

2010~2014年浙江省肿瘤登记地区 脑肿瘤发病与死亡分析

赵剑刚¹, 杜灵彬², 王坤炎¹, 李琼燕¹, 李辉章²

(1. 岱山县疾病预防控制中心, 浙江 岱山 316200; 2. 浙江省癌症中心, 浙江 杭州 310004)

摘要: [目的] 评估 2010~2014 年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤的发病与死亡情况。[方法] 数据来源于浙江省 14 个肿瘤登记处的脑肿瘤发病、死亡及人口资料。分别计算发病(死亡)例数、粗发病率(死亡率)、构成比和顺位、中国标准人口构成(中标率)、Segi's 世界标准人口构成(世标率)、累积率、截缩率、年龄别发病率(死亡率)等指标。[结果] 2010~2014 年浙江省 14 个肿瘤登记地区共计报告脑肿瘤新发病例 5011 例, 占癌症新发病例的 2.54%。脑肿瘤发病率为 8.55/10 万, 中标率为 6.05/10 万, 世标率为 5.96/10 万, 居癌症发病顺位的第 12 位。女性中标率是男性的 1.10 倍, 城市地区中标率是农村的 1.02 倍。脑肿瘤年龄别发病率随年龄增长而增加, 在 75~岁组达到高峰(26.32/10 万)。脑肿瘤发病率历年变化呈波动增长趋势, 发病率从 2010 年的 8.57/10 万上升至 2014 年的 9.07/10 万, 增幅为 5.83%。共计报告脑肿瘤死亡病例 2577 例, 占癌症死亡病例的 2.37%。脑肿瘤死亡率为 4.40/10 万, 中标率为 2.95/10 万, 世标率为 2.94/10 万, 居癌症死亡顺位的第 8 位。男性中标率是女性的 1.30 倍, 农村地区中标率是城市的 1.02 倍。脑肿瘤年龄别死亡率在 0~39 岁期间处于较低水平, 在 80~岁组达到高峰(20.41/10 万)。脑肿瘤死亡率历年变化呈总体增长趋势, 死亡率从 2010 年的 4.28/10 万上升至 2014 年的 4.81/10 万, 增幅为 12.38%。[结论] 浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤死亡呈上升趋势, 发病率处于较高水平, 特别是女性。应加强脑肿瘤的预防和控制工作。

关键词: 脑肿瘤; 发病; 死亡; 肿瘤登记; 浙江

中图分类号: R739.41 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2019)02-0120-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2019.02.A009

Incidence and Mortality of Brain Tumor in Zhejiang Cancer Registration Areas, 2010~2014

ZHAO Jian-gang¹, DU Ling-bin², WANG Kun-yan¹, LI Qiong-yan¹, LI Hui-zhang²

(1. Center for Disease Control and Prevention of Daishan County, Daishan 316200, China; 2. Zhejiang Cancer Center, Hangzhou 310004, China)

Abstract: [Purpose] To estimate the incidence and mortality of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas from 2010 to 2014. [Methods] Data from 14 cancer registration areas of Zhejiang Province were collected. Number of cases, crude rates, proportions, age-standardized rates, cumulate rates, truncated rates and age-specific rates were calculated. [Results] There were 5011 newly diagnosed brain tumor cases in Zhejiang cancer registration areas, accounting for 2.54% of all the new cancer cases. The incidence rate of brain tumor was 8.55/10⁵, and the age-standardized incidence rate by Chinese population (ASR China) was 6.05/10⁵, ranking the 12th in cancer incidence spectrum of anatomic sites. The ASR China in female was 1.10 times as high as that in males. The ASR China in urban areas was 1.02 times as high as that in rural areas. Age-specific incidence of brain tumor increased along with ages, and peaked in age group of 75~ years (26.32/10⁵). The annual incidence rate of brain tumor increased from 8.57/10⁵ in 2010 to 9.07/10⁵ in 2014, with an increase of 5.83%. A total of 2577 deaths caused by brain tumor were reported from 2010~2014, accounting for 2.37% of all the cancer death cases. Mortality rate of brain tumor was 4.40/10⁵, with the ASR China of 2.95/10⁵, ranking the 8th in cancer mortality spectrum of anatomic sites. The ASR China in males was 1.30 times as high as that in females. The ASR China in rural areas was 1.02 times as high as that in urban areas. Age-specific mortality of brain tumor remained low among 0~39 years old, and peaked at age group of 80~ years (20.41/10⁵). The annual mortality rate of brain tumor increased from 4.28/10⁵ in 2010 to 4.81/10⁵ in 2014, with an increase of 12.38%. [Conclusion] The mortality of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas increases, and the incidence rate is at a relatively high level, especially for females. The prevention and control for brain, nervous system cancer must be strengthened.

Key words: brain tumor; incidence; mortality; cancer registry; Zhejiang

收稿日期: 2018-10-25; 修回日期: 2018-12-12

通信作者: 杜灵彬, E-mail: dulb@zjcc.org.cn

脑肿瘤包括脑及中枢神经系统良恶性和动态未定肿瘤(ICD-10 编码为 C70~C72、D32~D33、D42~D43), 是全身常见的肿瘤之一。据国家癌症中心报道^[1], 我国脑肿瘤发病率为 6.60/10 万, 位居恶性肿瘤发病的第 9 位; 死亡率为 3.82/10 万, 位居恶性肿瘤死亡的第 10 位。据《浙江省 2000~2009 年脑肿瘤发病与死亡分析》数据显示, 2000~2009 年我省脑肿瘤发病率为 8.53/10 万, 死亡率为 3.92/10 万, 均处于较高水平, 且呈上升趋势^[2]。本研究分析 2010~2014 年浙江肿瘤登记地区脑肿瘤的发病与死亡情况, 为制定脑肿瘤的有效防治对策提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

来源于浙江省 14 个肿瘤登记处上报于浙江省肿瘤防治办公室的肿瘤发病、死亡和人口资料。其中海宁、杭州、嘉善、嘉兴、上虞、仙居和慈溪提供了 2010~2014 年数据, 开化提供了 2011~2014 年数据, 永康提供了 2013~2014 年数据, 鹿城、鄞州(江东)、龙泉、长兴和岱山成立比较晚, 仅提供了 2014 年数据。浙江省肿瘤登记处分布 11 个地级市, 按地级以上城市(辖区)为城市地区, 县(县级市)为农村地区进行划分, 杭州、嘉兴、鄞州(江东)、鹿城和上虞为城市地区, 慈溪、海宁、嘉善、开化、仙居、永康、龙泉、长兴和岱山为农村地区。2014 年登记地区覆盖人口为 13 991 569 人, 约占全省户籍人口的 28.89%。资料收集按照《中国肿瘤登记工作指导手册》(2016)^[3]、国际癌症研究机构(IARC)和国际癌症登记协会(IACR)要求, 采用国际疾病分类第 10 版(ICD-10)和国际疾病分类肿瘤分册第 3 版(ICD-O-3)进行编码。

1.2 质量评价

根据 IACR 对数据的要求和我国肿瘤登记工作的实际情况, 本研究以肿瘤病例经组织学诊断确认的比例(MV%)、同期登记死亡病例数与发病病例数比值(M/I)、仅有死亡证明书比例(DCO%)、诊断依据不明的病例比例(UB%)等指标进行评价^[4]。本文登记资料的质量评价指标 MV%为 51.39%, M/I 为 0.51, DCO%为 1.48%, UB%为 0.44%, 显示资料具有较好的完整性和可靠性。

1.3 统计学方法

所有上报数据均采用 IARCcrgTools 软件进行审核和评价。统计分析采用 SAS、Excel 软件完成, 计算脑肿瘤发病和死亡的病例数、构成及顺位、粗率、标化发病(死亡)率、累积率、截缩率、年龄别率等。采用 2000 年全国普查人口年龄构成和 Segi's 世界人口年龄构成作为标准人口, 分别计算中国人口标化率(中标率)和世界人口标化率(世标率)。

2 结果

2.1 脑肿瘤发病数和死亡数

2010~2014 年浙江省肿瘤登记地区共报告脑肿瘤新发病例 5011 例(男性 2329 例, 女性 2682 例), 其中城市地区新发病例 3605 例, 占 71.94%; 农村地区新发病例 1406 例, 占 28.06%。脑肿瘤死亡共计 2577 例(男性 1412 例, 女性 1165 例), 其中城市地区 1834 例, 占 71.17%; 农村地区 743 例, 占 28.83%。14 个登记地区共计覆盖人口为 58 574 757 人年(男性 29 314 840 人年, 女性 29 259 917 人年)。其中城市地区 41 912 346 人年, 农村地区 16 662 411 人年(Table 1)。

2.2 脑肿瘤发病率和死亡率

2010~2014 年浙江省登记地区脑肿瘤合计发病率为 8.55/10 万, 中标率为 6.05/10 万, 世标率为 5.96/10 万, 占癌症新发病例的 2.54%, 居癌症发病第 12 位。其中男性发病率为 7.94/10 万, 占男性新发病例的 2.17%, 居男性癌症发病的第 11 位; 女性发病率为 9.17/10 万, 占女性新发病例的 2.98%, 居女性癌症发病的第 9 位。男性发病率低于女性, 女性中标率是男性的 1.10 倍(Table 2)。

2010~2014 年浙江省登记地区脑肿瘤合计死亡率为 4.40/10 万, 中标率为 2.95/10 万, 世标率为 2.94/10 万, 占所有癌症死亡病例的 2.37%, 居癌症死亡第 8 位。其中男性死亡率为 4.82/10 万, 占所有男性死亡病例的 2.00%, 居男性癌症死亡的第 10 位; 女性死亡率为 3.98/10 万, 占所有女性死亡病例的 3.07%, 居女性癌症死亡的第 9 位。男性死亡率高于女性, 男性中标率是女性的 1.30 倍(Table 2)。

2.3 脑肿瘤年龄别发病率和死亡率

浙江省登记地区脑肿瘤年龄别发病率随年龄的

Table 1 The new cases and deaths of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas,2010~2014

Index	Areas	Gender	2010	2011	2012	2013	2014	2010~2014
Population	All	Both sexes	10609399	11060990	11127744	11785055	13991569	58574757
		Male	5327191	5542816	5568352	5895585	6980896	29314840
		Female	5282208	5518174	5559392	5889470	7010673	29259917
	Urban areas	Both sexes	8037206	8123243	8179939	8242998	9328960	41912346
		Male	4043468	4071364	4093454	4118135	4648836	20975257
		Female	3993738	4051879	4086485	4124863	4680124	20937089
	Rural areas	Both sexes	2572193	2937747	2947805	3542057	4662609	16662411
		Male	1283723	1471452	1474898	1777450	2332060	8339583
		Female	1288470	1466295	1472907	1764607	2330549	8322828
New cases	All	Both sexes	909	906	957	970	1269	5011
		Male	428	430	468	443	560	2329
		Female	481	476	489	527	709	2682
	Urban areas	Both sexes	688	656	715	703	843	3605
		Male	331	309	342	319	367	1668
		Female	357	347	373	384	476	1937
	Rural areas	Both sexes	221	250	242	267	426	1406
		Male	97	121	126	124	193	661
		Female	124	129	116	143	233	745
Deaths	All	Both sexes	454	476	474	500	673	2577
		Male	244	255	252	281	380	1412
		Female	210	221	222	219	293	1165
	Urban areas	Both sexes	340	350	346	354	444	1834
		Male	189	197	180	193	237	996
		Female	151	153	166	161	207	838
	Rural areas	Both sexes	114	126	128	146	229	743
		Male	55	58	72	88	143	416
		Female	59	68	56	58	86	327

Table 2 Incidence and mortality of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas,2010~2014

Index	Gender	Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate(%)		Truncated rate (35~64)(1/10 ⁵)	Rank
						0~64	0~74		
Incidence									
All	Both sexes	8.55	2.54	6.05	5.96	0.39	0.61	9.43	12
	Male	7.94	2.17	5.76	5.70	0.36	0.57	8.18	11
	Female	9.17	2.98	6.35	6.22	0.42	0.64	10.71	9
Urban areas	Both sexes	8.60	2.51	6.08	5.97	0.39	0.61	9.59	12
	Male	7.95	2.17	5.77	5.68	0.36	0.57	8.20	12
	Female	9.25	2.91	6.40	6.26	0.43	0.65	11.01	9
Rural areas	Both sexes	8.44	2.60	5.98	5.91	0.38	0.61	9.05	9
	Male	7.93	2.15	5.74	5.74	0.36	0.58	8.14	10
	Female	8.95	3.19	6.22	6.08	0.41	0.64	9.97	8
Mortality									
All	Both sexes	4.40	2.37	2.95	2.94	0.17	0.30	3.92	8
	Male	4.82	2.00	3.33	3.34	0.19	0.34	4.28	10
	Female	3.98	3.07	2.57	2.53	0.15	0.26	3.57	9
Urban areas	Both sexes	4.38	2.41	2.93	2.92	0.16	0.30	3.78	9
	Male	4.75	2.02	3.27	3.26	0.18	0.33	4.22	10
	Female	4.00	3.13	2.60	2.58	0.14	0.26	3.33	8
Rural areas	Both sexes	4.46	2.28	2.99	2.97	0.18	0.31	4.27	7
	Male	4.99	1.95	3.49	3.52	0.19	0.37	4.41	9
	Female	3.93	2.91	2.48	2.40	0.16	0.26	4.14	9

增长而增加,在75~岁组到达高峰(26.32/10万),85+岁年龄组下降至19.10/10万。在不同性别中,同样随着年龄的增长而增加,男、女性均在75~岁组到达高峰,分别为26.90/10万和25.78/10万,85+岁年龄组发病率回落到22.09/10万和17.18/10万。从年龄组上看,35~74岁年龄段男性发病率低于女性,60~岁年龄组男性发病率仅是女性的77%;30岁以下年龄段(除外20~岁组)和75岁以上年龄段(除外80~岁组)男性发病率高于女性,1~岁组年龄组男性发病率是女性的1.60倍(Figure 1)。

浙江省登记地区脑肿瘤年龄别死亡率随着年龄的增长而增加,在0~39岁期间处于较低水平,随后急剧增长,在80~岁组到达高峰(20.41/10万)。在不同性别中,男性在80~岁组到达高峰(24.05/10万),女性在75~岁组到达高峰(18.79/10万)。除外15~岁组和85+岁年龄组,各年龄组中男性年龄别死亡率均高于女性(Figure 2)。

2.4 脑肿瘤城乡地区发病率和死亡率

城市地区脑肿瘤发病率为8.60/10万(男性为7.95/10万,女性为9.25/10万),农村地区发病率为8.44/10万(男性为7.93/10万,女性为8.95/10万)。经调整年龄结构后,城市中标率是农村的1.02倍。城市男性脑肿瘤新发病例占全部的2.17%,女性占2.91%,在恶性肿瘤发病构成中分别排第12位和第9位;而农村男性脑肿瘤新发病例占全部的2.15%,女性占3.19%,分别排第10位和第8位(Table 2)。

城市地区脑肿瘤死亡率为4.38/10万(男性为4.75/10万,女性为4.00/10万),低于农村地区的4.46/10万(男性为4.99/10万,女性为3.93/10万)。经调整年龄结构后,农村中标率是城市的1.02倍。城市男性脑肿瘤死亡占全部的2.02%,女性占

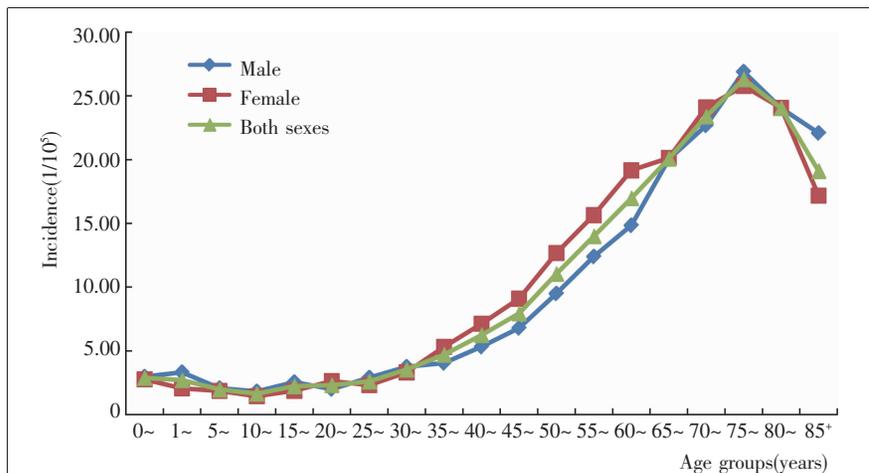


Figure 1 Age-specific incidence of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas, 2010-2014

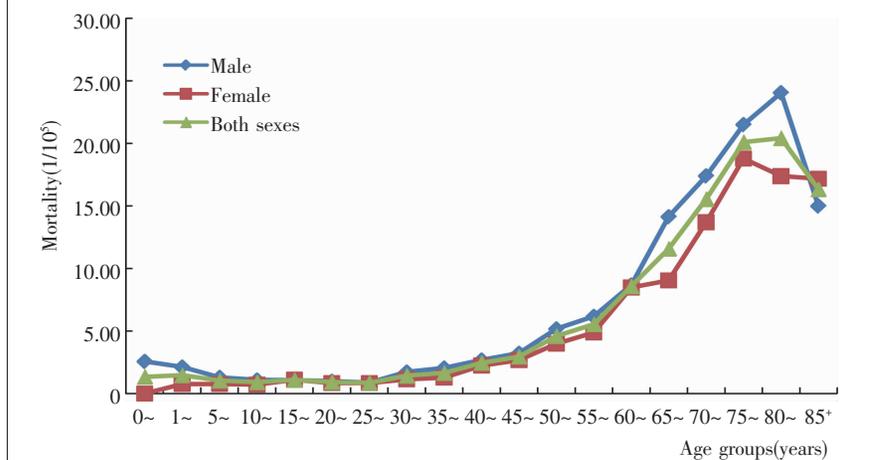


Figure 2 Age-specific mortality of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas, 2010-2014

3.13%,在恶性肿瘤死亡构成中分别排第10位和第8位;而农村男性脑肿瘤死亡占全部的1.95%,女性占2.91%,死亡构成中均排列第9位(Table 2)。

2.5 脑肿瘤发病率和死亡率的年度变化情况

2010~2014年浙江省登记地区脑肿瘤发病率总体呈波动上升趋势,从2010年的8.57/10万上升至2014年的9.07/10万,增幅为5.83%(男性由8.03/10万下降至8.02/10万,减幅为0.12%,女性由9.11/10万上升至10.11/10万,增幅为10.98%)。经调整年龄结构后,2010~2014年浙江省登记地区脑肿瘤发病率呈小幅度下降趋势(Table 3)。

2010~2014年浙江省登记地区脑肿瘤死亡率呈上升趋势,从2010年的4.28/10万上升至2014年的4.81/10万,增幅为12.38%(男性由4.58/10万上升

至 5.44/10 万,增幅为 18.78%。女性由 3.98/10 万上升至 4.18/10 万,增幅为 5.03%)。经调整年龄结构后,脑肿瘤死亡率增长幅度有所降低(Table 4)。

3 讨论

国家癌症中心数据显示,2011 年我国脑肿瘤中标发病率为 5.52/10 万,其中男性脑肿瘤中标率为 5.46/10 万,女性中标率为 5.57/10 万。东部肿瘤登记地区脑肿瘤中标率为 5.62/10 万,中、西部地区分别为 5.39/10 万和 5.22/10 万,东部地区明显高于中、西部地区^[5]。浙江省位于东部沿海地区,属于高发地区。通过对 2010~2014 年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤的发病和死亡资料分析发现,浙江省登记地区脑肿瘤中标发病率为 6.05/10 万,其中男性中标发病率为 5.76/10 万,高于全国和东部地区 2011 年脑肿瘤的发病水平,女性中标发病率为 6.33/10 万,远高于全国和东部地区 2011 年脑肿瘤的发病水平,成为全国女性脑肿瘤高发病率的省份。全国脑肿瘤中标死亡率为 2.99/10 万,其中男性脑肿瘤中标率为 3.40/10 万,女性中标率为 2.58/10 万。东部肿瘤登记地区脑肿瘤死亡率为 2.97/10 万,中、西部地区分别为 3.01/10 万和 3.18/10 万,东部地区略低于中、西部地区。浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤中标死亡率为 2.95/10 万,其中男性为 3.33/10 万,女性为 2.57/10 万,与全国各地区的 2011 年脑肿瘤死亡水平接近。

2010~2014 年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤的发病率为 8.55/10 万,中标率为 6.05/10 万;死亡率为 4.40/10 万,中标率为 2.95/10 万,均略高于 2000~2009 年浙江省脑肿瘤发病与死亡水平,其中男性脑肿瘤发病率低于女性,但死亡率高于女性,与 2000~2009 年浙江省脑肿瘤男、女性发病与死亡水平一致。从城乡分布看,浙江省脑

Table 3 Trend of incidence of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas, 2010~2014

Index	Areas	Gender	2010	2011	2012	2013	2014	2010~2014
Incidence	All	Both sexes	8.57	8.19	8.60	8.23	9.07	8.55
		Male	8.03	7.76	8.40	7.51	8.02	7.94
		Female	9.11	8.63	8.80	8.95	10.11	9.17
	Urban areas	Both sexes	8.56	8.08	8.74	8.53	9.04	8.60
		Male	8.19	7.59	8.35	7.75	7.89	7.95
		Female	8.94	8.56	9.13	9.31	10.17	9.25
	Rural areas	Both sexes	8.59	8.51	8.21	7.54	9.14	8.44
		Male	7.56	8.22	8.54	6.98	8.28	7.93
		Female	9.62	8.80	7.88	8.10	10.00	8.95
ASR China	All	Both sexes	6.22	6.22	6.04	5.62	6.15	6.05
		Male	5.92	6.08	6.09	5.22	5.59	5.76
		Female	6.55	6.36	6.01	6.02	6.71	6.35
	Urban areas	Both sexes	6.25	6.12	6.10	5.83	6.08	6.08
		Male	6.14	5.91	5.93	5.41	5.50	5.77
		Female	6.39	6.33	6.30	6.25	6.67	6.40
	Rural areas	Both sexes	6.13	6.52	5.81	5.13	6.30	5.98
		Male	5.20	6.63	6.46	4.72	5.81	5.74
		Female	7.10	6.39	5.14	5.52	6.80	6.22

Table 4 Trend of mortality of brain tumor in Zhejiang cancer registration areas, 2010~2014

Index	Areas	Gender	2010	2011	2012	2013	2014	2010~2014
Mortality	All	Both sexes	4.28	4.30	4.26	4.24	4.81	4.40
		Male	4.58	4.60	4.53	4.77	5.44	4.82
		Female	3.98	4.00	3.99	3.72	4.18	3.98
	Urban areas	Both sexes	4.23	4.31	4.23	4.29	4.76	4.38
		Male	4.67	4.84	4.40	4.69	5.10	4.75
		Female	3.78	3.78	4.06	3.90	4.42	4.00
	Rural areas	Both sexes	4.43	4.29	4.34	4.12	4.91	4.46
		Male	4.28	3.94	4.88	4.95	6.13	4.99
		Female	4.58	4.64	3.80	3.29	3.69	3.93
ASR China	All	Both sexes	2.95	2.96	2.98	2.82	3.04	2.95
		Male	3.18	3.34	3.25	3.23	3.62	3.33
		Female	2.75	2.59	2.72	2.41	2.46	2.57
	Urban areas	Both sexes	3.01	2.98	2.94	2.80	2.97	2.93
		Male	3.30	3.55	3.07	3.15	3.30	3.27
		Female	2.73	2.40	2.82	2.44	2.63	2.60
	Rural areas	Both sexes	2.81	2.89	3.10	2.89	3.17	2.99
		Male	2.80	2.73	3.77	3.41	4.26	3.49
		Female	2.84	3.04	2.41	2.38	2.08	2.48

肿瘤发病率无论男性、女性均为城市稍高于农村,城市男性死亡率稍低于农村,而城市女性稍高于农村,提示城乡社会经济状况和医疗诊治水平存在差异。浙江省脑肿瘤年龄别发病率高峰为 75~ 岁年龄组,与 2011 年全国年龄别发病率保持一致,比 2000~

2009年浙江省登记地区的脑肿瘤年龄别发病率峰值推迟。脑肿瘤年龄别死亡率高峰为80~岁年龄组,早于2011年全国年龄别死亡率,与2000~2009年浙江省登记地区的脑肿瘤年龄别死亡率峰值相同。提示浙江省是人口老龄化问题突出的省份^[6],在全国先进入老龄化社会。随着浙江省老年人口比例不断上升,脑肿瘤的高危人群增长,脑肿瘤的发病和死亡年龄将逐渐上升。2010~2014年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤发病率呈总体波动上升趋势。从2010年的8.57/10万上升至2014年的9.07/10万,上升幅度为5.83%,低于2000~2009年浙江省登记地区脑肿瘤21.54%的增长幅度。死亡率从2010年的4.28/10万上升至2014年的4.81/10万,与之相比,2000~2009年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤呈波动下降状态,由2000年的4.30/10万降至2009年的3.83/10万。浙江省2010~2014年和2000~2009年脑肿瘤发病率与死亡率流行趋势有所不同,这可能是由于肿瘤登记覆盖区域和覆盖人口增加所致。截止2014年全省增至14个肿瘤登记点^[7],并且农村登记点多于城市登记点,农村人口的增加在一定程度上稀释了原登记地区的发病和死亡水平,对数据的准确性和可比性有一定的影响,但也进一步提高了肿瘤登记数据对全省癌症流行情况的代表性。

脑肿瘤已经成为危害人群生命健康的重要肿瘤之一。对于原发性脑肿瘤,临床上采用的传统治疗方式是手术辅以术后放疗的综合治疗方法,但总体的疗效和患者的预后并不乐观,尤其是中晚期患者大多已失去手术治疗的机会。近年来,随着对脑肿瘤发病机制和临床实证研究的开展,针对脑肿瘤的化疗、免疫治疗、基因治疗、分子靶向治疗等全身性治疗技术也有了显著的进步。例如在常规化疗的基础上联合三维适形放射治疗能有效提高脑肿瘤的近远期疗效,且安全性好,可作为脑肿瘤术后一种可行的辅助治疗方案^[8]。中医治疗方面也有了一定的进展,给予原发性脑肿瘤患者化痰逐瘀消瘤汤进行治疗,有助于提高患者的治疗效果,减轻患者的神经功能缺损程度,值得大力推广应用^[9]。

综上所述,2010~2014年浙江省肿瘤登记地区脑肿瘤发病率高于全国及东部地区水平,死亡率与全国和各地区接近,但呈上升趋势。女性发病率处于较高水平,但死亡率低于男性,因此必须加强对脑肿瘤的预防和控制。

参考文献:

- [1] Duan JJ, Chen WQ, Yang NN, et al. An analysis on incidence and mortality of brain tumor from 2003 to 2007 in China[J]. *China Cancer*, 2012, 21(9):644-649.[段纪俊,陈万青,杨念念,等.2003-2007年中国脑瘤死亡与死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2012, 21(9):644-649.]
- [2] Li HZ, Mao WM, Wang XH, et al. Incidence and mortality of brain tumor in areas with cancer registration of Zhejiang Province, from 2000 to 2009 [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2014, 35(3):285-288.[李辉章,毛伟敏,汪祥辉,等.浙江省2000-2009年肿瘤登记地区脑肿瘤发病与死亡分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(3):285-288.]
- [3] National Cancer Center. Chinese guideline for cancer registration 2016[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016.59-75.[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,2016.59-75.]
- [4] Parkin DM, Chen VW, Ferlay J. et al. Comparability and quality control in cancer registration. IACR technical report No.19[M]. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1994.
- [5] He J, Chen WQ. Chinese cancer registry annual report 2014 [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2017.[赫捷,陈万青.2014年中国肿瘤登记年报[M].北京:清华大学出版社,2017.]
- [6] Xia SC. Technical report on disease prevention and control in Zhejiang Province in 2015[M]. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Press, 2016.156-160.[夏时畅.2015年浙江省疾病预防控制技术报告[M].杭州:浙江科学技术出版社,2016.156-160.]
- [7] Du LB, Yu CD, Li HZ, et al. Strengthening the system construction, constructing Zhejiang provincial cancer prevention and control network[J]. *China Cancer*, 2017, 26(10):749-750.[杜灵彬,余传定,李辉章,等.加强体系建设,构建浙江省肿瘤防治网络[J]. *中国肿瘤*, 2017, 26(10):749-750.]
- [8] Wang WB. Clinical analysis of chemotherapy combined with three-dimensional conformal radiotherapy for brain tumors[J]. *Chinese Journal of Practical Nervous Diseases*, 2016, 19(5):68-70.[王文彬.化疗联合三维适形放射治疗脑瘤临床分析[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2016, 19(5):68-70.]
- [9] Liu Y. Clinical study and therapeutic observation of hua-tan, zhuyu and xiaoliu decoction in the treatment of primary cerebral tumor[M]. *Qinhuangdao: XianDaiYangSheng*, 2016.39.[刘艳.化痰逐瘀消瘤汤治疗原发性脑瘤临床研究及疗效观察[M].秦皇岛:现代养生,2016.39.]