基于数据挖掘研究陈小弟治疗肿瘤术后用药规律

许冠恒，龚俊华，丁文

义乌市中心医院，浙江 义乌 322000

［摘要］**目的：**基于数据挖掘研究陈小弟主任中医师治疗肿瘤术后的用药规律。**方法：**选取陈小弟门诊有效的首诊处方，建立数据库，采用频数分析、聚类分析对药物药性、药味、归经、功效、配伍规律进行数据挖掘，并与陈小弟主任中医师进行当面访谈交流，就挖掘结果询问征求其本人的意见及解释。**结果：**共获236首处方，涉及中药183味，18类功效，使用频次4 518次。使用频率＞10%的中药共40味，频率＞50%的中药有11味，依次为甘草、茯苓、神曲、白术、白花蛇舌草、薏苡仁、砂仁、制半夏、苦杏仁、枳壳、太子参。药性以寒、温、平为主；药味辛、苦、甘占多数。药物归经以五脏为重，以脾（胃）为首，肺次之。使用频率＞5%的药物有8类，依次为补虚类、清热类、化痰平喘止咳类、利水渗湿类、解表类、化湿类、理气类、消食类。高频药物聚类得出11个聚类组，集中反映以五脏为中心进行脏腑辨治，以正虚、热、毒、痰、湿、风、气滞为辨治要点进行组方配伍。**结论：**陈小弟主任中医师治疗肿瘤术后用药规律表现为围绕五脏为中心，扶正补虚，祛邪抗癌，用药寒温并用，内外相因结合。

［关键词］肿瘤术后；数据挖掘；用药规律；陈小弟

［中图分类号］R730.56 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）16-0111-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.16.022

Study on Medication Rules of CHEN Xiaodi Treating Patients After Surgery for Tumor Based on Data Mining

XU Guanheng, *GONG Junhua*, *DING Wen*

Yiwu Central Hospital, Yiwu Zhejiang 322000, China

Abstract: Objective: To study the medication rules of CHEN Xiaodi, the chief physician of Chinese medicine, in the treatment of patients after surgery for tumor based on data mining. **Methods:** The first effective prescription from CHEN Xiaodi's clinic was selected, the database was established, and the data mining was carried out on natures and flavors of medicine, meridian tropism, medicine efficacy, and compatibility rules by frequency analysis and cluster analysis. The authors had a face-to-face interview with CHEN Xiaodi, and asked for his own opinions and explanations on the mining results. **Results:** A total of 236 prescriptions were obtained, involving 183 kinds of Chinese medicinals, 18 kinds of effects, and 4 518 times of use. There were 40 Chinese medicinals with a frequency higher than 10%, and 11 Chinese medicinals with a frequency higher than 50%, including Glycyrrhizae Radix et Rhizoma, Poria, Massa Medicata Fermentata, Rhizoma Atractylodis Macrocephalae, Hedyotis Diffusae Herba, Coicis Semen, Amomi Fructus, Pinelliae Rhizoma, Armeniacae Semen Amarum, Aurantii Fructus, and Pseudostellariae Radix. The medicinal natures are mainly cold, warm, and mild; the medicinal flavors are mainly acrid, bitter, and sweet. The meridian tropism of medicinals is mainly the five viscera, with the spleen (stomach)

［收稿日期］2022-10-25
［修回日期］2023-06-30
［基金项目］金华市中医药科技研究项目（2022RKX02）
［通信作者］许冠恒（1979-），男，医学博士，副主任中医师，E-mail：xuguanhen@126.com。

being the first, followed by the lung. There were 8 types of medicinals with a frequency of use higher than 5%, which were those for supplementing deficiency, for clearing heat, for dissolving phlegm and relieving panting and cough, for promoting urination and percolating dampness, for releasing the exterior, for resolving dampness, for regulating qi, and for promoting digestion. Eleven clustering groups were obtained by high-frequency medicine clustering, which reflected the differentiation and treatment of viscera and bowels centered on the five viscera, and the compatibility of prescriptions with healthy qi deficiency, heat, toxin, phlegm, dampness, wind, and qi stagnation as the main points of differentiation and treatment. **Conclusion**: The medication rules of CHEN Xiaodi, the chief physician of Chinese medicine, treating patients after surgery for tumor is centered on the five viscera, reinforcing healthy qi and supplementing deficiency, dispelling pathogen and anti-cancer, using both cold and warm medicinals, and combining internal and external causes.

Keywords: After surgery for tumor; Data mining; Medication rule; CHEN Xiaodi

陈小弟主任中医师，市级名中医，浙江省中医药学会肿瘤分会委员，擅长运用中医中药治疗各类肿瘤，癌前病变以及肿瘤术后的体质调理，放、化疗后副作用的防治等。笔者试从其门诊病案进行收集整理，对数据进行统计学分析，以期探索其用药规律和组方特点，为恶性肿瘤术后临床治疗用药遗方提供一定的参考依据，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 纳入标准 所纳入的恶性肿瘤术后病例均经三级医院确诊；诊治期间口服中药汤剂的肿瘤术后患者且无其他严重并发症者；治疗结果为好转或临床症状消失者；临床信息记录完整者，病理分型、分期、分阶段不限；所选处方用药按照门诊实际处方记录的药物名称及用量记录清楚、完整者；同一患者连续多次用药基本相同的病历，只取首诊处方。

1.2 排除标准 四诊信息、病证诊断、处方用药等病历资料不完整；就诊时主诉或第一诊断不是恶性肿瘤术后；服药期间出现其他病症，以其他病症为主症进行治疗者。

1.3 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》[1]制定的近期疗效评价标准。显效：二诊或三诊时，患者临床症状、体征明显改善或病情减轻。有效：二诊或三诊时，患者临床症状、体征均有好转或病情平稳。无效：三诊及以上时，患者临床症状、体征无明显改善，甚或加重。

1.4 资料来源 本研究资料来源于2021年1月—2021年12月在义乌市中心医院陈小弟主任中医师门诊就诊的电子病历。

2 研究方法

2.1 资料采集与规范化处理 中药药名、功效分类和归经以普通高等教育“十一五”规划教材《中药学》[2]为标准进行规范，若某药不在教材收录之内，则依据《中华本草》[3]予以规范。同一味中药炮制方法、入药部位不同但性能基本相同者，计为1味药，如制半夏、姜半夏、法半夏统一为制半夏；性能有较大差异或习惯分开用者则分别录入，如生地黄、熟地黄等。

2.2 建立数据库及录入数据 建立门诊临床信息资料库，将纳入研究的患者基本信息、首诊处方用药全部录入，具体包括：姓名、性别、年龄等一般信息；主诉、症状、舌脉、治则治法、辨证分型等中医临床资料；处方用药。将处方中所用药物设为二值变量，出现的药物计为1，未出现的药物计为0，建立数据库基本结构。

3 统计学方法

对纳入患者的性别、年龄、恶性肿瘤的种类进行描述性统计；应用SPSS23.0统计学软件对治疗恶性肿瘤术后用药特点进行聚类分析。为避免原始资料整理和数据处理过程中的失误，由2名研究人员同时进行资料整理和数据处理，完成后进行交叉核对，以确保数据的准确性和完整性，并由第三方对

录入的数据反复校对核对。同时与陈小弟主任中医师进行当面访谈交流，就挖掘结果询问征求其本人的意见及解释，并进行修正补充。

4　结果

4.1　一般资料　共236例，女153例(65%)，男83例(35%)；年龄11～85岁，平均58.88岁。乳腺癌54例占23%，肺癌36例占15%，肠癌26例占11%，甲状腺癌27例占11%，胃癌16例占7%，其他种类肿瘤79例占33%。

4.2　药物频次统计及分析　236首处方中共涉及中药183味，药效18类，累积4 518频次，单首处方平均19.14位中药。其中使用频次排前40位的药物累积频率达82.38%，频率＞50%的中药有11味，包括甘草、茯苓、神曲、白术、白花蛇舌草、薏苡仁、砂仁、制半夏、苦杏仁、枳壳、太子参，见表1、表2。

陈小弟主任中医师治疗恶性肿瘤术后用药药效较“全面”。前40味药中常用补虚药：甘草、白术、太子参、党参、山药、麦冬、肉苁蓉、补骨脂、菟丝子；清热药：白花蛇舌草、蒲公英、黄连、赤芍、黄芩、芦根、黄柏；利水渗湿药：茯苓、薏苡仁、猪苓；解表药：柴胡、连翘、桑叶、葛根、荆芥；化痰止咳平喘药：制半夏、苦杏仁、浙贝母、旋覆花、桔梗；理气药：枳壳、陈皮、紫苏梗；化湿药：砂仁、藿香；平肝熄风药：牡蛎；收涩类：五味子；安神类：酸枣仁；祛风湿类：桑寄生；消食类：神曲、鸡内金等。

表1　药物频次统计(前40位)

药物	频次	频率(%)	药物	频次	频率(%)	药物	频次	频率(%)
甘草	198	83.90	肉苁蓉	96	40.68	荆芥	48	20.34
茯苓	195	82.63	藿香	95	40.25	桔梗	48	20.34
神曲	191	80.93	赤芍	90	38.13	酸枣仁	45	19.07
白术	189	80.08	黄连	87	36.86	菟丝子	43	18.22
白花蛇舌草	188	79.66	陈皮	80	33.90	猪苓	41	17.37
薏苡仁	178	75.43	黄芩	80	33.90	鸡内金	36	15.25
砂仁	159	67.37	连翘	80	33.90	黄柏	34	14.41
制半夏	145	61.44	桑叶	79	33.47	葛根	33	13.98
苦杏仁	136	57.63	党参	77	32.63	麦冬	33	13.98
枳壳	133	56.40	山药	61	25.85	桑寄生	25	11.44
太子参	123	52.12	五味子	58	24.58			
柴胡	104	44.07	紫苏梗	56	23.73			
蒲公英	101	42.80	补骨脂	54	22.88			
浙贝母	97	41.10	旋覆花	53	22.46			
牡蛎	97	41.10	芦根	50	21.19			

注：频次=单味药在236首处方中出现的次数；频率=单味药使用频次/总处方数×100%

表2　药物功效类别统计

药物类别	频次	频率(%)	药物类别	频次	频率(%)
补虚	1 024	22.66	收涩	87	1.93
清热	843	18.66	安神	85	1.88
化痰止咳平喘	548	12.13	祛风湿	72	1.59
利水渗湿	454	10.05	活血化瘀	62	1.37
解表	366	8.10	温里	35	0.77
化湿	287	5.53	止血	21	0.46
理气	250	5.53	开窍	10	0.22
消食	248	5.49	攻毒杀虫止痒	1	0.02
平肝熄风	124	2.74	攻下	1	0.02

4.3　药物四气五味及归经统计及分析　用药中寒、温、平性药物共占91.10%，三种药物使用比例接近，见表3。药物五味中辛、苦、甘味共占94.29%，见表4。归经中排前者为五脏脾、肺、肾、肝、心，以及胃，见表5。

表3　治疗恶性肿瘤术后药物四气频数统计

四气	频次	频率(%)
寒	1 553	22.56
温	2 172	31.56
平	2 545	36.98
凉	302	4.39
热	311	4.51

表4　治疗恶性肿瘤术后药物五味频数统计

五味	频次	频率(%)
辛	1 400	30.91
苦	1 806	39.87
甘	1 065	23.51
咸	246	5.43
酸	13	0.28

表5　治疗恶性肿瘤药物术后归经频数统计

归经	频次	频率(%)	归经	频次	频率(%)
脾	2 414	20.54	大肠	814	6.93
胃	2 291	19.50	胆	427	3.63
肺	2 029	17.27	小肠	388	3.30
肾	1 128	9.60	膀胱	199	1.69
肝	1 080	9.19	三焦	19	0.16
心	953	8.11	心包	8	0.07

综合表3、表4、表5分析可见，陈小弟主任中医师认为，肿瘤术后临床表现寒热错杂多见，根据“寒者热之，热者寒之”治疗原则，故用药熔寒温为一炉，“以平为期”。采用寒凉药物，是取其清热泻火、凉血解毒、清心开窍、凉肝熄风、清化热痰等作用；采用温性药物，多取其健脾益气、利水化湿、行气活血、温阳化气、温经通络之功。陈小弟主任中医师认为，恶性肿瘤患者术后多虚实错杂，治法以扶正祛邪兼顾。补虚适合甘药，补药味多甘，取其补气、补阳、补阴、补血、和中等功效，扶助正气以抗邪。有形的肿块为实邪，不外乎气滞、寒凝、血瘀、痰结、热毒为患。辛味“能散、能行”，取其发散、行气、活血、化痰、散结之用。苦味药“能泄、能燥、能坚”，具有清热解毒、燥湿坚阴等作用。归经是指药物对机体某部分的选择性作用，即某药对某些脏腑经络有特殊的亲和作用，因而对这些部位的病变起着主要或特殊的治疗作用。只有归经理论才把药物的治疗作用与病变所在的脏腑经络部位有机联系起来。可见陈小弟主任中医师治疗肿瘤术后尤重五脏及胃。

4.4　高频药物聚类分析　对使用频率在10%以上的药物进行系统聚类分析，得出聚类树状图，见图1。根据分析结果，以分组距离=20为界，可将表1中药群分成11个聚类组，见表6。

通过聚类分析结果可以发现，C1为四逆散化裁，提示该药物群存在疏肝理气、散结解毒之功效；C2提示该药群有健脾解毒之功效；C3提示该药物群可能存在理气化痰和胃之功效；C4提示该药物群可能存在清热养心安神之功效；C5为桑杏汤加减，提示该药物群具有疏风清肺、健脾化痰之功效；C6提示该药群有芳香化浊、清热醒脾之功效；C7提示该药群具有补肾健脾和胃之功效；C8一味菟丝子具有补肾养肝之功效；C9提示该药群具有健脾扶正之功效；C10为生脉饮化裁，提示该药群存在滋阴生津养心之功效；C11提示该药物群具有坚阴补肾之功效。

综上可见，陈小弟主任中医师治肿瘤术后，以五脏为中心进行脏腑辨治，主要从建中益气、理气、化痰、祛湿、疏风、清热、解毒、散结、滋阴、健脾、和胃、调肝、补肾、养心、安神等方面着手，综合调理。

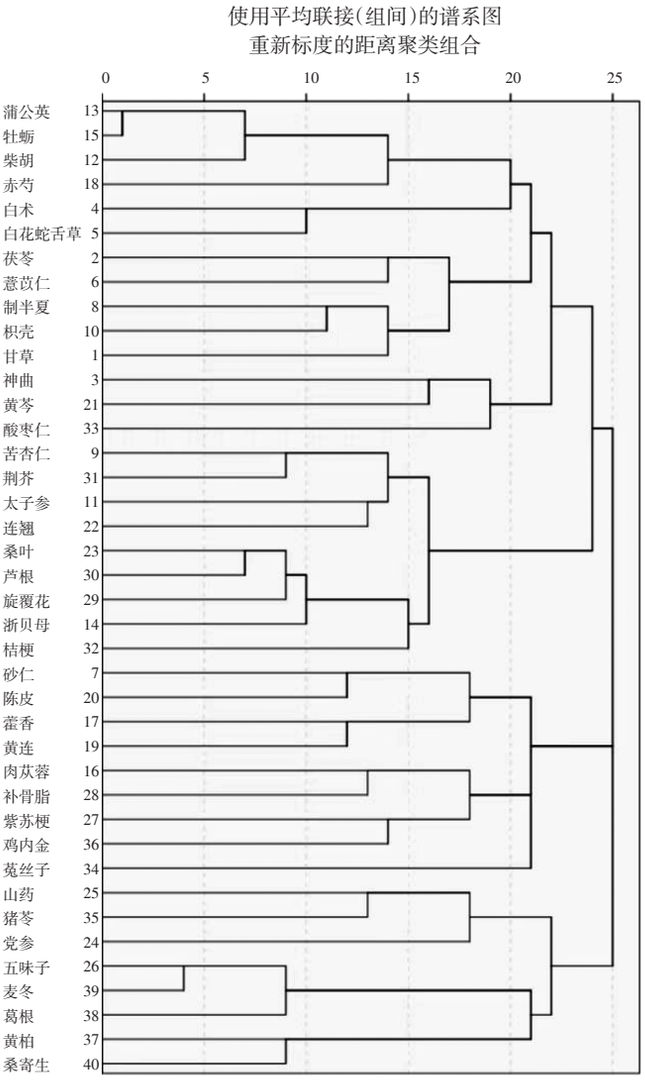


图1　频次排名前40味药物聚类分析树状图

表6　聚类组成药物群

序号	聚类组成药物群
C1	蒲公英、牡蛎、柴胡、赤芍
C2	白术、白花蛇舌草
C3	茯苓、薏苡仁、姜半夏、枳壳、甘草
C4	神曲、黄芩、酸枣仁
C5	苦杏仁、荆芥、太子参、连翘、桑叶、芦根、旋覆花、浙贝母、桔梗
C6	砂仁、陈皮、藿香、黄连
C7	肉苁蓉、补骨脂、紫苏梗、鸡内金
C8	菟丝子
C9	山药、猪苓、党参
C10	五味子、麦冬、葛根
C11	黄柏、桑寄生

5　讨论

5.1　扶正为大法　恶性肿瘤术后的临床症状繁多，病机极为复杂，陈小弟主任中医师在临床中精准地梳理出主病机和次病机，确定合理的综合治法。认为虚损不足是恶性肿瘤发病的根本原因，“邪之所凑，其气必虚”。肿瘤术后，经历手术、放疗、化疗等治疗手段，患者正气更加虚惫，因此临证突出扶正，故补虚类药物占比排第一。临床多遵李东垣“甘温补中”，故补虚类药物中补气药四君占比为主，以待元气渐复，从而能抗癌消癥；补肾以菟丝子、肉苁蓉、补骨脂，温润相合；养阴以麦冬偏重。而陈小弟主任中医师用传统的补血类药物频率偏低，如熟地黄(23次)、当归(16次)、生地黄(11次)，无一能排在常用的40味之类。陈小弟主任中医师还指出正如《温病条辨·治血论》所言“血虚者，补其气而血自生”，“善治血者，不求之有形之血，而求之无形之气”，故补血者以补气为先。《灵枢经·痈疽第八十一》言：“津液和调，变化而赤是谓血。”津血同源互根，故临证中配伍应用滋阴生津药，对调节营血的盈亏亦有重要意义。

5.2　热毒、痰、湿、风、气滞为辨治要点　热毒、痰、湿为肿瘤产生的病理基础，陈小弟主任中医师认为风邪亦为着眼点之一，指出根据中医理论，风邪为病，善行而数变，恰与癌毒随处流窜，变化无常类似。贾文魁教授亦提出感受外邪与肿瘤的发生关系密切，尤风、火(热)、湿邪对肺癌的发病影响最为显著[4]。人体如一小天地，而气作为构成人体的最基本物质，升降出入、运行不息，维持人体正常生命活动。陈小弟主任中医师宗《丹溪心法》之说：“气血冲和，万病不生，一有怫郁，诸病生焉。”因此气机郁滞是肿瘤术后辨治的关键，临床中常用调肺疏肝之法治之。而对于常规认为肿瘤病理基础中血瘀这个病理因素，陈小弟主任中医师强调调达气机为先，亦是师法朱丹溪“气郁为先”之思想，并认为活血化瘀药目前仍存在抗肿瘤转移机制不清、易损伤人体正气等问题，故在肿瘤术后使用时切勿堆砌所用，勿犯虚虚实实之戒；但绝非不用，如赤芍虽属清热药之类，但亦有活血之功效，常配伍疏肝柴胡一同使用。故陈小弟主任中医师在临证常用清热、解毒、化痰、祛湿、疏风、理气之治法。

5.3　调和五脏之功能　肿瘤是由于异常细胞或组织的异常繁殖增生所致的体内肿块，与中医积聚相近，《难经·五十五难》曰：“故积者，五脏所生，聚者，六腑所成也。”因此积聚主要因为脏腑功能失调所致。《景岳全书·积聚》有云：“脾胃不足及虚弱失调之人，多有积聚之病。”肿瘤术后属于慢性虚弱性疾病，其病程较长，全身阴阳气血俱不足，症候表现以脾胃功能失调的症状最为显著。脾胃是后天之本，气血生化之源，故陈小弟主任中医师治疗恶性肿瘤术后，用调理脾(胃)的药物居于首位，善用甘草、茯苓、神曲、白术等药味，从而健脾和胃以扶正抗癌。花金宝教授治疗肿瘤时，亦认为肿瘤治疗的核心，“得脾胃者得中央，得中央者得天下”[5]。

肿瘤术后的病人都有脏腑功能失养、气血功能紊乱表现，而肺“主治节，朝百脉”，“诸气臌郁，皆属于肺”，因此调节肺的功能药物占比靠前，一般临证常用疏风清肺法治之。肾为先天之本，主水，司二便，又脾肾为先天后天之属、肝肾同源，关联紧密，而大部分肿瘤患者术后经放化疗多伤肾精引发虚火，故常以健脾补肾、补肾养肝、坚阴补肾法治之。肝体阴而用阳，以肝气常有余、肝阴不足为重要特点，肝气易于郁结，以致气机阻滞；肝阴不足，易上亢生风动血，都易变生他症，因此常用疏肝理气养肝治之。肿瘤术后患者大多易体型消瘦、阴血亏虚，心主血，故清热滋阴生津充血脉以养心安神。

5.4　传统药性与当代药理研究相结合运用　陈小弟主任中医师认为肿瘤术后的临床症状与虚劳病临床表现绝大多数类似。而《金匮要略》言：“虚劳诸不足，风气百疾，薯蓣丸主之。”此方中重用山药，辅以四君、四物、麦冬、阿胶、干姜等补气血阴阳之不足。此病正气内亏，或抗病力减弱，罹受外邪，或脏腑功能低下导致郁滞之邪，因此配桂枝、柴胡、防风、白蔹……等发散在表之“风气”，方中内外因相结合，从而共奏扶正祛邪之效。陈小弟主任中医师治疗恶性肿瘤术后，除扶正以恢复脏腑功能，亦重视解表药物以祛邪。陈小弟主任中医师认为此类药物其味辛薄质轻，其性升散，具有辛散、开发、升浮、走窜及宣通之特性，对振奋机体气化功能具有独特的意义。例如连翘，味苦，性微寒，

归肺、心、小肠经，具有清热解毒、消肿散结、疏散风热等功效，其部分化学成分通过抑制癌细胞的复制，加速癌细胞凋亡两个方面达到抗肿瘤效果[6]。

陈小弟主任中医师还善于选用确定具有抗癌作用的中药，比如高频用药中的白花蛇舌草，具有清热解毒、消痛散结、利尿除湿等功效，目前研究显示白花蛇舌草对肠癌、肺癌、肝癌、乳腺癌、胃癌、前列腺癌等各种癌症均有一定的抑制作用。

本研究通过频数分析和聚类分析的方法对处方进行了数据挖掘和研究，获得了陈小弟主任中医师治疗肿瘤术后的一定用药经验，陈小弟主任中医师对此结果表示肯定。但因纳入研究的肿瘤术后处方样本量、本研究所采用的数据挖掘方法以及篇幅所限等因素，陈小弟主任中医师治疗恶性肿瘤术后的疗效评价未能进一步体现，如症状、证型、用药、药量间的关系有待进一步深入全面挖掘。

［参考文献］

[1] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002.
[2] 高学敏. 中药学[M]. 北京：中国中医药出版社，2018.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 曹玮，胡明丽，王洪艳，等. 论风火(热)湿邪在肺癌发病中的作用及防治对策[J]. 实用医技杂志，2021，28(3)：297-300.
[5] 陈赐慧，花宝金. 花宝金“重脾胃”治疗肿瘤经验浅析[J]. 北京中医药，2012，31(6)：418-420.
[6] 齐丽娜，陈炫好，金华，等. 中药连翘化学成分及药理活性研究进展[J]. 天津中医药大学学报，2021，40(2)：168-171.

（责任编辑：刘淑婷）