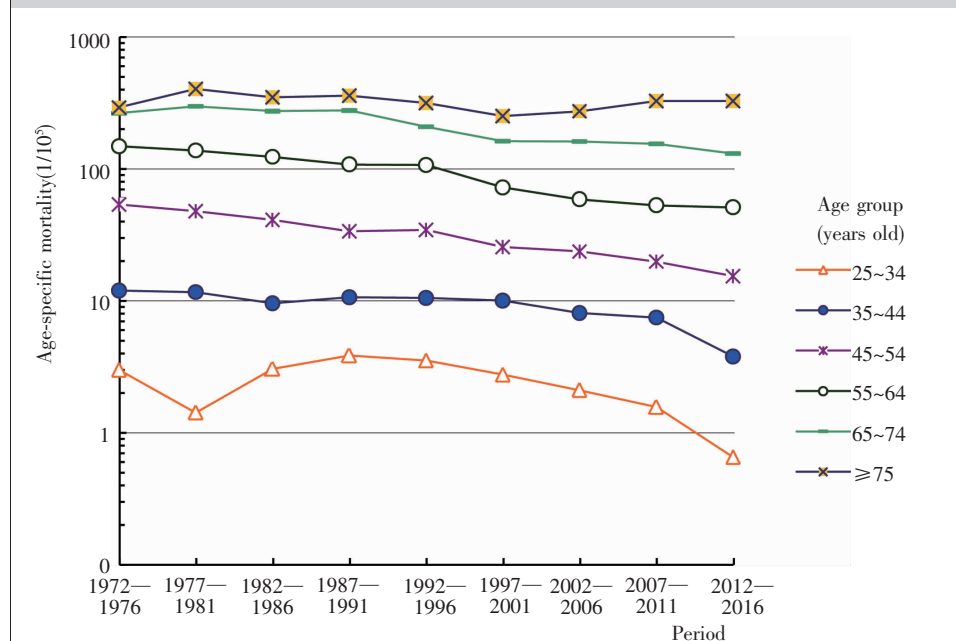


Figure 5 Age-specific mortality for upper gastrointestinal cancer in Qidong, 1972—2016

化是启东上消化道癌粗死亡率增加的主要原因,而标化率的下降跟社会经济的发展、人民生活水平的改善、健康教育的普及、医疗水平的提高等都具有一定的关系。

上消化道癌的发生发展是一个多因素、多阶段的缓慢过程,目前尚无快速、简便、灵敏、特异的早期诊断方法,内镜和活检是公认的上消化道癌确诊的主要方法。由于上消化道癌早期没有典型的临床表现,大部分患者待出现临床症状后才就诊,此时病程已是中晚期,患者的生存质量和预后较差。深入研究上消化道癌的发病病因,采取积极有效的预防措施,实施和推广早诊技术及癌前病变的诊治,提高定期筛查意识非常重要。目前,启东地区尚未开展上消化道癌的早诊项目,已有学者提出40岁为上消化道癌筛查的起始年龄^[14-15],对目标人群进行上消化道癌风险分层初筛,筛选和优化早期上消化道癌的分子标志物,对癌前病变采取干预措施,积极阻断癌变风险,对降低上消化道癌的发病率、死亡率起到重要作用。

综上,近45年来启东市的上消化道癌标化死亡率呈下降趋势,随着人口老龄化的加重,上消化道癌仍然是严重威胁着人民群众生命健康的恶性肿

瘤,防治工作需要全社会重视,应积极开展肿瘤防控工作,强化居民防癌意识,降低危险因素暴露风险,建立切实可行的筛查和早诊早治方案,以提高早诊率,降低死亡率。

利益冲突:无

参考文献:

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 4(2): 1-41.
- [2] 孙可欣, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1): 1-11.
Sun KX, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2015[J]. China Cancer, 2019, 28(1): 1-11.
- [3] Chen JG, Zhu J, Parkin DM, et al. Trends in the incidence of cancer in Qidong, China, 1978-2002 [J]. Int J Cancer, 2006, 119(6): 1447-1454.
- [4] 朱健, 陈建国, 张永辉, 等. 启东市 1972~2011 年结直肠癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(8): 648-655.
Zhu J, Chen JG, Zhang YH, et al. An analysis of incidence trend of colorectal cancer in Qidong, 1972-2011[J]. China Cancer, 2014, 23(8): 648-655.
- [5] 赫捷, 陈万青, 郑荣寿. 2013 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(1): 1-7.
He J, Chen WQ, Zheng RS. Report of cancer incidence and mortality in China, 2013 [J]. China Cancer, 2017, 26(1): 1-7.
- [6] 陈万青, 李贺, 孙可欣, 等. 2014 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(1): 5-13.
Chen WQ, Li H, Sun KX, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chinese Journal of Oncology, 2018, 40(1): 5-13.
- [7] 宋国慧, 魏文强, 陈超, 等. 中国河北省磁县 1983 年至 2015 年上消化道癌死亡率趋势分析[J]. 中国肿瘤临床, 2020, 47(9): 465-471.
Song GH, Wei WQ, Chen C, et al. Trends of upper gastrointestinal cancer mortality from 1983 to 2015 in Cixian County, Hebei Province [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2020, 47(9): 465-471.
- [8] 宋统球, 华召来, 冯祥, 等. 2003—2017 年扬中市上消化道肿瘤发病率和死亡率时间趋势分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2020, 27(18): 1448-1454.
Song TQ, Hua ZL, Feng X, et al. Time trend analysis of incidence rate and mortality of upper gastrointestinal cancer in Yangzhong, 2003—2017[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2020, 27(18): 1448-1454.
- [9] 丁萍飞, 杜灵彬, 李辉章, 等. 2010—2014 年浙江省肿瘤登记地区胃癌发病与死亡分析 [J]. 中国肿瘤, 2019, 28(2): 93-99.
Ding PF, Du LB, Li HZ, et al. Incidence and mortality of stomach cancer in Zhejiang cancer registration areas, 2010—2014[J]. China Cancer, 2019, 28(2): 93-99.
- [10] 应江伟, 蔡红卫, 李辉章, 等. 2010—2014 年浙江省肿瘤登记地区食管癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(2): 88-92.
Ying JW, Cai HW, Li HZ, et al. Incidence and mortality of esophageal cancer in Zhejiang cancer registration areas, 2010—2014[J]. China Cancer, 2019, 28(2): 88-92.
- [11] 蔡红卫, 应江伟, 吴武军. 浙江省仙居县 2010~2014 年上消化道癌发病、死亡分析及早诊早治效果评价[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(10): 762-768.
Cai HW, Ying JW, Wu WJ. Incidence and mortality of upper digestive tract cancers and results of early detection and treatment program in Xianju County, 2010~2014 [J]. China Cancer, 2017, 26(10): 762-768.
- [12] 丁璐璐, 朱健, 张永辉, 等. 启东市 1972~2011 年胃癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(8): 642-647.
Ding LL, Zhu J, Zhang YH, et al. An analysis of incidence trend of stomach cancer in Qidong, 1972-2011 [J]. China Cancer, 2014, 23(8): 642-647.
- [13] 朱健, 姚红玉, 张永辉, 等. 启东市 1972—2000 年食管癌发病趋势分析[J]. 交通医学, 2002, 6(4): 426-428.
Zhu J, Yao HY, Zhang YH, et al. An analysis of incidence trend for esophagus cancer during 1972-2000 in Qidong[J]. Medical Journal of Communications, 2002, 6(4): 426-428.
- [14] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 等. 中国早期食管癌及癌前病变筛查专家共识意见(2019 年, 新乡)[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(11): 793-801.
National Quality Control Center of Digestive Endoscopy, National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai), National Early Gastrointestinal-Cancer Prevention & Treatment Center Alliance(GECA), et al. China experts consensus on the protocol of early esophageal cancer and pre-cancerous lesion screening (2019, Xinxiang)[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2019, 36(11): 793-801.
- [15] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见(2014 年, 长沙)[J]. 中华消化杂志, 2014, 34(7): 433-448.
Chinese Society of Digestive Endoscopy, Tumor Endoscopy Committee Of Chinese Anti-Cancer Association. China consensus on early gastric cancer screening and endoscopic diagnosis and treatment[J]. Chinese Journal of Digestion, 2014, 34(7): 433-448.