

以医院为基础的肿瘤登记系统资料收集过程中常见问题辨析

潘敏侠¹, 陈海珍², 沈茜², 徐燕², 陈建国^{2,3}

(1. 江苏省南通卫生高等职业技术学校, 江苏 南通 226010; 2. 南通大学附属肿瘤医院(南通市肿瘤医院), 江苏 南通 226361; 3. 启东肝癌防治研究所, 江苏 启东 226200)

摘要:全文分析以医院为基础的肿瘤登记系统资料收集过程中的常见问题,为全国开展以医院为基础的肿瘤登记工作提供参考和借鉴。在将医院 HIS 系统数据转化为肿瘤登记数据库的过程中,对患者住院号、身份证号码、地址信息、联系方式、出院主诊断、主诊断与肿瘤登记部位确定、复合癌与多原发肿瘤等方面的共性问题进行归纳、辨析,提出应对建议,推动以医院为基础的肿瘤登记工作更好发展。

关键词:肿瘤登记;医院;资料收集;主诊断;多原发肿瘤

中图分类号:R73;R19 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-0242(2020)02-0119-06

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.02.A007

Analysis of Common Problems in Data Collection of Hospital-based Tumor Registration System

PAN Min-xia¹, CHEN Hai-zhen², SHEN Qian², XU Yan², CHEN Jian-guo^{2,3}

(1. Nantong Health College of Jiangsu Province, Nantong 226010, China; 2. Nantong Tumor Hospital, Nantong 226361, China; 3. Qidong Liver Cancer Institute, Qidong 226200, China)

Abstract: The research analyzed the common problems in data collection of hospital-based tumor registration system, which provided references for the development of hospital-based cancer registration in China. In the process of converting data from the hospital information system (HIS) into the cancer registration database, the common problems of patients' number of hospitalization, ID number, address information, contact information, main diagnosis of discharge, determination of main diagnosis and the site of cancer registration, composite cancer and multiple primary cancers (sites) were summarized, discriminated and analyzed. Suggestions were put forward to promote the better development of hospital-based cancer registration.

Key words: cancer registration; hospital; data collection; main diagnosis; multiple primary cancers

恶性肿瘤是严重危害人类健康的重大公共卫生问题,已成为当今医学研究的一类主要疾病。我国恶性肿瘤发病率、死亡率高,疾病负担总体呈上升趋势,防控形势严峻^[1-3]。许多发达国家自 20 世纪 40、50 年代就开展了广泛的肿瘤登记,以系统地、经常性地搜集、储存、整理、分析和评价肿瘤发病、死亡和生存信息^[4]。我国肿瘤登记系统的建立相对较迟,但

自 21 世纪初以来,以人群为基础的肿瘤登记发展较为迅速^[5]。到 2015 年,在国家层面开始推行以医院为基础的肿瘤登记^[6]。因此,以医院为基础的肿瘤登记工作,已成为医院管理、医疗业务和癌症控制的重要部分。医院肿瘤登记既是人群肿瘤登记的基础,又能对医院管理、临床诊治效果评价、科研、交流和继续教育等起到非常重要的作用,能较大地提升医院管理、临床和科研水平。有关以人群为基础的肿瘤登记报告工作已见诸于较多的报道^[7-8],但以医院为基础的肿瘤登记工作的报道仍然较少,部分医院仍处于尝试阶段^[9-10]。

收稿日期:2019-09-19;修回日期:2019-11-08

基金项目:江苏省医院协会医院管理创新研究课题(JSYGY-3-2019381);南通市医学重点人才项目(重点 36);南通市科技计划项目(MSZ18252,MSZ18259)

潘敏侠、陈海珍为共同第一作者

通信作者:陈建国, E-mail: chenjg@ntu.edu.cn

南通大学附属肿瘤医院(南通市肿瘤医院)自2012年起建立了以医院为基础的肿瘤登记制度,已将2002年以来的医院信息系统(hospital information system, HIS)中的所有癌症患者纳入医院癌症登记数据库,并开展了癌症患者的描述性分析、随访及生存分析^[11-14]。我们在将HIS系统数据导入、整理并建立肿瘤登记数据库的过程中,先后遇到诸多问题,这些问题可能反映出医院HIS系统数据在转化为肿瘤登记数据库过程中的共性。为有助于全国各地开展以医院为基础的肿瘤登记工作提供参考和借鉴,现以我们最近采集的2015—2017年数据为例,就有关问题作辨析并总结报告如下。

1 一般资料

从南通市肿瘤医院HIS系统中导入2015—2017年入(出)院记录共111 676条。将所有恶性肿瘤病例纳入医院肿瘤登记数据库,可提供的病例资料字段信息包括:病案年度、病案号、病人姓名、性别、年龄、出生日期、身份证号、户口地址(省市县名称、街村地址)、入院日期、出院主诊断名称、婚姻状况、职业名称、民族名称、户口邮政编码、联系电话、联系人姓名、联系人地址(省市县名称、街村地址)、联系人邮政编码、入院科别名称、入院病区名称、出院科别名称、出院病区名称、出院日期、住院天数、确诊日期、主治医师、住院医师、门诊医师、质控医师、编码员、录入日期、病理标志、医疗保险号、单位名称(工作单位及地址)、门急诊诊断名称、出院主诊断代号、出院主诊断、ICD-10编码、出院主诊断ICD-10名称,以及部分实验室检查指标等。

通过患者人口学信息、出院主诊断、ICD-10等字段进行初步筛选,确定肿瘤患者记录98 874条,非肿瘤患者记录12 802条;肿瘤病例经进一步核对确认,共涉及恶性肿瘤(包括脑及中枢神经系统肿瘤)有88 917条(占89.93%),良性肿瘤9957条(占10.07%)。据此,88 917条病例资料为构建2015—2017年新的肿瘤数据库的基础,作为本文的主要研究对象,然后再与2002—2014年以医院为基础的肿瘤登记数据库进行核对,建立病例联系,在此基础上再开展数据清洗、整理及统计分析。

2 医院肿瘤登记数据库的特点

目前医院肿瘤登记数据库的基础资料主要来自HIS系统,因此数据结构采纳了HIS系统中上述提及的患者信息变量的设计特点,主要包括人口学基本信息、出入院登记及诊断信息、经治信息、病案管理识别信息等。以医院为基础的肿瘤登记数据库包括但不限于上述源自HIS系统的信息,因此,需要构建的肿瘤登记数据库还必须包括以下特征的信息:

2.1 肿瘤部位

HIS中的“出院主诊断”一栏,不能直接移植过来作为“肿瘤部位”,这是因为HIS系统中,在“出院主诊断”中,与其说是疾病的“出院诊断”,不如说是疾病的“描述”。例如“胃癌术后化疗”、“食管癌治疗后肺转移”、“恶性肿瘤维持性化疗”等;还有些仅从“描述”难以判断是肿瘤,例如:“不完全性肠梗阻”、“食管胃缝合口瘘”、“放射性脑病”等。针对这些记录中的描述,需要专人结合其他信息给予“人工”判别,然后归类“肿瘤部位”。

2.2 ICD-10 编码

当“肿瘤部位”字段确立后,ICD-10编码就可以容易地按规则进行编码。但对于部位C编码后面之小数点后面的编码“-”,则又需要根据其他字段信息给予辨别确定。例如,对于“肝癌”,若“出院主诊断”中有“肝细胞癌”的记录,则编码为“C22.0”,若未见细胞类型的描述,则编码为“C22.9”;对于“结肠癌”,若“出院主诊断”中有“乙状结肠”的记录,则编码为“C18.7”,无其他记录,则编码为“C18.9”。

2.3 总入院次数

总入院次数字段的建立,可以帮助登记处获得该病例“首次”进入该院的实际时间,从而为后续评估住院病例首次诊治后的生存率确定“起始点”。但此字段信息在HIS系统是不能直接获得的,必须由医院肿瘤登记数据库专人从“病案号”、“身份证(ID)”号,参考姓名、地址等信息综合判断才能确定。理论上据ID号就可建立一个患者的链接,但实际工作中并不容易实现:因为我国原有的ID号是15位,第二代ID是18位,而门诊实际书写中会出现ID号码小于14位或不等于18位的情况。对于病案号,应当是按照患者同一顺序号授予的,例如:第1次入院、第2次入院和第9次入院分别标记为:2014XXXX01、

2014XXXX02、……2014XXXX09,但有些患者在第1次入院和第n次入院时,所授予的“病案号”中的“XXXX”系列不同,因此没有把“这一患者”当作同一患者,必须通过“人工”比对才能确定同一患者的不同病案号,以及该患者的实际总入院次数。

2.4 随访结局

此字段是生存分析的必要字段。在以人群为基础的肿瘤登记资料中,患者的生存率计算起始点为首次因肿瘤就诊确定的发病日期(诊断日期),而在以医院为基础的肿瘤登记资料中,患者的生存率计算起始点为在该医院首次入院确诊的日期(入院日期)^[4]。为获得“随访结局”,还至少应包括3个变量(字段):随访日期、随访结果(生存/死亡),若患者已死亡,则必须有“死亡日期”;在此基础上,可产生“生存时间”(死亡日期—首次入院日期)的中间变量。

3 肿瘤登记系统资料收集过程中的常见问题及影响

在对以医院为基础的肿瘤登记数据库资料核对、整理过程中,主要发现以下问题:

3.1 住院号、身份证号码信息有误

住院号、身份证(ID)号码本应是确定肿瘤患者的唯一身份信息,但在数据整理过程中,发现HIS中同一病人有多个系列的住院号,且同一病人的ID号也不尽相同(包括身份证号码填写缺如、位数不正确、多个不同的号码等),这样易造成把一个患者多次入院当作2个或多个患者,导致肿瘤患者住院总例数、患者住院次数、住院总时间、随访及生存期长短等方面出现偏差。造成此现象的主要原因,可归结为诸如早期未采用ID实施挂号管理,或医院内部采用简单的门诊医师就诊例数考核,门诊医师及/或患者对ID号阅读或书写随意,以及医保报销管理的漏洞等。对此类混乱或不一致的ID信息的辨识,必须由登记人员通过综合患者的其他个人信息如姓名、居住地址、出院主诊断、联系人等信息,大部分可以得到进一步的辨别与确认。

实际工作中遇到的有关ID不一致的问题,还可能是由公安户籍中县市区号的改变造成,当XX县由县改为XX市后,该县市的ID起始编号亦改变,

例如由320622(XX县)改为320682(XX市)。就具体患者而言,该ID号在多年前的数据库中记录为320622……,而在后来的(门诊/住院)数据库中则记录为320682……。当遇到同一患者同时出现两个区号时,在排序时给予“人为”改动:把320682这个较大区号,改为较小区号320622,以便于在任何时候,把该患者“检索”为同一个人。

3.2 地址信息有误

地址包括患者本人的地址信息和家庭联系人地址。患者地址信息的意义不言而喻,可方便患者的分地区统计;另加患者联系人之地址信息,也为后期对患者开展家访(上门随访)作准备。但在按地区划分过程中,常出现户口地址“省市县名称”或“街村地址”缺失的现象。此外,患者的“街村”居民组或门牌号也有在多次入院的记录中出现不一致情况,有时甚至不在同一县区内。究其原因,一是改革开放过程中,部分乡、镇、村进行了合并和撤销;二是患者家庭的拆迁或外迁;三是患者因病投亲靠友或年长养老改变地址等。如何在众多不同记录中,确定这些记录指向为同一患者,必然为资料的分类判别增加很多工作量,但这也是必须实施的资料核对过程。

3.3 联系方式信息有误

提取项目中“联系电话”是患者出院后进行主动随访(电话随访)的主要渠道。在数据整理及后期电话随访中发现,此项目存在以下问题:号码未填、缺失,号码为空号或已停机,号码所有者非患者本人或有效联系人,号码位数错误等,无应答(不能确定号码是否正确)也是电话随访中的常见现象。分析原因可能与以下因素有关:HIS系统中未将此项设置为必填项,门诊医师漏填;患者或其家属手机号码更换频繁,造成预留号码不能接通,提示空号或停机;号码录入时个别位数错录或漏录,造成无此“联系人”或非该“联系人”之错误情况出现。因此,在既往工作中,电话随访率不足“25%”成为普遍现象^[14-15]。

针对此类问题及成因,建议在以后工作中从完善HIS系统、对患者及家属进行宣教的过程中强调联系方式的重要性、预留常用号码或预留多个号码、增强工作人员责任心等方面着手,完善“联系方式”项目,为后期肿瘤患者随访打下基础。

3.4 出院主诊断信息有误

肿瘤专科医院接收的患者主要为肿瘤病例,但

在实际工作中,也接受非肿瘤患者的诊治,且部分肿瘤患者本身就是以非肿瘤疾病的临床表现而入院。南通市肿瘤医院在 2015—2017 年 3 年中共收治患者 111 676 人次,对其中 11 952 例主诊断为非肿瘤病例进行核对,即通过包括但不限于病案号、ID 号、地址及其他临床信息,不仅在 2015—2017 年 HIS 系统中作此区间内容的“自身”数据核对,还与医院 2002—2014 年已建立的肿瘤登记数据库核对。结果发现,其中 2703 例主诊断为非肿瘤者,能在原有的数据库其他记录中已记录为肿瘤患者,即此 2703 例住院患者,或者在 2015—2017 年有多次住院,又或者曾经在 2002—2014 年因某种肿瘤而入院,即该病例为“老”肿瘤病例的第 n 次入院。

同样,对于已明确的肿瘤病例,也用多项信息来检索,与原有数据库的其他记录进行比对,以便将其“定义”在唯一明确的 ID 号患者记录中。

3.5 病案中主诊断与肿瘤登记部位确定的问题

国家卫生健康委员会 2016 年颁布的《住院病案首页数据填写质量规范(暂行)》第十三条规定^[16]:肿瘤类疾病按以下原则选择主要诊断:本次住院针对肿瘤进行手术治疗或进行确诊的,选择肿瘤为主要诊断;本次住院针对继发肿瘤进行手术治疗或进行确诊的,即使原发肿瘤依然存在,选择继发肿瘤为主要诊断;本次住院仅对恶性肿瘤进行放疗或化疗时,选择恶性肿瘤放疗或化疗为主要诊断;本次住院针对肿瘤并发症或肿瘤以外的疾病进行治疗的,选择并发症或该疾病为主要诊断。据此标准,上述 2.1、2.2 描述中,来自 HIS 系统中的有关疾病(肿瘤)病例的主诊断并无不妥,例如某乳腺癌患者在多次住院记录中,除乳腺癌术后化疗、术后放疗诊断外,还包含恶性肿瘤术后化疗、恶性肿瘤术后放疗,甚至出现胸腔积液等非肿瘤主诊断(Table 1)。

但就肿瘤登记报告而言,上述同一患者多个(多次)出院主诊断,大部分已不再归入 ICD-10 的第 2 章“肿瘤”分类之中,这不仅不符合肿瘤登记的规范、不利于肿瘤登记和临床科学研究,而且还对后续的肿瘤分类统计分析、生存随访分析研究带来极大的困难。因此,需要肿瘤登记系统的工作者,从这些主诊断中“摘录”出肿瘤的“主诊断”并给予正确的分类

(归类)编码。

在核对“非肿瘤”病例 11 952 例记录中发现,其中 2703 例实际为肿瘤患者,并可追溯到原发肿瘤部位。例如这些病例中有 146 例主诊断为“不完全性肠梗阻”,经对原始病例资料进行逐一核查,发现 114 例患者为原发肿瘤(Table 2)。

3.6 复合癌与多原发肿瘤的问题

在患者多次出入院记录中,另一个常见的问题是同一患者多次入出院“主诊断(肿瘤部位)”不一致。此现象实际反映两方面事实:一是同一患者可以先后(或同时)患有 2 个及 2 个以上的原发肿瘤,二是患者可能涉及肿瘤的继发转移。在病案管理中,如 3.5 所述,出院主诊断并不考虑原发肿瘤,更倾向于填写“并发症”,当因转移而采取诊疗措施时,则填写“继发肿瘤”之笼统的主诊断;对于若同时患有两种肿瘤时,则采用“复合癌”之主诊断。而在肿瘤登记中,采用 ICD-10 或 ICD-O 分类,强调了“原发肿瘤”

Table 1 An example of multiple discharges from one patient

Main diagnosis of discharge	ICD-10 code
Postoperative chemotherapy for breast cancer	Z51.117
Postoperative radiotherapy for breast cancer	Z51.017
Follow-up examination of malignant tumors after chemotherapy	Z08.2
Postoperative chemotherapy for malignant tumor	Z51.102
Postoperative radiotherapy for malignant tumor	Z51.001
Secondary malignant tumor of axillary lymph nodes	C77.3
Pleural effusion	J94.804

Table 2 Verification of incomplete intestinal obstruction of 146 cases in non-neoplastic primary diagnosis

Cancer sites identified	Number of cases
Gastric cancer	34
Colon cancer	19
Cervical cancer	16
Rectal cancer	15
Ovarian cancer	10
Breast cancer	5
Pancreatic cancer	5
Bladder cancer	2
Endometrial cancer	2
Fallopian tubal cancer	2
Ureteral cancer	1
Peritoneal mesothelioma	1
Lymphosarcoma	1
Lung cancer	1
Other non-neoplastic diseases	32
Total	146

这个概念,若同时或先后患有两种肿瘤时,则采用“多原发肿瘤”的规则^[17];规则1:两种或两种以上的原发癌症的确定不取决于时间;规则2:一个原发肿瘤来源于原发部位或组织,因而既不自扩散、复发,也不来自转移;规则3:在一个或一组成对器官或组织中只确定一种肿瘤。

医院肿瘤登记实际工作中的难点在于:将 HIS 系统中的“主诊断”还原成符合肿瘤登记和随访研究所要求的“肿瘤部位”(编码),即病案中的“主诊断”,不能简单地移植过来作为以医院为基础的肿瘤登记的“肿瘤部位”(编码)。同一患者前后多次入院中,出现不同的肿瘤部位名称,必须甄别后来入出院诊断中出现的肿瘤部位,究竟是属于前面“原发”肿瘤的继发性(转移性)肿瘤,还是确定是该“老”患者又患上“新”(原发)肿瘤。

容易辨析的情形:例如:①患者张 XX,男,32 岁,住院号 2014XXXX01,“主诊断”中记录为食管癌;其后来的住院号 2014XXXX04~21“主诊断”中,均记录为睾丸恶性肿瘤,所有记录 ID 相同,据此大致可判断该患者系多原发肿瘤(C15.9 及 C62.9)。②患者钱 XX,男,64 岁,住院号 2011XXXX01,记录为鼻咽癌(M8070/3);住院号 2011XXXX08~17 中“主诊断”记录为降结肠恶性肿瘤(M8140/3),这也可大概率判断该患者系多原发肿瘤(C11.9 及 C18.6)。

难以判别的情形:例如:①患者张 XX,女,54 岁,住院号 2010XXXX01,“主诊断”中记录为宫颈癌;后来的住院号 1510XXXX01~02“主诊断”中,记录为肺恶性肿瘤,且病理记录为肺腺癌(M8140),所有记录的 ID 相同。由于宫颈癌和肺癌都可分为鳞癌和腺癌两种病理类型,且在女性中,两种癌症都是相对高发肿瘤,因此较难辨别。②患者冯 XX,女,71 岁,住院号 2014XXXX01,“主诊断”中记录为肝癌,病理记录为肝细胞癌(M8170/3);但住院号 2014XXXX02~12 的多次入出院“主诊断”中记录为乙状结肠癌化疗或结肠癌术后。③患者夏 XX,女,58 岁,住院号 2009XXXX01~02 中“主诊断”记录为直肠癌术后化疗,住院号 2014XXXX01~07 中“主诊断”记录为肺癌。上述例子中,由于两个先后发生的癌症都是常见肿瘤(发病率较高),且两者之间也易于发生转移,因此就不容易判别“第 2 个”肿瘤是来自继发“转移”或是“原发”。

4 总结与建议

本文从以医院为基础的肿瘤登记工作的角度,介绍了在从医院 HIS 系统资料收集过程中的常见问题、原因,也描述了医院肿瘤登记的资料特点。根据我们在资料收集处理过程中的实践,具体列出了住院号与身份证号码信息、地址和联系方式信息、出院“主诊断”与 ICD-10 部位及编码信息、复合癌与多原发肿瘤等方面存在的问题,以及可能带来的影响。我们认为,医院 HIS 系统为以医院为基础的肿瘤登记提供了很好的基础资料,但 HIS 系统的资料还不能直接用来构建医院肿瘤登记数据库,必须由专业人员根据 HIS 系统中众多的变量信息加以辨析、综合归纳,提取摘录关键信息,并依据肿瘤登记的有关要求和规则,构建肿瘤登记新的变量字段,开展随访研究。

数据的准确性决定了后续分析肿瘤患者治疗效果、生存情况的可靠性,因此在最初数据整理、核对阶段应尽可能减少不确定数据的出现。在医疗信息大数据时代^[18],医院层面应加强各科室之间患者数据信息共享,实现肿瘤病例信息智能识别和提取,提高数据的质量和可获得性;在管理方面,应结合临床工作实际不断优化 HIS 系统,使其既能简化临床工作流程,又能保证数据的准确性和完整性,为医院管理、肿瘤科研提供依据;在医疗实践中,应加强医务工作者的相关培训,使其了解患者信息准确、完整性的重要性,强化责任意识、科研意识,并加强医疗信息记录和收集的规范化操作。

为此,我们建议在开展以医院为基础的癌症登记工作的机构中,资料收集人员应当加强专业培训:既要熟悉病案管理、HIS 信息化资料收集的要求和特点,又必须熟悉癌症登记的原则、资料收集方法及编码的规则。门诊和临床医生都必须正确记录病例的人口学特征信息、疾病(肿瘤)史信息及入出院诊治信息,经常组织或参加跨学科间的业务培训与信息化交流。二级以上临床单位、特别是肿瘤专科医院,必须培训专人从事规范化的肿瘤病例的登记和报告工作,加强以医院为基础的肿瘤登记制度化建设,建立高效、稳定的专业化队伍,不断完善肿瘤登记管理工作。我们希望通过本次研究,能为我国的肿瘤登记工作者提供经验,推动以医院为基础的肿瘤

登记更好地发展。

参考文献:

- [1] Zheng RS, Sun KX, Zhang SW, et al. Report of cancer epidemiology in China, 2015 [J]. Chinese Journal of Oncology, 2019, 41(1): 19–28. [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.]
- [2] Lan L, Zhao F, Cai Y, et al. Epidemiological analysis on mortality of cancer in China, 2015 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2018, 39(1): 32–34. [兰蓝, 赵飞, 蔡玥, 等. 中国居民 2015 年恶性肿瘤死亡率流行病学特征分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(1): 32–34.]
- [3] 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. [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.]
- [4] Jensen OM, Parkin DM, Maclennan R, et al. Cancer Registration: Principles and Methods [M]. Lyon: International Agency for Research on Cancer Scientific Publications, 1991. 1–288.
- [5] Zhang SW, Chen WQ, Wang L. The 30 years of cancer registration in China [J]. China Cancer, 2009, 18(4): 256–259. [张思维, 陈万青, 王乐. 中国肿瘤登记工作 30 年 [J]. 中国肿瘤, 2009, 18(4): 256–259.]
- [6] National Health and Family Planning Commission, The State Administration of Traditional Chinese Medicine. National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China, The State Administration of Traditional Chinese Medicine, issued a notice on the measures for the administration of tumor registration [EB/OL]. http://law.pharmnet.com.cn/laws/detail_2892.html, 2015–01–27. [国家卫生计生委, 国家中医药管理局. 国家卫生计生委 国家中医药管理局关于印发肿瘤登记管理办法的通知 [EB/OL]. http://law.pharmnet.com.cn/laws/detail_2892.html, 2015–01–27.]
- [7] Chen WQ, Liang ZH, Cen HS, et al. Situation and development of cancer registration in China [J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science (Electronic Version), 2016, 8(7): 1–5. [陈万青, 梁智恒, 岑惠珊, 等. 中国肿瘤登记现状及发展 [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2016, 8(7): 1–5.]
- [8] Chen JG. Cancer in Qidong, China (1972–2011) [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2013. 1–345. [陈建国. 启东癌症报告 1972–2011 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2013. 1–345.]
- [9] Zhang HH, Liu HW, Wang SH. Research on cancer registration based on general hospital [J]. Medical Information, 2014, 27(3): 447. [张煌辉, 刘宏伟, 王诗红. 以综合性医院为基础的肿瘤登记研究 [J]. 医学信息, 2014, 27(3): 447.]
- [10] Lu JY, Wang DF, Dai L, et al. Preliminary application of hospital cancer registration and its quality control in Nantong Area of Jiangsu Province [J]. National Medical Journal of China, 2013, 93 (38): 3074–3075. [鲁菊英, 王德丰, 戴林, 等. 江苏南通地区医院肿瘤登记及质量控制的初步应用探讨 [J]. 中华医学杂志, 2013, 93(38): 3074–3075.]
- [11] Chen HZ, Yue ZJ, Chen JG, et al. Analysis on characteristics of inpatients with cancers in Nantong tumor hospital [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2015, 22(12): 901–906. [陈海珍, 岳增军, 陈建国, 等. 2002–2012 年南通市肿瘤医院癌症住院患者分布特征分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(12): 901–906.]
- [12] Chen HZ, Chen JG, Zhang LF, et al. Current status and progress of cancer follow-up [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2015, 19(5): 517–523. [陈海珍, 陈建国, 张兰凤, 等. 肿瘤随访现状与进展 [J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(5): 517–523.]
- [13] Chen JG, Chen HZ, Zhu J, et al. Cancer survival in patients from a hospital-based cancer registry, China [J]. J Cancer, 2018, 9(5): 851–860.
- [14] Chen HZ, Chen JG, Huang PX, et al. Survival of patients with colorectal cancer in a hospital-based cancer registry: a report of 233 cases [J]. China Cancer, 2018, 27(6): 409–415. [陈海珍, 陈建国, 黄培新, 等. 以医院为基础的 233 例结直肠癌登记患者的生存率分析 [J]. 中国肿瘤, 2018, 27(6): 409–415.]
- [15] Chen HZ, Chen JG, Cai J, et al. Survival analysis of lung cancer inpatients with Qidong and Haimen household registration in Nantong Tumor Hospital during 2002–2014 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Disease, 2017, 25(6): 436–438. [陈海珍, 陈建国, 蔡晶, 等. 南通市肿瘤医院 2002~2014 年启东籍肺癌住院患者生存率分析 [J]. 中国慢性病预防与控制杂志, 2017, 25(6): 436–438.]
- [16] General Office of The National Health and Family Planning Commission. Quality specification for filling in the first page of inpatient medical records (interim) [EB/OL]. http://www.360doc.com/content/16/0628/08/32511953_571298747.shtml, 2016–05–31. [国家卫生计生委办公厅. 住院病案首页数据填写质量规范 (暂行) [EB/OL]. http://www.360doc.com/content/16/0628/08/32511953_571298747.shtml, 2016–05–31.]
- [17] Working Group Report. International rules for multiple primary cancers (ICD-O third edition) [J]. Eur J Cancer Prev, 2005, 14(4): 307–308.
- [18] Wei KR, Liang ZH, Cen HS, et al. Establishment and application of big data for cancer registration [J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science (Electronic Version), 2016, 8(7): 6–9. [魏矿荣, 梁智恒, 岑惠珊, 等. 肿瘤登记大数据的建立及应用 [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2016, 8(7): 6–9.]