

综合性医院肿瘤规范化诊疗管理体系构建的实践与探索

毛淋淇,瞿 晴,张敏敏,张 俊,杨 静
(上海交通大学医学院附属瑞金医院,上海 200025)

摘要:随着恶性肿瘤发病率及死亡率的持续上升,如何推进肿瘤规范化诊疗管理已成为医疗机构亟待解决的问题。针对在肿瘤规范化诊疗管理实践中普遍存在的问题,医院通过构建院、科两级管理体系、制定院内肿瘤诊疗管理制度、优化肿瘤诊疗模式、探索质控督查模式等多项措施,探索综合性医院肿瘤规范化诊疗管理体系的建设,旨在真正落实、推进肿瘤规范化管理工作,切实提高肿瘤诊疗质量。

关键词:肿瘤;规范化诊疗;管理体系构建

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2023)04-0295-06

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2023.04.A009

Construction of Standardized Cancer Diagnosis and Treatment Management System in General Hospitals

MAO Lin-qi, QU Qing, ZHANG Min-min, ZHANG Jun, YANG Jing

(Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

Abstract: With the increasing of incidence and mortality of malignant tumors, it is of great importance to standardize diagnosis and treatment for cancer patients in general hospitals. To address this common issue, Ruijin Hospital started to establish standardized management system for diagnosis and treatment of cancer patients by the end of 2020. A hospital-department two-level system has been formed to manage the service for cancer patients and the diagnosis and treatment procedures have been optimized and the quality control supervision model and other measures are explored to improve the quality of medical services for cancer patients in the hospital.

Key words: cancer; standardized diagnosis and treatment; management system construction

近年来我国恶性肿瘤的发病率、死亡率呈持续上升趋势,已成为严重威胁居民健康的重大公共卫生问题。最新数据显示,2016年全国新发恶性肿瘤病例数约406.4万,发病率达293.91/10万,死亡例数约241.4万,死亡率达174.55/10万,给患者家庭和社会造成了巨大经济负担^[1]。有效提高恶性肿瘤患者的生存率、降低死亡率的关键在于规范肿瘤诊疗行为、提高肿瘤诊疗质量^[2]。公立医院作为我国医疗卫生服务体系的主体,在肿瘤防治工作中有着重要作用,尤其是三级医院,是绝大多数肿瘤患者就医

的首选^[3-4]。由于医院性质的差异,综合性医院相比于肿瘤专科医院在肿瘤诊疗过程中存在更多的不规范或过度治疗问题,诊疗质量管理面临严峻挑战^[5-6]。对此,本文以上海市交通大学医学院附属瑞金医院自2020年底开展的肿瘤规范化诊疗管理体系建设实践为例,探讨其在提高肿瘤诊疗质量过程中采取的措施,以期为综合性医院加强肿瘤诊疗规范化及质量控制提供参考。

1 综合性医院肿瘤规范化诊疗管理存在的主要问题

1.1 缺乏统一管理,部门联动机制不健全

为全面加强肿瘤防治工作,规范肿瘤诊疗行

收稿日期:2022-11-28;修回日期:2023-02-02

基金项目:上海申康医院发展中心临床科技创新项目(SHDC12021617);
上海申康医院发展中心市级医院诊疗技术推广及优化管理项目(SHDC12022604)

通信作者:杨 静,E-mail:18917762056@163.com

为,我国政府部门接连颁布了《肿瘤诊疗质量提升行动计划》《关于加强肿瘤规范化诊疗管理工作的通知》《抗肿瘤药物临床应用管理办法(试行)》等政策文件。但在实践中多数医疗机构并未设立肿瘤规范化诊疗工作的归口管理部门,也无对应的院内管理制度。我院在前期推进肿瘤规范化诊疗管理工作过程中发现,目前相关管理工作分散在医务处、门诊部、药剂科、质控办等诸多行政管理部门中,各部门相对独立,管理效力不一。缺乏强有力的统一管理部门导致相关肿瘤诊疗管理政策执行力不足。以抗肿瘤药物管理为例,国家政策要求医疗机构开展抗肿瘤药物处方和用药医嘱的审核与干预,保障患者用药安全。但实践中临床药师在肿瘤治疗通常被弱化,处方点评和用药医嘱审核开展不足,且相关结果也并未纳入医师及科室的考核中。

1.2 诊疗指南规范落实不足,综合治疗实施困难

为使临床医生在诊疗时做到有条可依、有例可循,近年来我国卫生行政主管部门及相关医学会发布了多个肿瘤单病种的临床诊疗指南(规范)。但受医疗资源、医生诊疗经验、患者诊疗偏好等因素的影响,肿瘤单病种诊疗规范(指南)在临床中的应用并不令人满意,过度治疗、随意更改治疗方案、抗肿瘤药物超适应证、超用法用量问题频发,治疗存在随意性^[5]。由于综合性医院专科设置的精细化,一个病种的治疗往往分散在多个学科进行,各科室的配合协同有待进一步加强^[7]。以胃癌为例,我院同时有胃肠外科、消化内科、肿瘤科、放疗科4个科室可开展相关诊治工作,各科室有其专门的病种治疗方案。同时,与其他医院存在类似的问题^[8],受管理制度缺乏、激励机制不足、工作负荷重等因素影响,多学科协作诊疗(MDT)模式在院内并未得到广泛推行,仅在门诊科室、少数住院科室实施。肿瘤MDT实施的数量、质量及效果有待提高。

1.3 数据采集与利用困难,质控工作推进受阻

肿瘤治疗手段多样化且涉及科室广,由于缺乏单病种规范化治疗方案,肿瘤单病种临床路径、结构化病史等工具难以在临床诊疗工作中应用,造成数据采集困难,大量宝贵的肿瘤相关数据无法被快速收集、统计并进行分析。以“TNM分期评估率”这一重点指标为例,该指标连续两年被纳入国家医疗质量安全改进目标。但由于缺乏相关化工具,我

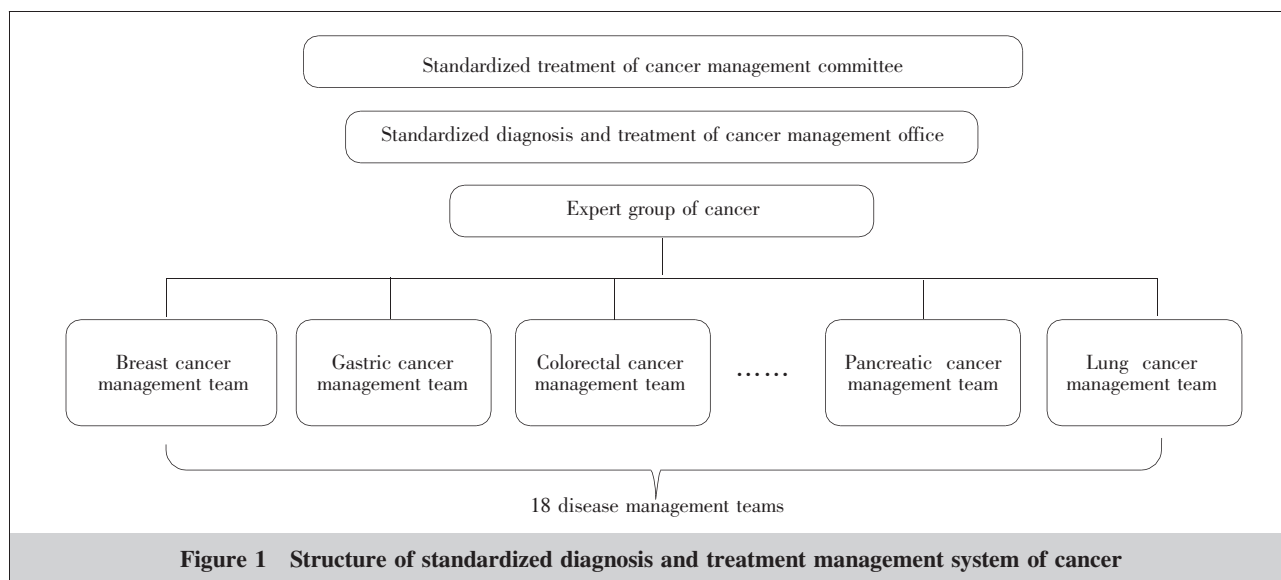
院对该指标数据的获取只能依托于“病历抽样+文书手工查阅”的方式手工估算,大部分瘤种评估率不足50%,低于同期全国平均水平^[9]。肿瘤相关数据的采集困难不仅导致后续肿瘤监测数据上报困难,后续的肿瘤诊疗质量控制工作也难以推进。知情同意书缺失或记录不全、病理诊断不齐全或缺失、肿瘤分期不规范或未分期及化疗疗效评价记录不全等问题普遍。

2 实施策略

2.1 构建院、科两级管理组织体系,明确职责权限

医院在听取各职能部门、临床科室、公共学科建议的基础上构建了“肿瘤规范治疗管理委员会—肿瘤规范治疗管理办公室—院级管理专家组—病种管理小组”的院、科两级管理组织体系、四层管理网络(Figure 1)。以期建成多层级联动的肿瘤规范化诊疗管理体系,将院内肿瘤规范化诊疗管理工作责任落实到人。

肿瘤规范治疗管理委员会是院内肿瘤诊疗管理的最高决策机构,由医疗副院长担任委员会主任,医务、药剂、质控、护理等部门负责人担任委员,主要负责规章制度的制定、抗肿瘤药物临采程序的审核、肿瘤诊疗过程中的纠风等工作。肿瘤规范治疗管理办公室为肿瘤规范治疗管理委员会的日常工作执行机构,由肿瘤诊疗管理核心部门/科室:医务处、质控办、药剂科、肿瘤科参与构建,肿瘤科主任直接领导,负责院内肿瘤诊疗日常管理工作。院级管理专家组则由临床科室、药学、医学影像、病理等科室的负责人或具有相关专业高级技术职称人员组成,主要参与肿瘤诊疗规范的建立、抗肿瘤药物临床应用及监督监测、肿瘤真实世界数据研究推进等工作。病种管理小组,由院级专家组选择相关专业合并成立并确认组长。我院在探索阶段共选取了18个实体瘤病种成立病种管理小组,包括头颈部、食管、胃、结直肠、胰腺、肝胆系统、肺等。病种管理小组成员,由组长完成人员组建,设置1名病种小组秘书,其他成员则涵盖相关临床专业、放射、超声、病理等平台科室人员。病种管理小组的主要职责包括制定和落实相关病种的肿瘤规范化诊疗方案、监测并分析相关肿瘤指标数据。



2.2 制定肿瘤诊疗管理制度,提供保障机制

制定肿瘤诊疗管理制度为医院开展肿瘤诊疗质量管理工作提供合理性指导,为后续院内肿瘤规范诊疗工作提供了具体的实施依据与路径。在深入研究医疗卫生、药事管理等有关法律、法规的基础上,结合院内肿瘤诊疗现状,我院形成了具有瑞金特色的肿瘤规范化诊疗管理政策——《瑞金医院临床合理应用抗肿瘤药物与规范实施肿瘤化疗方案管理办法》(以下简称《管理办法》)。《管理办法》经院务会审议通过,明确了医院肿瘤规范化诊疗管理的组织架构及其相关职能、管理目标、运行形式、决策机制、监督检查等内容。同时结合医院近三年抗肿瘤药物使用情况分析结果制定了《瑞金医院抗肿瘤药物临床应用管理办法》。建立从遴选准入、采购管理、清退、人员培训、处方授权到药品临床应用的抗肿瘤药物全流程管理制度。

2.3 优化肿瘤规范化诊疗模式,促进学科协作

2.3.1 形成具有瑞金特色的肿瘤规范化诊疗方案

通过多学科协同参与的方式制定具有医院特色的《瑞金医院常见实体瘤诊疗规范》,来促进诊疗规范在各临床科室的应用,以推进病种诊疗规范化、同质化。规范内容包括相应实体肿瘤的概述、分期、诊疗策略、化疗方案、毒副作用、瑞金特色、参考文献等。规范的撰写由各病种管理小组组长牵头,来自各科室/平台的组员共同参与,在参考国内外相关瘤种的诊疗指南、规范、文献基础上,融入本院治疗特色形成初稿。通过多轮(≥ 4 轮)院内外专家论证、反

复修改后形成终稿,提供给相应临床科室使用。同时,药剂科则在此规范基础上结合药品(化学名)、适应证(癌种、线别)、用法用量等要点对各病种诊疗规范涉及的抗肿瘤药物进行全面梳理,形成与诊疗方案配套的药品目录(共计1 000多条),并匹配相应的药品代码以供后续单病种临床路径使用,超规范的用药将自动收到信息系统限制无法开具相关医嘱。

2.3.2 重塑肿瘤 MDT 诊疗模式

通过对原有MDT诊疗模式进行优化,明确相关流程、要素,促进肿瘤诊疗过程中的多学科合作,提高MDT的实施数量及质量。为使肿瘤规范化诊疗方案得到充分落实,医院成立了21个成员固定的肿瘤单病种MDT小组。并建立了肿瘤多学科诊疗(MDT)管理制度:①明确肿瘤MDT管理的组织架构。设立院级管理委员会(由肿瘤规范治疗管理委员会兼任)、院级管理专家组、单病种MDT小组,分别负责相关管理制度的制定(修订)、考核、执行等具体工作。②构建工作流程,细化服务要求。所有MDT均依照标准化流程运行,具体包括临床医师发起、单病种MDT小组秘书审核、预约、MDT病例讨论会管理会前准备、会中组织(签到、讨论、意见文稿)、会后管理(反馈、执行情况跟进、数据录入、随访)等。患者床位主管医师与MDT小组秘书需全过程紧密配合,确保相关诊疗意见执行、随访数据得到完整收集。③设置质量控制指标,评级实施效果。例如MDT运行情况指标、MDT病例质量效果指标、相关卫生经济学指标等。

2.4 探索肿瘤诊疗质控督查模式,助力持续改进

2.4.1 组建质控联络人队伍,推进肿瘤质控工作落实

由于化疗是恶性肿瘤治疗的重要手段之一且院内开展化疗治疗的科室诸多。故我院以化疗质控为切入点,组建了一支覆盖全院肿瘤诊疗相关科室的“肿瘤规范治疗联络人”队伍,形成工作“抓手”。各肿瘤化疗相关科室推荐1名高年资医师担任“肿瘤规范治疗联络人”,协助科主任落实肿瘤诊疗质量工作,包括完成科内肿瘤治疗文书质量自查、科室间肿瘤治疗文书质量互查工作、收集并分析科室肿瘤治疗质量薄弱环节(如文书质量、医嘱问题、TNM分期评估完成率等)以及肿瘤规范治疗相关宣教工作。

2.4.2 依托信息技术支持,实现质控闭环

基于医疗质控督查系统实现肿瘤化疗专项督查闭环流程。系统采用结构化督查表单,表单由肿瘤规范治疗管理办公室参考上海市肿瘤化疗质控督查表形成初稿,经各肿瘤病种管理小组需求添加个性化督查内容后完善定稿,督查内容涉及病史、医嘱、毒副反应处理、患者教育等。结构化的电子督查表单保障了督查内容的标准化、规范化。督查流程参考常规病史督查^[10],由“方案下发—科室自选—科室自查—肿瘤规范治疗管理办公室质控复核—临床反馈确认/整改环节”5个关键环节构成,经复核低于90分的病史将被判定不合格,科室需按要求采取整改措施(如再次举行培训)。同时,系统将自动汇总督查结果数据,以《肿瘤规范治疗管理质量简报》的形式向全院临床科室进行共享,推动科室肿瘤工作持续改进。

2.5 应用信息化工具,强化规范执行

应用信息化工具,提高肿瘤相关数据的收集、分析效率。我院通过开发TNM分期小程序、肿瘤单病种临床路径、肿瘤诊疗数据实时监测等信息化手段强化肿瘤诊疗规范的执行。①开发TNM分期小程序。结合2021年国家医疗质量安全改进目标,医院首先以肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、乳腺癌5个病种为试点开发TNM分期小程序。通过与肿瘤患者的入院诊断及出院诊断进行捆绑,所有肿瘤患者在入院之初及出院时均需进行TNM分期评估或补充矫正,以提高后续诊疗方案的科学性、合理性。②实行肿瘤单病种临床路径化管理。基于各瘤种规范化诊疗方案设计相应的临床路径流程,含协定处方、检查套

餐、结构化病史模版等。并以肠癌辅助化疗为试点,实现了患者从开具住院卡、入院治疗到出院后随访复查的标准化、全流程管理,所有数据可量化、可提取。③肿瘤诊疗数据实时监测。通过设计并开发专业质控指标数据分析平台,对18个实体瘤病种的患者负担、合理用药、规范诊疗等情况进行数据监测。数据监测维度在常规的时间、科室维度之上,增加了瘤种、主治医师等维度,使数据监测更精细化。

2.6 开展多层次培训,增强规范诊疗意识

通过开展多层次的肿瘤规范化诊疗培训,提高医师规范诊疗意识。依据培训目的和参与人员大致可分为3大类:准入培训、院级培训和科室巡回培训。准入培训,针对所有申请肿瘤药物处方权的医师,培训内容主要为最新的肿瘤诊疗规范和抗肿瘤药物临床合理应用原则等。培训后需进行考核,考核结果与抗肿瘤药物处方资质分级管理绑定。院级培训,由院级专家组定期实施,培训对象为各科室肿瘤联络人,培训内容包括院内肿瘤诊疗相关的政策法规、瑞金版肿瘤规范化诊疗方案、MDT管理方案等。科室巡回培训,针对所有肿瘤诊疗相关的临床科室医师,培训内容包括化疗文书督查标准、肿瘤规范治疗管理要求、常见督查问题归纳总结等。培训后医师同样需参加考核,考核不通过者需持续进行补考直至通过。

3 初步成效

3.1 实现肿瘤规范化诊疗常态化管理

随着上述举措的落实,我院肿瘤规范化诊疗管理体系总体运行顺畅,各项工作有序推进。院级层面,以肿瘤规范治疗管理委员会为核心,肿瘤规范化诊疗管理工作持续开展,开展了多次肿瘤规范化诊疗培训、建立了抗肿瘤药物处方权授予的新审批流程、优化了肿瘤质控督查系统功能;科室层面,以科主任为第一负责人,所有肿瘤诊疗相关的临床科室均接受肿瘤诊疗质控管理督查;病种层面,以病种组长及秘书为核心,18个实体瘤病种先后分批完成了诊疗规范终稿,后续将进入正式出版流程。

3.2 肿瘤诊疗质控督查结果逐渐改善

2020年的基线调查结果显示我院化疗文书质量较差,合格率仅为50%,化疗知情同意书缺项、体检内容缺失、无化疗目的、化疗不良反应记录缺失等

问题严重。经 2 年的肿瘤质控督查与反馈,临床科室肿瘤规范诊疗意识持续提升,质控督查结果逐渐改善。2022 年全年共对 276 份化疗文书进行随机督查,督查结果显示化疗文书督查合格率已提高到了 89.49%,各类问题均得到明显改善,部分科室合格率接近 100%。抗肿瘤药物处方点评结果也得到改善,2022 年随机抽取了 754 条相关医嘱进行点评,结果显示仅 30 条医嘱存在预处理不当、药物配伍欠妥、用法不当等问题,疑义医嘱数量较 2020 年大幅度降低。

3.3 部分肿瘤相关监测指标数据持续优化

TNM 分期评估率得到显著提高,不仅 5 个试点瘤种(肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、乳腺癌)的评估率接近 100%,未纳入试点工作的瘤种,如胰腺癌,TNM 分期评估率也提高到了 95.15%。抗肿瘤药物临床合理应用管理指标数据持续优化,例如出院患者抗肿瘤药物使用人次占比从 2020 年的 26.40%下降到 2022 年的 20.66%;住院患者抗肿瘤药物使用金额占比从 2020 年的 26.84%下降到 2022 年的 19.21%;限制使用级抗肿瘤药物使用金额占比从 2020 年的 16.37%下降到 2022 年的 15.17%。

4 讨论及建议

4.1 强化顶层设计是推进肿瘤规范化诊疗管理工作的基本前提

肿瘤规范化诊疗管理是一项复杂的系统工程,涉及诸多临床科室、医技科室、行政管理部,仅靠单个行政管理部门难以推进相关工作。对此,需构建职责明确的组织管理架构,通过建立“肿瘤规范治疗管理委员会-肿瘤规范治疗管理办公室-院级管理专家组-病种管理小组”院科两级管理体系,实现上下贯通、高效联动的管理网络。同时,应高度重视相应管理制度的可操作性,在突出约束性的同时,通过阐明管理制度的执行主体、执行目的、执行标准及相应督查和考核机制,明确各职能部门权责,促进管理制度的执行。

4.2 制定诊疗规范是推进肿瘤规范化诊疗管理工作的重要基础

肿瘤治疗手段多样化使得患者有了更多的治疗选择,但同时却给医生带来更大的挑战,如何针对每

位患者制定个体化治疗策略成为临床医生面临的一大课题。诊疗规范的制定及应用是指导和规范临床医生诊疗行为,提高诊疗质量的关键。由病种管理小组制定的院内肿瘤单病种诊疗规范通过融入瑞金医院特色,既推进了“单病种、多学科”诊疗模式的实施,又有助于后续诊疗规范在临床科室的广泛应用。诊疗规范不再是纸上谈兵,而是从实践角度、从源头促进肿瘤规范化诊疗管理工作。

4.3 信息技术及培训是推进肿瘤规范化诊疗管理工作的关键支撑

无论临床实践中使用 TNM 分期评估程序、临床路径,还是质控过程中管理部门使用的质控督查系统、数据监测平台,信息技术在肿瘤诊疗全过程管理中发挥着重要作用。这些信息技术的应用一方面提高了临床医师诊疗的合规性和便利性,另一方面使得管理部门能更高效、准确地采集相关数据,为后续管理决策提供依据。信息技术的充分应用也为后续的培训实施提供了条件。多层次的培训活动通过解读诊疗规范及管理制度、剖析实践问题,为提高临床医师规范化诊疗能力、减少不规范行为提供了支持。

4.4 存在问题及对策建议

经过 2 年的建设我院肿瘤规范化诊疗管理体系建设初具成效,但值得注意的是在推进过程中仍不可避免地遇到一些问题,主要包括三个方面:①由于涉及多个院内信息系统的联动,部分信息化工作进程相对滞后,尤其是肿瘤单病种的临床路径开发缓慢;②肿瘤患者的全生命周期健康管理有待加强,目前的规范化管理尚未精准覆盖到手术阶段患者,也未对肿瘤患者的非计划二次手术、术后感染率、术后死亡率等医疗安全核心指标数据进行专项实时监测;③肿瘤规范化管理专职人员短缺,目前的肿瘤规范化管理的主要工作依赖于肿瘤科、药剂科医师兼职,人员工作负荷较大。为解决上述问题医院后续需投入更多的人力、物力、财力,整合各类资源,持续推进肿瘤规范化诊疗工作。

参考文献:

- [1] Zheng R,Zhang S,Zeng H,et al. Cancer incidence and mortality in China,2016 [J]. J Natl Cancer Cent,2022,2(1):1-9.
- [2] 邱亭林,林伟龙,马建辉,等. 肿瘤规范化诊治现状及质量控制管理探讨[J]. 中国肿瘤,2018,27(5):343-346.

- Qiu TL,Lin WL,Ma JH,et al. Standard diagnosis and treatment of cancer and management of quality control [J]. China Cancer,2018,27(5):343-346.
- [3] 郭亚茹,何诗雯,童敏,等. 长沙市某医院老年肿瘤患者对就诊机构选择与认知的调查[J]. 中国社会医学杂志,2019,36(2):158-161.
- Guo YR,He SW,Tong M,et al. Investigation of the selection and cognition about the medical institutions of the elderly patients with tumor in a hospital in Changsha[J]. Chinese Journal of Social Medicine,2019,36(2):158-161.
- [4] 李前文,季国忠. 癌症患者就医行为研究现状与思考[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2022,22(3):242-247.
- Li QW, Ji GZ. Current situation and thinking of cancer patients' medical treatment behavior research [J]. Journal of Nanjing Medical University (Social Sciences),2022,22(3):242-247.
- [5] 林伟龙,邱亭林,马建辉. 北京市 38 家医院恶性肿瘤化疗质控结果对比分析 [J]. 中国医院管理,2020,40(2):56-58.
- Lin WL,Qiu TL,Ma JH. Comparative analysis of quality control result of cancer chemotherapy in 38 hospitals in Beijing City[J]. Chinese Hospital Management,2020,40(2):56-58.
- [6] 盛雪丹,胡夕春,陈耀坤. 上海市二、三级医院肿瘤化疗病案质量现状与分析[J]. 中国医院管理,2017,37(7):48-50.
- Sheng XD,Hu XC,Chen YK. Current status and analysis of cancer chemotherapy quality in secondary and tertiary hospitals of Shanghai city [J]. Chinese Hospital Management,2017,37(7):48-50.
- [7] 朱峰,杨慧,邵燕萍,等. 恶性肿瘤规范化治疗及实行许可制管理的探讨[J]. 医院管理论坛,2022,39(6):6-7,33.
- Zhu F,Yang H,Shao YP,et al. Discussion on standardized treatment and licensing management of malignant tumor[J]. Hospital Management Forum,2022,39(6):6-7,33.
- [8] 孙琛,孙晓杰,王家林,等. 肿瘤多学科协作诊疗模式的发展现状及评价研究进展 [J]. 中国医院管理,2022,42(8):53-56.
- Sun C,Sun XJ,Wang JL,et al. Development status and evaluation research progress of multidisciplinary treatment model of tumor[J]. Chinese Hospital Management,2022,42(8):53-56.
- [9] 邓明,林伟龙,安宇,等. 关于肿瘤治疗前临床 TNM 分期评估的思考[J]. 中国卫生质量管理,2022,29(11):9-11.
- Deng M,Lin WL,An Y,et al. Consideration on clinical TNM stage evaluation before tumor treatment [J]. Chinese Health Quality Management,2022,29(11):9-11.
- [10] 毛淋淇,杨静,徐婉瑛. 基于院科两级质控管理体系的终末病历质量督查模式探讨 [J]. 中国卫生质量管理,2021,28(9):32-34,41.
- Mao LQ,Yang J,Xu WY. Quality supervision mode of final medical records based on hospital and department quality control management system[J]. Chinese Health Quality Management,2021,28(9):32-34,41.

《中国肿瘤》关于论文中基金项目标注的要求

获得基金/课题、计划等资助的论文应在论文首页地脚以“基金项目:”作为标识,注明基金项目名称(标准的书面全称,避免使用不规范的口头缩略语),并在圆括号内注明其项目编号(基金项目批准文号)。

基金项目名称应按照国家有关部门规定的正式名称填写,多项基金应依据基金级别依次列出,其间以“;”隔开。同一基金涉及多个项目,其间以“,”隔开连排,句末不加标点。示例如下:

基金项目:国家自然科学基金(81774233,81602088);“十一五”国家高技术研究发展计划(2006AA05Z102);浙江省教育科学规划课题(2020SCG307)

凡是标注基金项目的论文,在投稿时应同时邮寄体现基金项目名称全称及批准文号的相关通知复印件(全文),或扫描件其电子文档以附件形式上传至投审稿系统。