

# 启东市 1972~2011 年胃癌发病趋势分析

丁璐璐,朱 健,张永辉,陈永胜,陈建国  
(启东肝癌防治研究所/启东市人民医院,江苏 启东 226200)

**摘要:**[目的] 探讨启东市 1972~2011 年胃癌发病率变化趋势。[方法] 基于启东市 1972~2011 年癌症发病登记数据库,对胃癌发病率作性别、年龄别、时间趋势分析,计算指标包括粗发病率、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、变化百分比(PC)及年均变化百分比(APC)等。[结果] 1972~2011 年启东胃癌发病 15 401 例(男性 9804 例,女性 5597 例),粗发病率为 34.26/10 万,占全部癌症发病的 16.60%,位居癌症发病第 2 位。中标率和世标率分别为 16.25/10 万和 25.59/10 万;35~64 岁截缩发病率为 40.03/10 万;0~74 岁累积发病率为 3.15%,累积风险为 3.10%。40 年间胃癌发病的粗率、中标率和世标率的变化百分比(PC)分别为+21.90%、-55.32%与-51.20%,年均变化百分比(APC)分别为+0.49%、-2.12%、-2.06%。各时期胃癌发病率显示 25~74 岁各年龄组的发病率有下降趋势。年龄—出生队列方法分析显示,25~79 岁各年龄组出生队列发病率有下降趋势。[结论] 启东胃癌 40 年粗发病率总体维持在较高水平,但标化发病率已呈下降趋势。启东人群中胃癌的进一步下降,是可以预期的。

**关键词:**胃癌;发病率;流行病学;启东

中图分类号:R735.2 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2014)08-0642-06  
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2014.08.A004

## An Analysis of Incidence Trend of Stomach Cancer in Qidong, 1972~2011

DING Lu-lu, ZHU Jian, ZHANG Yong-hui, et al.

(Qidong Liver Cancer Institute, Qidong People's Hospital, Qidong 226200, China)

**Abstract:** [Purpose] To investigate the incidence trend of stomach cancer from 1972 to 2011 in Qidong. [Methods] The cancer registration data of 1972~2011 were collected and analyzed for the incidence of stomach cancer by gender, age, and time trend. Crude incidence, age-standardized incidence by Chinese standard population (ASR China) and by world standard population (ASR world), truncated rate (35~64 age years old), cumulative rate (0~74 age years old), cumulative risk, percentage change (PC), annual percentage change (APC), incidence by period and birth-cohort were calculated. [Results] The new stomach cancer cases were 15 401 (male 9804, female 5597) from 1972 to 2011, accounted for 16.60% of the total cancer incidence, ranked 2nd. The crude incidence, ASR China and ASR world were 34.26/10<sup>5</sup>, 16.25/10<sup>5</sup> and 25.59/10<sup>5</sup>, respectively. Truncated rate (35~64 age years old), cumulative rate (0~74 age years old) and cumulative risk were 40.03/10<sup>5</sup>, 3.15% and 3.10%, respectively. During the forty years period, the PCs of crude incidence, ASR China and ASR world of stomach cancer were +21.90%, -55.32% and -51.20%, and the APCs, +0.49%, -2.12% and -2.06%, respectively. Age-specific incidence rates by period decreased with age in people among 25~74 years, and birth-cohort incidence showed down trends among 25~79 years. [Conclusion] The incidence of stomach cancer during 1972~2011 in Qidong maintained at a higher level, but the age-standardized rates were descending. The further tendency of falling in stomach cancer could be anticipated.

**Key words:** stomach cancer; incidence; epidemiology; Qidong

胃癌是最常见的消化道肿瘤,根据中国癌症报告(2003~2007)的资料<sup>[1]</sup>,显示胃癌位居中国最常见癌症的第 2 位,在启东肿瘤发病中胃癌也高居第 2

位。胃癌的病因尚未明确,因此对胃癌在人群中分布,以及历年来的升降趋势分析,有利于胃癌的危险因素探索。现将启东市 1972~2011 年胃癌发病状况进行分析。

收稿日期:2014-04-14

通讯作者:陈建国, E-mail:chenjg@vip.sina.com

# 1 资料与方法

## 1.1 资料来源

启东癌症登记报告系统始建于1972年。1972~2011年期间登记胃癌病例15 401例,其中男性9804例,女性5597例。全部资料分别在1982年、1994年、2000~2001年、2004年及2012年进行过较系统的复核及随访。

## 1.2 人口资料

启东历年人口资料来源于当地公安部门的户籍登记报告。年龄组构成主要来自几个阶段的调查或普查资料:1975年底,启东1/10人口的抽样调查;1982年6月底,全国第3次人口普查启东人口构成资料;1990年6月底,全国第4次人口普查启东人口构成资料;2000年6月底,全国第5次人口普查启东人口构成资料;2010年10月底,全国第6次人口普查启东人口构成资料。

## 1.3 资料质量

启东癌症登记处作为国际癌症登记协会(IACR)中国最早的三家会员机构之一,资料的可靠性得到国内外专业机构的认可,癌症发病、死亡情况还先后收录入国际癌症研究中心及国际癌症登记协会编撰的《五大洲癌症发病率》<sup>[2,3]</sup>及《中国恶性肿瘤发病与死亡》出版物中<sup>[4,5]</sup>。40年胃癌发病资料中,其中有29例只有医学死亡证明书(DCO),占0.19%,有8850例得到组织学诊断确认(MV),占55.52%,死亡/发病比(M/I)为0.89。

## 1.4 数据分析

所有资料均录入计算机数据库。用Excel进行数据的统计处理。用1964年中国标准人口构成计算中国人口标化发病率,用1960年世界标准人口构成计算世界人口标化发病率。

# 2 结果

## 2.1 胃癌发病率

1972~2011年胃癌新发病例共15 401例,平均发病率为34.26/10万。胃癌居启东癌症发病的第2位,占全部癌症发病的16.60%。35~64岁截缩发病率为40.03/10万;0~74岁累积发病率为3.15%;胃癌发病的累积风险为3.10%(Table 1)。

粗发病率显示,40年中胃癌发病率略有上升趋势:1972~1975年为29.82/10万~35.50/10万,到2008~2011年为39.56/10万~43.09/10万(男性从37.72/10万~45.95/10万升至49.48/10万~58.16/10万;女性从20.32/10万~26.18/10万升至27.02~30.96/10万)。但经标化后,显示中标率和世标率总体上均呈下降趋势:中标率从1972~1975年的22.91/10万~28.13/10万,下降为2008~2011年的10.86/10万~13.29/10万(男性从31.09/10万~39.27/10万降至14.83/10万~18.88/10万;女性从13.73/10万~18.73/10万降至7.22/10万~9.41/10万)。世标率从1972~1975年的34.93/10万~42.52/10万,下降为2008~2011年的18.37/10万~21.31/10万(男性从47.98/10万~59.16/10万降至25.05/10万~30.70/10万;女性从20.91/10万~28.57/10万降至12.01/10万~14.52/10万)(Table 2, Figure 1)。

## 2.2 性别、年龄别发病率

1972~2011年胃癌男女发病性别比为1.75:1,其中男性9804例,发病率为44.16/10万;女性5597例,发病率为24.60/10万。胃癌平均发病年龄大多数年份女性比男性约高1~3岁。从21世纪开始,男女性平均发病年龄均有逐步升高的趋势(Figure 2)。

年龄别发病率曲线显示胃癌发病率随年龄的增加而升高,50~岁组达到并超过人群的平均发病率水平,75~岁年龄组达到发病高峰,为214.47/10万。男性各年龄组发病率均高于女性;男性发病率高峰在75~年龄组,为298.91/10万;而女性发病率高峰在80~年龄组,为159.37/10万(Figure 3)。

## 2.3 胃癌发病率变化趋势

40年间胃癌的粗发病率、中标率、世标率的变化百分比(PC)分别为21.90%、-55.32%和-51.20%,可见粗发病率在上升,而标化率却在下降。年均变化百分比(APC)显示,40年间胃癌粗发病率的APC平均增加了0.49%(男性为0.46%,女性为0.51%);中标率的APC平均下降了2.12%(男性下降2.39%,女性下降1.84%);世标率的APC平均下降了2.06%(男性下降2.28%,女性下降1.85%)(Table 3)。

## 2.4 时期发病率

将1972~2011年发病率分为9个时期分析胃癌年龄别发病率,发现25~74岁之间各年龄组发病率略有下降,75~岁及以上年龄组近几个时期的发病率略

**Table 1 The incidence of stomach cancer in Qidong, 1972~2011**

Year	n	Proportion (%)	Crude incidence (1/10 <sup>5</sup> )	ASR China (1/10 <sup>5</sup> )	ASR world (1/10 <sup>5</sup> )	Truncated rate (35~64)(1/10 <sup>5</sup> )	Cumulative rate (0~74) (%)	Cumulative risk (%)
1972	367	22.30	35.50	28.13	42.52	85.65	5.56	5.41
1973	311	22.54	29.82	23.17	34.93	68.27	4.34	4.25
1974	321	20.47	30.49	22.91	35.16	63.04	4.47	4.37
1975	370	20.94	34.84	25.29	39.94	62.78	5.07	4.94
1976	349	20.84	32.58	23.19	36.95	58.06	4.64	4.54
1977	338	21.81	31.31	21.90	34.48	57.04	4.16	4.08
1978	351	22.49	32.30	21.63	34.97	52.22	4.25	4.16
1979	363	23.25	33.25	22.18	35.53	54.03	4.40	4.30
1980	338	21.91	30.86	20.08	32.15	49.67	4.01	3.93
1981	326	21.34	29.65	18.67	30.79	45.56	3.97	3.90
1982	357	20.02	32.27	21.30	33.10	54.21	4.09	4.01
1983	327	19.16	29.38	18.55	29.57	50.19	3.67	3.60
1984	382	20.31	34.20	21.16	33.37	47.80	4.26	4.17
1985	365	20.32	32.58	19.82	31.40	48.67	4.02	3.94
1986	352	18.54	31.33	18.55	29.38	45.11	3.67	3.61
1987	402	20.71	35.60	20.72	32.51	48.27	4.07	3.99
1988	378	21.32	33.23	19.58	29.99	51.76	3.74	3.67
1989	417	21.22	36.38	20.61	32.21	52.32	4.08	4.00
1990	444	20.77	38.46	20.26	32.37	48.26	4.00	3.92
1991	442	20.75	38.08	20.10	31.65	51.35	3.85	3.77
1992	388	18.72	33.36	17.30	26.78	44.72	3.26	3.21
1993	403	17.41	34.63	17.21	26.82	44.51	3.16	3.11
1994	403	17.74	34.61	17.03	26.29	46.47	3.20	3.15
1995	402	16.03	34.53	16.31	25.33	42.47	3.11	3.06
1996	387	16.29	33.21	15.33	23.47	41.00	2.80	2.76
1997	368	14.84	31.53	13.79	21.51	31.94	2.77	2.73
1998	377	15.28	32.31	13.13	21.01	31.25	2.56	2.53
1999	357	14.65	30.69	12.25	19.42	30.97	2.34	2.31
2000	376	14.18	32.37	12.40	19.71	28.97	2.37	2.34
2001	328	12.51	28.29	11.08	17.07	27.51	2.05	2.03
2002	341	12.67	29.55	11.42	17.70	27.38	2.17	2.15
2003	359	13.05	31.28	11.36	17.97	26.72	2.22	2.19
2004	410	12.94	36.00	12.23	19.86	27.15	2.41	2.38
2005	429	13.57	37.92	12.77	20.38	28.04	2.41	2.38
2006	461	13.79	40.92	13.74	21.67	33.34	2.62	2.59
2007	492	13.37	43.87	14.09	22.42	32.28	2.67	2.63
2008	481	13.25	43.09	13.29	21.31	31.16	2.49	2.46
2009	447	12.71	40.09	11.99	19.14	28.89	2.16	2.14
2010	448	11.29	40.07	12.07	19.42	26.41	2.31	2.28
2011	444	11.46	39.56	10.86	18.37	22.33	2.28	2.26
Total	15401	16.60	34.26	16.25	25.59	40.03	3.15	3.10

有上升趋势;而 15~24 岁组发病率有波动(Figure 4)。

### 2.5 出生队列发病率

1972~2011 年资料用年龄—出生队列的分析方法,显示除 80~岁年龄组发病率略有上升趋势,其它年龄组发病率均呈下降趋势(Figure 5)。

## 3 讨论

1972~2011 年胃癌居启东癌症发病的第 2 位,粗发病率为 34.26/10 万,中标率为 16.25/10 万,世标率为 25.59/10 万,男性发病率高于女性,0~74 岁

**Table 2 Incidence change of stomach cancer in Qidong, 1972~2011**

Year	Male				Female			
	n	Crude incidence (1/10 <sup>5</sup> )	ASR China (1/10 <sup>5</sup> )	ASR world (1/10 <sup>5</sup> )	n	Crude incidence (1/10 <sup>5</sup> )	ASR China (1/10 <sup>5</sup> )	ASR world (1/10 <sup>5</sup> )
1972	229	45.20	39.27	59.16	138	26.18	18.73	28.57
1973	203	39.71	34.35	51.68	108	20.32	13.73	20.91
1974	195	37.72	31.09	47.98	126	23.52	16.19	24.91
1975	240	45.95	37.12	58.60	130	24.09	15.50	24.58
1976	224	42.47	34.02	54.17	125	22.99	14.18	22.96
1977	217	40.81	32.21	50.78	121	22.09	13.17	21.11
1978	216	40.36	30.47	49.28	135	24.48	14.28	23.28
1979	233	43.33	32.76	52.22	130	23.47	13.22	21.64
1980	220	40.89	29.82	47.95	118	21.17	12.02	19.47
1981	203	37.57	26.47	44.00	123	21.99	12.29	20.28
1982	229	41.96	30.45	47.84	128	22.83	13.61	21.04
1983	211	38.43	26.28	43.21	116	20.58	12.29	18.96
1984	231	41.90	28.74	45.87	151	26.69	14.64	23.03
1985	249	44.95	29.50	47.90	116	20.48	11.70	18.17
1986	246	44.26	28.99	45.80	106	18.67	9.52	15.49
1987	267	47.82	30.22	47.96	135	23.65	12.61	19.70
1988	230	40.85	26.04	40.47	148	25.76	13.93	21.14
1989	268	47.22	28.97	46.12	149	25.75	13.29	20.74
1990	272	47.54	27.16	44.27	172	29.53	14.46	22.99
1991	289	50.20	28.65	45.54	153	26.16	12.49	19.68
1992	235	40.70	22.68	35.61	153	26.13	12.39	18.97
1993	254	43.91	23.14	36.63	149	25.45	11.72	18.28
1994	243	42.05	21.53	34.00	160	27.29	12.85	19.39
1995	260	45.07	22.12	34.86	142	24.18	10.83	16.60
1996	249	43.07	20.27	31.81	138	23.50	10.71	15.90
1997	215	37.12	16.96	26.57	153	26.02	10.73	16.68
1998	255	44.10	18.48	30.12	122	20.73	8.01	12.57
1999	223	38.69	16.08	25.86	134	22.83	8.48	13.31
2000	242	42.02	16.50	26.68	134	22.88	8.39	13.10
2001	218	37.95	14.82	23.60	110	18.81	7.46	10.95
2002	221	38.65	15.05	23.88	120	20.61	7.83	11.79
2003	223	39.23	14.57	23.41	136	23.49	8.26	12.84
2004	267	47.44	16.73	27.65	143	24.82	7.96	12.70
2005	286	51.21	18.32	29.16	143	24.96	7.43	12.15
2006	272	48.93	16.89	27.12	189	33.12	10.79	16.65
2007	303	54.79	18.86	29.80	189	33.25	9.55	15.46
2008	320	58.16	18.88	30.70	161	28.44	8.07	12.81
2009	294	53.57	16.60	27.28	153	27.02	7.81	12.01
2010	272	49.48	15.03	25.05	176	30.96	9.41	14.52
2011	280	50.78	14.83	25.14	164	28.73	7.22	12.34
Total	9804	44.16	22.23	35.41	5597	24.60	10.81	16.92

累积发病率为 3.15%；胃癌发病的累积风险为 3.10%，平均发病年龄大多数年份女性比男性约高 1~3 岁。启东胃癌的发病率要高于广东中山、浙江永康等城市地区<sup>[6,7]</sup>，与近年来资料显示中国农村胃癌粗发病率及年龄标化率均高于城市的情况相一致<sup>[8]</sup>。

本资料显示，胃癌年龄别发病率随着年龄的增长而升高，粗发病率在上升，而标化率却在下降。中老年人口的增加，是启东粗发病率上升的主要原因之一；同时，启东胃癌的发病水平较高，对男性中老年人危害较大，这也与中国老年人口增加而导致肿瘤发病

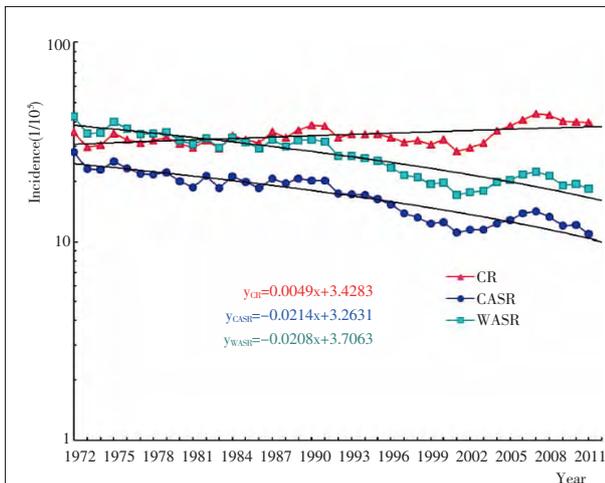


Figure 1 Incidence trends of stomach cancer in Qidong, 1972~2011

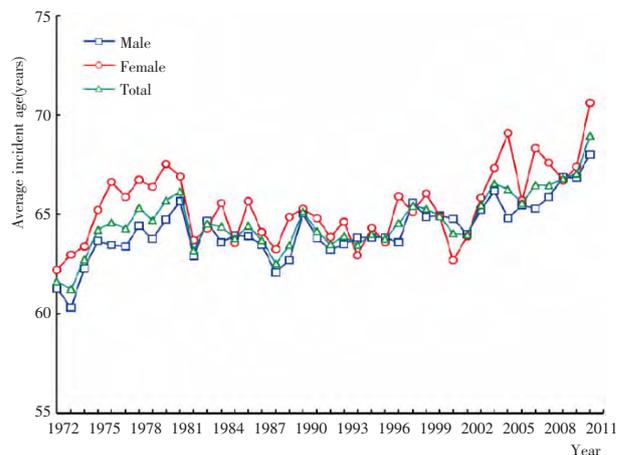


Figure 2 Average incident age of stomach cancer in Qidong, 1972~2011

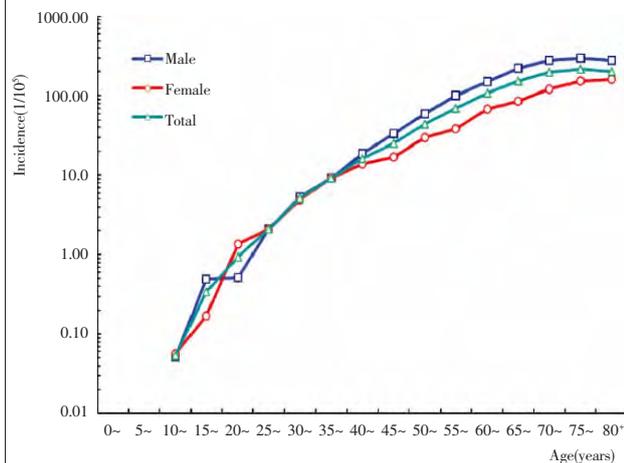


Figure 3 Age-specific incidence of stomach cancer in Qidong, 1972~2011

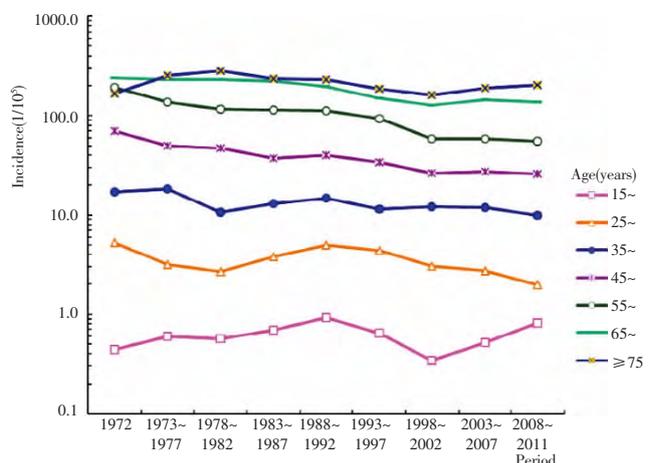


Figure 4 Age-specific incidence of stomach cancer in Qidong during different periods

Table 3 The PC and APC of stomach cancer incidence in Qidong, 1972~2011

Gender	PC(%)			APC(%)		
	Crude incidence	ASR China	ASR world	Crude incidence	ASR China	ASR world
Male	18.07	-59.43	-54.72	0.46	-2.39	-2.28
Female	28.39	-48.74	-45.72	0.51	-1.84	-1.85
Total	21.90	-55.32	-51.20	0.49	-2.12	-2.06

率增加的总趋势是一致的<sup>[9]</sup>。但进一步将资料分成9个时期描述发病率的时间趋势及用出生队列分析来分析发病率趋势,发现除高年龄组发病率略有上升外,总体上各年龄组发病率均有下降趋势。

目前认为胃癌的发生是多因素共同作用的结果,幽门螺杆菌(Hp)是胃癌的主要危险因素,已被国际癌症研究中心(IARC)确认为致癌物<sup>[10]</sup>。Hp的归因危险度可达80%<sup>[11,12]</sup>,在非贲门性胃腺癌中,

Hp可能占主要危险因素的65%~80%<sup>[13]</sup>。胃癌的饮食因素包括喜食腌制食品、重盐口味、三餐无规律、暴饮暴食、进食快、喜食硬食、烫食等。每日摄入的蛋白质、饱和脂肪酸和胆固醇数量也可能为胃癌的危险因素。吸烟也可增加胃癌的发病风险,而CYP2E1基因多态与吸烟的联合作用增加了胃癌发生的危险<sup>[14]</sup>,XRCC1基因也可能增加胃癌的易感性<sup>[15]</sup>,表明代谢酶基因多态与环境暴露因素间存在着交互作用。而

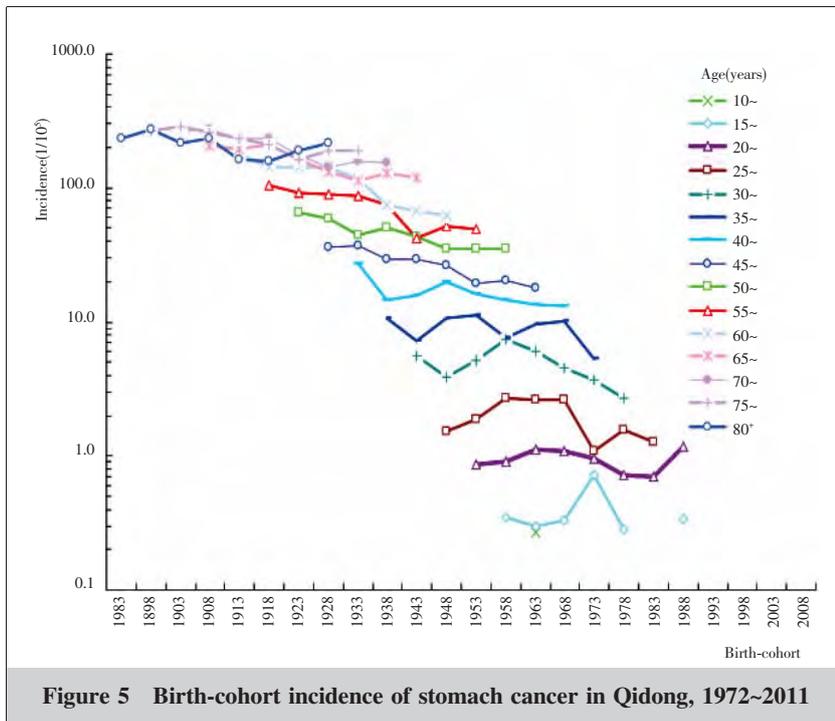


Figure 5 Birth-cohort incidence of stomach cancer in Qidong, 1972-2011

精神过度刺激、忧郁、好生闷气等作为胃癌的危险因素,其机理可能与免疫功能降低有关;胃癌的家族史也可能是由共同的暴露因素或由相同的生活习惯而引起,纯遗传的作用可能不足 10%。还有报道认为 A 血型者患胃癌可能有 20% 的超额危险度<sup>[10]</sup>。

IARC 认为,在人群水平上控制胃癌的发病率,主要措施为降低 Hp 感染率,改善膳食状况<sup>[10]</sup>。国内外流行病学研究普遍认为,胃癌的保护因素主要是多吃新鲜蔬菜和水果。有报道认为经常饮用绿茶,有可能降低胃癌的发病危险,但其作用尚未被肯定<sup>[16]</sup>。

从人群预防的角度,预防 Hp 感染以及在感染后及时治疗,可能是最好的预防方法<sup>[13]</sup>。启东 40 年来胃癌的标化发病率和时期发病率呈现显著的下降趋势,据观察也可能与当地居民冰箱的广泛普及和蔬菜水果摄入的增加有关。因此,启东人群中胃癌的进一步下降,是可以预期的。

### 参考文献:

[1] Zhao P, Chen WQ, Kong LZ. Cancer incidence and mortality in China (2003-2007) [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012.1-413. [赵平, 陈万青, 孔灵芝. 中国肿瘤发病与死亡 (2003-2007) [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.1-413.]

[2] Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, et al. Cancer incidence in five continents, Vol VI [M]. IARC Sci Pub No. 120, Lyon: IARC, 1992.1-173.

[3] Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, et al. Cancer incidence in five continents, Vol VII [M]. IARC Sci Pub No. 143, Lyon: IARC, 1997.1-1240.

[4] He J, Zhao P, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2008 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2011.1-216. [郝捷, 赵平, 陈万青. 中国肿瘤登记年报 2008 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2011.1-216.]

[5] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2009 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012.1-302. [郝捷, 陈万青. 中国肿瘤登记年报 2009 发病死亡 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.1-302.]

[6] Liang ZH, Peng XB, Ou ZX, et al. Analysis on incidence of gastric cancer in Zhongshan city, 1970-2009 [J]. China Cancer, 2013, 22(11): 858-862. [梁智恒, 彭侠彪, 欧志雄, 等. 中山市 1970-2009 年胃癌发病分析[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(11): 858-862.]

[7] Zhang M, Lv ZC, Li K, et al. Analysis on incidence of stomach cancer from 2008 to 2010 in Yongkang city, Zhejiang province [J]. China Cancer, 2013, 22(10): 809-812. [章敏, 吕章春, 李可, 等. 浙江省永康市 2008-2010 年胃癌发病分析 [J]. 中国肿瘤, 2013, 22(10): 809-812.]

[8] Zou XN, Sun XB, Chen WQ, et al. Analysis of incidence and mortality of stomach cancer in China from 2003 to 2007 [J]. Tumor, 2012, 32(2): 109-114. [邹小农, 孙喜斌, 陈万青, 等. 2003-2007 年中国胃癌发病分析[J]. 肿瘤, 2012, 32(2): 109-114.]

[9] Dong ZW, Qiao YL, Li LD, et al. Study report of China cancer control strategy [J]. China Cancer, 2002, 11(5): 250-260. [董志伟, 乔友林, 李连弟, 等. 中国癌症控制策略研究报告 [J]. 中国肿瘤, 2002, 11(5): 250-260.]

[10] Boyle P, Levin B. World cancer report 2008 [M]. IARC: Lyon, 2009.1-511.

[11] Pincock S. Nobel prize winners Robin Warren and Barry Marshall [J]. Lancet, 2005, 366(9495): 1429.

[12] Wang KJ, Wang RT. Epidemiology meta analysis of helicobacter pylori infection in China [J]. Chin J Epidemiol, 2003, 24(6): 443-446. [王凯娟, 王润田. 中国幽门螺杆菌感染流行病学 Meta 分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(6): 443-446.]

[13] Tepes B. Can gastric cancer be prevented? [J]. J Physiol Pharmacol, 2009, 60(Suppl 7): 71-77.

[14] Zhuo W, Zhang L, Wang Y, et al. CYP2E1 Rsa I/Pst I polymorphism and gastric cancer susceptibility: meta-analyses based on 24 case-control studies [J]. PLoS One, 2012, 7(11): e48265.

[15] Pan XF, Xie Y, Loh M, et al. Polymorphisms of XRCC1 and ADPRT genes and risk of noncardiac gastric cancer in a Chinese population: a case-control study [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2012, 13(11): 5637-5642.

[16] Hou IC, Amarnani S, Chong MT, et al. Green tea and the risk of gastric cancer: epidemiological evidence [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(24): 3713-3722.