

· 缓和医疗和安宁疗护专栏 ·

## 对老年患者临终前气管插管的回顾性调查

李小梅<sup>1</sup>, 黄海力<sup>2</sup>, 崔明新<sup>1</sup>, 宋昱<sup>1</sup>, 邱娇娇<sup>1</sup>, 范利<sup>3\*</sup>(中国人民解放军总医院第二医学中心:<sup>1</sup>老年医学科,<sup>2</sup>肿瘤内科,<sup>3</sup>国家老年疾病临床医学研究中心,北京 100853)

**【摘要】目的** 比较缓和医疗理念推广前后老年患者临终前气管插管率有无显著变化。**方法** 回顾性调查2008年1月至2017年12月于中国人民解放军总医院第二医学中心年龄 $\geq 65$ 岁的死亡患者,分为肿瘤组和非肿瘤组,逐年统计气管插管率,并比较2014年前后有无变化及2组患者临终前插管率和插管后生存期有无差异。采用SPSS 21.0软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用 $t$ 检验及 $\chi^2$ 检验。**结果** 共收集死亡患者1233例,男性1150例(93.27%),女性83例(6.73%);肿瘤患者456例(36.98%),非肿瘤患者777例(63.02%)。肿瘤组的平均年龄明显低于非肿瘤组,肿瘤低龄组的比例显著高于非肿瘤组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。965例(78.26%)接受临终前气管插管,其中肿瘤组占29.22%(282/965),非肿瘤组占70.78%(683/965)。肿瘤组的整体插管率为61.84%(282/456),非肿瘤组的整体插管率为87.90%(683/777),2组插管率差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。2014年前后对比,无论是整体插管率、肿瘤组还是非肿瘤组,自身前后对比都存在显著差异[557(82.76%)和408(72.86%),194(69.04%)和88(50.29%),363(92.60%)和320(83.12%); $P < 0.01$ ]。肿瘤组插管后平均生存期(108.09 $\pm$ 16.40)d,非肿瘤组为(273.93 $\pm$ 20.20)d,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。插管后1个月以内死亡的患者,肿瘤组为56例(54.96%),非肿瘤组为100例(42.90%)。肿瘤患者插管后生存1年以上的比例为19例(6.74%),非肿瘤患者为146例(21.38%),差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。**结论** 我中心临终前老年患者的整体气管插管率较高。自2014年缓和医疗理念普及后,无论肿瘤还是非肿瘤患者,临终前的气管插管率都显著降低。非肿瘤患者插管后的生存期明显长于肿瘤患者。要建立科学的评价体系,严格评估插管的必要性。

**【关键词】** 终末期;气管插管;恶性肿瘤;非恶性肿瘤;生存期**【中图分类号】** R48**【文献标志码】** A**【DOI】** 10.11915/j.issn.1671-5403.2022.11.175

## Tracheal intubation in elderly patients before death: a retrospective survey of 65 cases

LI Xiao-Mei<sup>1</sup>, HUANG Hai-Li<sup>2</sup>, CUI Ming-Xin<sup>1</sup>, SONG Yu<sup>1</sup>, QIU Jiao-Jiao<sup>1</sup>, FAN Li<sup>3\*</sup><sup>1</sup>Department of Geriatrics, <sup>2</sup>Department of Oncology, <sup>3</sup>National Clinical Research Center for Geriatric Diseases, Second Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

**【Abstract】 Objective** To compare if there is a significant change in the rate of tracheal intubation at terminal period in elderly patients before and after the promotion of the concept of “palliative care”. **Methods** A retrospective study was conducted to investigate the medical records of dead patients aged  $\geq 65$  years who died in our medical center from January 2008 to December 2017. The patients were divided into cancer group and non-cancer group. The rate of tracheal intubation in the 2 groups was recorded year by year, and the rate was compared before and after 2014. And the intubation rate and survival time after intubation were also compared. SPSS statistics 21.0 was used for statistical analysis. Data comparison between 2 groups was performed using student's  $t$  test or  $\chi^2$  test depending on data types. **Results** Finally, medical data of 1233 dead elderly patients were collected, including 1150 males (93.27%) and 83 females (6.73%), and 456 cases (36.98%) of them were cancer patients and 777 cases (63.02%) were non-cancer patients. The patients of the cancer group had a significantly younger mean age and larger proportion of younger age subgroup when compared with those of the non-cancer group (both  $P < 0.05$ ). Among the 965 cases (78.26%) receiving tracheal intubation, 29.22% cases (282/965) of them were from the cancer group, and 70.78% (683/965) from the non-cancer group. The rate of tracheal intubation was 61.84% (282/456) in the cancer group and 87.90% (683/777) in the non-cancer group, with statistical difference between them ( $P < 0.01$ ). When the conditions were compared before and after 2014, significant differences were seen not only in the overall rate of tracheal intubation [557 (82.76%) vs 408 (72.86%)], but also in the rate of the cancer group [194 (69.04%) vs 88 (50.29%)] and that of the non-cancer group [363 (92.60%) vs 320 (83.12%)], all  $P < 0.01$ . The mean survival time after intubation was (108.09 $\pm$ 16.40) d in the cancer group and (273.93 $\pm$ 20.20) d for the non-cancer group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.01$ ). Within 1 month after tracheal intubation, 56 cases (54.96%) of the cancer group and 100 cases (42.90%) of the non-cancer group died.

收稿日期: 2022-07-25; 接受日期: 2022-09-26

基金项目: 国家重点研发计划(2020YFC2008900); 中央保健科研课题(2020YBA15)

黄海力, 为共同第一作者

通信作者: 范利, E-mail: fl6698@163.com

Nineteen cases (6.74%) from the cancer group and 146 cases (21.38%) out of the non-cancer group survived longer than 1 year after intubation ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The overall rate of tracheal intubation is relatively high among the dying elderly patients in our center. After the promotion of the concept of “palliative care” from 2014, the rate is significantly decreased in either cancer or non-cancer patients. The survival time after intubation is greatly longer in the non-cancer patients than the cancer patients. A scientific assessment system should be established to strictly evaluate the necessity of intubation.

**【Key words】** terminal stage; tracheal intubation; malignant neoplasms; non-malignant neoplasms; survival time

*This work was supported by the National Key Research and Development Program (2020YFC2008900) and Central Health Research Project (2020YBA15).*

*LI Xiao-Mei and HUANG Hai-Li are co-first authors who contributed equally to this work.*

*Corresponding author: FAN Li, E-mail: fl6698@163.com*

死亡质量是评价缓和医疗服务水平的重要指标。2022年,涵盖全球81个国家和地区的死亡质量调查显示,我国居民死亡质量位居全球第53位<sup>[1]</sup>,较2015年调查的第71位有显著进步<sup>[2]</sup>。救死扶伤是医务工作者的天职,但对于癌症和其他慢性不可治愈性疾病患者,当疾病进展至末期、死亡已不可避免时,诊疗原则中的理性和人文关怀尤为重要,不提倡对临终患者进行不获益的有创抢救,如气管插管、胸外心脏按压和电除颤等,让患者有尊严、少痛苦的离世是该阶段医学照护的主要目标<sup>[3]</sup>。然而,传统医疗模式下的救治一直秉承最大限度延长生命的原则,忽视了患者本人意愿,加之对疾病末期“尊严死”的理念缺乏了解,导致临终过度抢救,不仅增加了患者和亲属的痛苦,还造成医疗资源的不必要占用。当患者处于疾病终末期时,普及“优逝”理念、尊重患者本人意愿、将医疗重心放在缓解患者和亲属的身心痛苦上是医务工作者责无旁贷的任务,更是高品质医疗的必备要素。中国人民解放军总医院第二医学中心暨国家老年疾病临床医学研究中心在老年病领域的医疗水平处于国内领先,服务对象为老干部和老知识分子,在这一人群中率先提倡疾病末期不过度抢救,将对我国慢性管理具有示范效应和深远影响。2014年初,我们开始在中心范围内全面普及缓和医疗理念,倡导临终患者不做气管插管等有创抢救(do not resuscitate, DNR)的理念,这一工作首先从恶性肿瘤患者开始,逐步向非肿瘤慢性病患者拓展,取得较好效果。本研究对2014年DNR理念普及前后老年患者死亡病例进行回顾性调查,旨在改进临终患者的死亡质量。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

回顾性调查中国人民解放军总医院第二医学中心暨国家老年疾病临床医学研究中心2008年1月1日至2017年12月31日的老年患者死亡病例的

临床资料。纳入标准:年龄 $\geq 65$ 岁;病例资料完整,死亡原因明确;慢性疾病终末期病例。排除标准:年龄 $< 65$ 岁;病例资料不完整;各类急性疾病所致死亡或猝死病例。

### 1.2 方法

通过院内电子病例系统调取患者的基本信息,包括姓名、性别、年龄及主要诊断等;临终前气管插管信息:是否插管、插管原因及插管后生存期等。分为恶性肿瘤(简称肿瘤)组和非恶性肿瘤慢性疾病(简称非肿瘤)组,比较2组气管插管后的生存期是否存在差异;比较2014年DNR理念普及前后插管率有无显著变化。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 21.0统计软件进行数据分析。计量资料用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验。计数资料用例数(百分率)表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

共收集符合条件的死亡患者1233例,其中男性1150例(93.27%),女性83例(6.73%);年龄65~106(89.20 $\pm$ 6.04)岁。

肿瘤组456例(36.98%),年龄88(65~106)岁;非肿瘤组777例(63.02%),年龄91(68~104)岁。2组患者在性别构成上差异无统计学意义;肿瘤组的平均年龄明显低于非肿瘤组,肿瘤低龄组的比例显著高于非肿瘤组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ;表1)。

位列肿瘤组的前5位肿瘤诊断依次为肺癌140例(30.70%)、胃癌48例(10.53%)、胰腺癌35例(7.68%)、结直肠癌31例(6.80%)、肝癌30例(6.58%),合计284例(62.29%);第6~10位依次为淋巴瘤22例(4.82%),前列腺癌20例(4.39%),白血病19例(4.17%),膀胱癌18例(3.95%),胆管癌18例(3.95%),前10位恶性肿瘤共381例(83.57%),其他少见肿瘤75例(16.45%)。

表 1 肿瘤和非肿瘤患者的基本情况

Table 1 Baseline characteristics between cancer and non-cancer patients

Group	n	Gender[ n(%) ]		Age(years, $\bar{x}\pm s$ )	Age stratification[ n(%) ]		
		Male	Female		65-74 years	75-89 years	≥90 years
Cancer	456	429(94.08)	27(5.92)	86.87±6.86	28(6.14)	261(57.24)	167(36.62)
Non-cancer	777	721(92.79)	56(7.21)	90.56±5.02	4(0.51)	299(38.48)	474(61.01)
P value		0.38		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

非肿瘤组的前5位慢性疾病诊断依次为呼吸系统疾病594例(76.45%),心血管系统117例(15.06%),神经系统33例(4.25%),消化系统22例(2.83%),慢性肾病8例(1.03%),占有患者的99.62%(774/777)。

### 2.2 气管插管情况

1233例死亡病例中,965例(78.26%)接受了气管插管,其中肿瘤组占29.22%(282/965),非肿瘤组占70.78%(683/965)。肿瘤组的整体插管率为61.84%(282/456),非肿瘤组的整体插管率为87.90%(683/777),2组插管率差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

按照年份统计2组患者的插管率,绘成曲线(图1),并以2014年1月1日为分界点,分别统计前6年和后4年的插管率,发现无论是整体插管率、肿瘤组还是非肿瘤组,自身前后对比都存在显著差异[557(82.76%) 和 408(72.86%), 194(69.04%) 和 88(50.29%), 363(92.60%) 和 320(83.12%); $P<0.01$ ]。

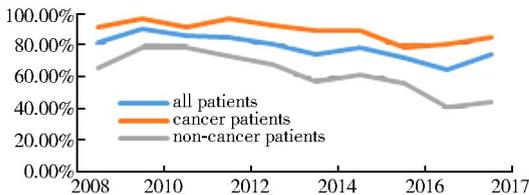


图 1 插管率变化趋势

Figure 1 Tendency of tracheal intubation rate change

### 2.3 插管后生存情况

肿瘤组插管后平均生存期(108.09±16.40)d,非肿瘤组为(273.93±20.20)d,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。将2组患者插管后的生存期按时间长短分别分为6组,统计每组的人数并比较,两类患者生存期≤7d的人数最多,肿瘤组为99例,占有肿瘤插管患者的35.11%,非肿瘤组193例,占有非肿瘤插管患者的28.26%;插管后生存1个月以内的患者,肿瘤组为56例(54.96%),非肿瘤组为100例(42.90%)。肿瘤组插管后的生存期随时间延长而人数逐渐减少,呈递减趋势,插管后生存1年

以上的患者仅19例,占有所有插管肿瘤患者的6.74%;非肿瘤组则不同,插管后生存期超过1年的人数为146例(21.38%),2组存在显著差异( $P<0.01$ ),非肿瘤组插管后的生存期分布呈“U”型。详见图2。

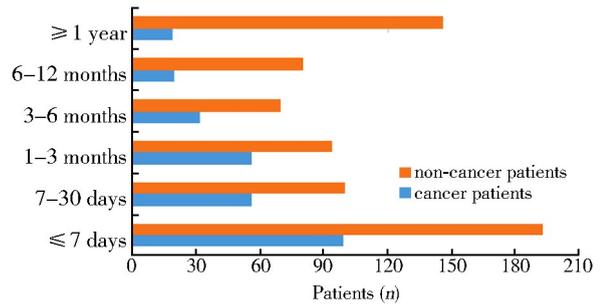


图 2 2组患者插管后生存期

Figure 2 Survival of the two groups after tracheal intubation

### 3 讨论

按第六次人口普查数据测算,我国2010年人口预期寿命为75岁,其中男性的预期寿命超过73岁,女性为78岁<sup>[4]</sup>。于奇等<sup>[5]</sup>预测的2030年我国居民预期寿命达到80.88岁,男性为77.33岁,女性为84.86岁。本研究报道1233例患者数据,从平均年龄看,明显高于我国居民2010年的预期寿命,甚至也高于2030年的预期寿命。在以男性为主的患者群体中,肿瘤患者的平均寿命高达86.87岁,非恶性肿瘤更长,平均为90.56岁。文献报告显示,人口的预期寿命存在城乡差别,与收入和受教育水平有关,城市居民的平均寿命普遍比农村高,经济收入和受教育水平与寿命正相关<sup>[6]</sup>,纳入本研究的这一患者群体除了具备上述特征外,还享有完善的医疗服务,能实现慢性疾病的全程管理,这是他们长寿的重要原因之一。

本研究发现,肿瘤患者456例,男性429例(94.08%),居前5位的肿瘤诊断分别为肺癌、胃癌、胰腺癌、结直肠癌和肝癌,这与我国文献报告的数据略有不同。国家癌症中心2014年数据显示:我国80岁及以上男性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌及食管癌<sup>[7]</sup>。我们调查的患者中,食管癌很少,

没有进入肿瘤死因顺位的前10位,分析造成这一差别的原因主要是预防及早诊早治做得好;食管癌发病主要与饮食和生活习惯有关<sup>[8]</sup>,本研究提示健康生活方式和早癌筛查有可能降低食管癌的发病和死亡率。此外,胰腺癌在死因顺位中位列第3,明显高于我国文献报道的一般人群<sup>[7]</sup>,值得关注。2020年全球肿瘤登记数据显示,胰腺癌发病率位居全球肿瘤发病率的第12位,死亡率居第7位<sup>[9]</sup>;大量吸烟、长期饮酒、糖尿病、高血压、高血脂、胆石症及肿瘤家族史为我国胰腺癌发病的主要危险因素<sup>[10,11]</sup>。本研究的调查以男性为主,高龄患者多,分析暴露于上述危险因素的可能性大,导致发病率较高,加之进展期胰腺癌的致死率高,这可能是胰腺癌的死因顺位在这组患者中排名靠前的原因。由此可见,在老年男性患者中进行胰腺癌的健康宣教、定期体检并筛查胰腺癌是非常有必要的。

对于这一享有较好医疗保健条件的患者群体,如何最大限度延长寿命、理性看待不可避免的死亡、让患者享有较高生活质量和死亡质量是我们的目标和任务。避免对临终患者过度抢救,尤其是气管插管患者,是改善死亡质量的重要手段。北京生前预嘱推广协会在我国较早倡导“尊严死”,并用“五个愿望”宣传这一理念<sup>[12]</sup>,虽然生前预嘱尚不具备普遍的法律效力,但对观念的推动作用巨大。

本研究调查显示:从整体上看气管插管率很高,达到78.26%(965/1233),虽然肿瘤组插管率较低,但也高达61.84%(282/456)。这一方面反映出临终气管插管是亟待解决的问题,另一方面也体现了在传统的“治病救人”模式下医务人员强大的执行力和不遗余力救治患者的辛勤付出;一旦他们接受安宁缓和医疗的理念,从患者是否获益的角度审视临终抢救,及早组织并开展有关会诊和医患沟通,定会降低插管率。

我们自2014年普及缓和医疗理念,包括不提倡临终时气管插管、胸外心脏按压及电除颤等有创抢救理念<sup>[13]</sup>,从动态看,无论是肿瘤组还是非肿瘤组,自2014年以后的插管率均呈下降趋势,肿瘤组的插管率下降更明显,尽管仍显著高于文献数据<sup>[14,15]</sup>,但肿瘤患者已从多数插管过渡到多数不插管的事实表明:医师已经认识到肿瘤的不可逆性及放弃临终过度抢救的意义。这也说明经过良好的理念普及和充分的医患沟通,即使在享有充分医疗保障的患者群中,减少临终过度抢救是可以做到的。

临终气管插管率在一定程度上客观反映了缓和医疗水平,但还需考量更多细节指标,判断患者是否

临终至关重要。本研究显示,100例(42.90%)非肿瘤患者及56例(54.96%)肿瘤患者在插管后1个月内死亡,没有从插管获益,应避免。但是,在非肿瘤患者中,插管后生存1年以上的比例高达21.38%(146/683),这部分患者虽然处于高龄和病危状态,但不一定处于疾病终末期,对这部分患者的插管还要仔细评估并权衡利弊关系。

由此可见,需要建立更完善的评估体系,以甄别出那些少数预期通过气管插管可能长期生存的患者,并在此基础上对插管的获益和痛苦进行充分医患沟通,尽量让患者本人和亲属自主选择;要向多数插管肯定不获益的终末期患者亲属解释不建议插管的原因,避免无效抢救给患者带来的痛苦,避免亲属在选择上的困惑、痛苦和遗憾。

本研究的意义在于,我国现有的医疗资源分配还存在不平衡的情况,应该在享有充分医疗保障的患者群中提倡放弃无意义的临终抢救和生命支持治疗,以推动医疗资源的合理分配。随着中国经济的发展和老龄化的加剧,会出现更多和这一人群类似的高龄、超高龄患者,所以本研究的数据很可能是未来中国老龄患者医疗趋势的反映,因此具有重要的前瞻意义。

对临终患者无效抢救的研究除了关注气管插管率这一重要指标之外,还包括医院重症监护病房中晚期肿瘤患者的比例、晚期患者输血及血制品、全肠外营养、心肺复苏、离世前2周内化疗、离世前1周内才签署DNR的比例等<sup>[15,16]</sup>。我国的安宁缓和医疗工作尚处于起步阶段,相信随着学科的逐步发展,这些代表过度治疗和过度抢救的指标将受到重视并改善。

综上,自2014年宣传缓和医疗理念以来,我中心末期患者的气管插管率显著下降,但仍处于比较高的水平,需要逐步改进。提倡建立多学科团队,全面评估患者是否处于临终阶段,并及早开展有针对性的医患沟通,切实改进临终患者的死亡质量。

## 【参考文献】

- [1] Finkelstein EA, Bhadelia A, Goh C, et al. Cross country comparison of expert assessments of the quality of death and dying 2021 [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2021, 63(4): e419-e429. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2021.12.015.
- [2] The Economists Intelligence Unit. The 2015 Quality of Death Index: ranking palliative care across the world. [EB/OL]. [2015]. <https://impact.economist.com/perspectives/health-care/2015-quality-death-index>.

- [3] 李玉, 叶志霞, 李丽. ICU 临终患者尊严死的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2016, 33(7): 40-42, 46. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2016.07.010
- Li Y, Ye ZX, Li L. Research progress on dignified death of dying patients in ICU[J]. Nurs J Chin PLA, 2016, 33(7): 40-42, 46. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2016.07.010.
- [4] 张文娟, 魏蒙. 中国人口的死亡水平及预期寿命评估——基于第六次人口普查数据的分析[J]. 人口学刊, 2016, 38(3): 18-28. DOI: 10.16405/j.cnki.1004-129X.2016.03.002.
- Zhang WJ, Wei M. Assessment of mortality and life expectancy in China: based on the data of the sixth National Census[J]. Popul J, 2016, 20(3): 18-28. DOI: 10.16405/j.cnki.1004-129X.2016.03.002.
- [5] 于奇, 杜纯静, 杜恩情, 等. 基于年鉴资料比较的我国预期寿命变动及预测分析[J]. 中国卫生统计, 2019, 36(6): 814-817.
- Yu Q, Du CJ, Du EQ, *et al.* The variation and prediction of life expectancy in China based on comparison of yearbook data[J]. Chin J Health Stat, 2019, 36(6): 814-817.
- [6] 吴炳义, 董惠玲, 于奇, 等. 中国老年人口健康预期寿命的社会分层分析[J]. 人口与发展, 2021, 27(5): 2-11. DOI: 1674-1668(2021)05-0002-10.
- Wu BY, Dong HL, Yu Q, *et al.* Social stratification analysis on healthy life expectancy of the elderly population in China[J]. Popul Dev, 2021, 27(5): 2-11. DOI: 1674-1668(2021)05-0002-10.
- [7] Chen W, Sun K, Zheng R, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chin J Cancer Res, 2018, 30(1): 1-12. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.01.002.
- [8] 张可昕, 柴静, 沈兴蓉, 等. 食管癌发病影响因素分析及风险预测模型的构建[J]. 山东第一医科大学(山东省医学科学院)学报, 2022, 43(1): 56-62. DOI: 10.3969/j.issn.2097-0005.2022.01.015.
- Zhang KX, Chai J, Shen XR, *et al.* Analysis of influencing factors of esophageal cancer and construction of risk prediction model[J]. J Shandong First Med Univ (Shandong Acad Med Sci), 2022, 43(1): 56-62. DOI: 10.3969/j.issn.2097-0005.2022.01.015.
- [9] 杨欢, 王晓坤, 范金虎. 中国胰腺癌流行病学、危险因素及筛查现状[J]. 肿瘤防治研究, 2021, 48(10): 909-915. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.2021.21.0789.
- Yang H, Wang XK, Fan JH. Present status of epidemiology, risk factors and screening of pancreatic cancer in China[J]. Cancer Res Prev Treat, 2021, 48(10): 909-915. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.2021.21.0789.
- [10] 赵江桥, 薛芝敏, 杨佳平, 等. 胰腺癌相关危险因素的病例对照研究[J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(8): 1229-1232. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4992.2018.08.020.
- Zhao JQ, Xue ZM, Yang JP, *et al.* A case-control study of the risk factors for pancreatic cancer[J]. J Mod Oncol, 2018, 26(8): 1229-1232. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4992.2018.08.020.
- [11] 陆星华, 王丽, 李辉, 等. 胰腺癌相关危险因素研究及高危评分模型的建立[J]. 中华消化杂志, 2005, 25(9): 515-520.
- Lu XH, Wang L, Li H, *et al.* Establishment of a risk model based on study of risk factors for pancreatic cancer[J]. Chin J Dig, 2005, 25(9): 515-520.
- [12] 罗峪平, 倪晓红, 王博, 等. 生前预嘱推广: 实践与建议[J]. 医学与哲学, 2020, 41(22): 1-7. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2022.22.01.
- Luo YP, Ni XH, Wang B, *et al.* Promotion of living wills: practice and advice[J]. Med Philos, 2020, 41(22): 1-7. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2022.22.01.
- [13] 陈小鲁, 罗峪平. 中国缓和医疗发展蓝皮书 2019-2020[M]. 北京: 中国人口出版社, 2021: 169-180.
- Chen XL, Luo YP. Blue book of palliative care development in China 2019-2020[M]. Beijing: China Popul Publ House, 2021: 169-180.
- [14] 刘谦, 周健, 秦明照, 等. 癌与非癌老年患者生命末期医疗状况的分析[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(5): 573-577. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.05.020.
- Liu Q, Zhou J, Qin MZ, *et al.* Analysis of end-of-life care between elderly patients with cancer and non-cancer diseases[J]. Chin J Geriatr, 2020, 39(5): 573-577. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.05.020.
- [15] Huang KS, Wang SH, Chuah SK, *et al.* The effects of hospice-shared care for gastric cancer patients[J]. PLoS One, 2017, 12(2): e0171365. DOI: 10.1371/journal.pone.0171365.
- [16] Jho HJ, Nam EJ, Shin IW, *et al.* Changes of end of life practices for cancer patients and their association with hospice palliative care referral over 2009-2014: a single institution study[J]. Cancer Res Treat, 2020, 52(2): 419-425. DOI: 10.4143/crt.2018.648.

(编辑: 温玲玲)