

· 文献研究 ·

基于数据挖掘法探讨《世医得效方》中
治伤方剂的用药规律

祁建华, 明洪, 张会择, 胡友鹏, 戴泽林, 杨斐, 陈日高

(成都中医药大学附属医院, 四川 成都 610072)

摘要 目的:探讨《世医得效方》中治伤方剂的用药规律。方法:收集《世医得效方》中第 18 卷“正骨兼金镞科”中的治伤方剂,建立标准化方药数据库。采用中医传承计算平台(V3.0)统计纳入方剂中药物的使用频次、功效、药性、药味及归经,采用 SPSS Modeler 18.0 软件对其中的高频药物进行关联规则分析,采用 SPSS Statistics 26.0 软件对其中的高频药物进行聚类分析。结果:共收集 79 首方剂,其中内服方剂 40 首、外用方剂 39 首,共涉及 154 味中药。内服中药 115 味,累计使用频次 278 次,使用频次 ≥ 4 的中药共 21 味,居于前 5 位的中药依次为当归、川芎、乳香、大黄、甘草;外用中药 81 味,累计使用频次 135 次,使用频次 ≥ 3 的中药共 15 味,居于前 5 位的中药依次为铅丹、白芷、枫香脂、地黄、生姜。《世医得效方》治伤方剂中内服中药多采用活血化瘀、补虚、解表类药物,外用中药主要以解表、清热、活血化瘀类药物为主;药物多归肝、脾、心经,药味多辛、苦;内服药的药性偏温、平,外用药的药性偏温、寒。对使用频次 ≥ 4 的 21 味内服中药进行关联规则分析,得到 10 条关联规则,涉及 10 个核心药物组合,分别为川芎 \rightarrow 当归、没药 \rightarrow 乳香、苏木 \rightarrow 当归、白芍 \rightarrow 当归、自然铜 \rightarrow 没药、肉桂 \rightarrow 当归、白芷 \rightarrow 木香、白芷 \rightarrow 川芎、白芷 \rightarrow 当归、白芍 \rightarrow 川芎 \rightarrow 当归;对使用频次 ≥ 3 的 15 味外用中药进行关联规则分析,得到 10 条关联规则,涉及 10 个核心药物组合,分别为川芎 \rightarrow 白芷、半夏 \rightarrow 生姜 \rightarrow 黄柏、半夏 \rightarrow 黄柏 \rightarrow 生姜、生姜 \rightarrow 黄柏 \rightarrow 半夏、枫香脂 \rightarrow 铅丹 \rightarrow 石膏、枫香脂 \rightarrow 石膏 \rightarrow 铅丹、枫香脂 \rightarrow 铅丹 \rightarrow 白芷、铅丹 \rightarrow 白芷 \rightarrow 枫香脂、枫香脂 \rightarrow 石膏 \rightarrow 白芷、石膏 \rightarrow 白芷 \rightarrow 枫香脂。聚类分析结果显示,使用频次 ≥ 4 的 21 味内服中药可聚为 5 类,第 1 类包括白芷、紫金皮、木香、白芍、地黄、川芎,合用能补血活血、行气止痛;第 2 类包括草乌、川乌、麝香、苏木、铅丹、大黄,合用能活血止痛;第 3 类包括白术、沉香、甘草、肉桂、生姜,合用能温补脾肾、行气止痛;第 4 类仅包括当归,能补血活血;第 5 类包括没药、自然铜、乳香,合用能活血止痛、生肌接骨。使用频次 ≥ 3 的 15 味外用中药可聚为 4 类,第 1 类包括牛膝、紫金皮、刘寄奴、黄柏、川芎,合用能活血化瘀;第 2 类包括生姜、半夏、地黄,合用能解毒散结;第 3 类包括龙骨、水松皮、降真香,合用能降气收敛;第 4 类包括白芷、枫香脂、铅丹、石膏,合用能收敛生肌。结论:《世医得效方》中治伤方剂多采用辛温之药,常从肝、脾、心论治,其中内服方剂以活血化瘀、补血活血、行气止痛为主要治法,而外用方剂以解表清热、活血消肿、收敛生肌为主要治法。

关键词 《世医得效方》;中医骨伤科疾病;方剂分析,计算机辅助;数据挖掘

A data mining – based analysis of clinical medication rules of prescriptions for treatment of orthopedic and traumatic diseases in *Shiyi Dexiao Fang*

QI Jianhua, MING Hong, ZHANG Huize, HU Youpeng, DAI Zelin, YANG Fei, CHEN Rigao

Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu 610072, Sichuan, China

ABSTRACT **Objective:** To explore the clinical medication rules of prescriptions for treatment of orthopedic and traumatic diseases in *Shiyi Dexiao Fang*. **Methods:** The prescriptions aimed at treating orthopedic and traumatic diseases were extracted from Volume XVIII of *Bonesetting&Battlefield Surgery in Shiyi Dexiao Fang* and a standard database for the prescriptions was established. The normalized Chinese herbs (CHs) in the extracted prescriptions were input into the Microsoft Office Excel 2016 software for building a standard database, based on which their usage frequency, efficacy, medicinal property, medicinal flavor and meridian tropism were statistically analyzed by using traditional Chinese medicine inheritance support system (TCMISS) software (V3.0). The high – frequency CHs were then subjected to association rule analysis by using SPSS Modeler 18.0 software and cluster analysis by using SPSS Statistics 26.0 software. **Results:** Seventy – nine prescriptions (154 CHs) were included in the final analysis, including 40 oral prescriptions (115 CHs) and 39 external – applied prescriptions (81 CHs). Among the 115 oral CHs (appeared 278 times), 21 ones displayed a usage frequency of ≥ 4 , and the top 5 ones with high usage frequency included *Angelica sinensis*, *Chuanxiong Rhizoma*, *Frankincense*, *Rhei Radix et Rhizoma* and *Glycyrrhiza Uralensis*. Among the 81 external – applied CHs (appeared 135 times), 15 ones displayed a usage frequency of ≥ 3 , and the top 5 ones with high usage

frequency included Plumbum Rubrum, Angelicae Dahuricae Radix, Liquidambaris Resina, Rehmannia Glutinosa and Zingiberis Rhizoma Recens. The CHs are often the ones presented with pungent flavor and bitter flavor and mainly act on liver meridians, spleen meridians and heart meridians in the prescriptions aimed at treating orthopedic and traumatic diseases in *Shiyi Dexiao Fang*, among which, the oral CHs are mainly the ones for promoting blood circulation to remove blood stasis, tonifying deficiency as well as relieving superficialities with properties mainly as warm and neutral; while the external – applied CHs are mainly the ones for relieving superficialities, clearing heat and promoting blood circulation to remove blood stasis with properties mainly as warm and cold. The association rule analysis on the 21 oral CHs with a usage frequency of ≥ 4 yielded 10 association rules, involving 10 core CHs combinations, namely Chuanxiong Rhizoma \rightarrow Angelica sinensis, Myrrha \rightarrow Frankincense, Sappan Lignum \rightarrow Angelica sinensis, Paeoniae Radix Alba \rightarrow Angelica sinensis, Pyritum \rightarrow Myrrha, Cinnamomi Cortex \rightarrow Angelica sinensis, Angelicae Dahuricae Radix \rightarrow Aucklandiae Radix, Angelicae Dahuricae Radix \rightarrow Chuanxiong Rhizoma, Angelicae Dahuricae Radix \rightarrow Angelica sinensis and Paeoniae Radix Alba + Chuanxiong Rhizoma \rightarrow Angelica sinensis. The association rule analysis on the 15 external – applied CHs with a usage frequency of ≥ 3 yielded 10 association rules, involving 10 core CHs combinations, namely Chuanxiong Rhizoma \rightarrow Angelicae Dahuricae Radix, Pinelliae Rhizoma + Zingiberis Rhizoma Recens \rightarrow Phellodendri Chinensis Cortex, Pinelliae Rhizoma + Phellodendri Chinensis Cortex \rightarrow Zingiberis Rhizoma Recens, Zingiberis Rhizoma Recens + Phellodendri Chinensis Cortex \rightarrow Pinelliae Rhizoma, Liquidambaris Resina + Plumbum Rubrum \rightarrow Gypsum Fibrosum, Liquidambaris Resina + Gypsum Fibrosum \rightarrow Plumbum Rubrum, Liquidambaris Resina + Plumbum Rubrum \rightarrow Angelicae Dahuricae Radix, Plumbum Rubrum + Angelicae Dahuricae Radix \rightarrow Liquidambaris Resina, Liquidambaris Resina + Gypsum Fibrosum \rightarrow Angelicae Dahuricae Radix and Gypsum Fibrosum + Angelicae Dahuricae Radix \rightarrow Liquidambaris Resina. As revealed by the cluster analysis, the 21 oral CHs with a usage frequency of ≥ 4 were clustered into 5 categories, with Angelicae Dahuricae Radix, Glaucousback Threewingnut Root – bark, Aucklandiae Radix, Paeoniae Radix Alba, Rehmannia Glutinosa and Chuanxiong Rhizoma into Category I, which served together can tonify and activate blood and promote qi circulation to relieve pain; Aconiti Kusnezoffii Radix, Aconiti Radix, Moschus, Sappan Lignum, Plumbum Rubrum and Rhei Radix et Rhizoma into Category II, which served together can promote blood circulation to arrest pain; Atractylodes Macrocephalae Rhizoma, Aquilariae Lignum Resinatum, Glycyrrhiza Uralensis, Cinnamomi Cortex and Zingiberis Rhizoma Recens into Category III, which served together can warmly tonify the spleen and kidney and promote qi circulation to relieve pain; Angelica sinensis alone into Category IV, which can tonify and activate blood; and Myrrha, Pyritum and Frankincense into Category V, which served together can promote blood circulation to arrest pain, promote granulation and reunite fractured bone. The 15 external – applied CHs with a usage frequency of ≥ 3 were clustered into 4 categories, with Achyranthes Bidentatae Radix (TCD), Glaucousback Threewingnut Root – bark, Herba Artemisia Anomala, Phellodendri Chinensis Cortex and Chuanxiong Rhizoma into Category I, which served together can promote blood circulation to remove blood stasis; Zingiberis Rhizoma Recens, Pinelliae Rhizoma and Rehmannia Glutinosa into Category II, which served together can resolve toxin and dissipate binds; Os Draconis, Glyptostrobus pensilis Cortex and Acronychia pedunculata into Category III, which served together can descend qi and astringe; and Angelicae Dahuricae Radix, Liquidambaris Resina, Plumbum Rubrum and Gypsum Fibrosum into Category IV, which served combinedly can astringe and promote granulation.

Conclusion: The CHs with pungent flavor and warm property mainly act on liver meridians, spleen meridians and heart meridians are more preferred in the prescriptions aimed at treating orthopedic and traumatic diseases in *Shiyi Dexiao Fang*, among which, the oral CHs are mainly the ones for promoting blood circulation to remove blood stasis, tonifying and activating blood as well as promoting qi circulation to relieve pain, and the external – applied CHs are mainly the ones for relieving superficialities and clearing heat, activating blood and alleviating edema as well as astringency and promoting granulation.

Keywords *Shiyi Dexiao Fang*; orthopedic traumatologic diseases (TCM); formula anal, comput assist; data mining

元代医家危亦林所著《世医得效方》全书共分 20 卷,其内容涵盖了中医内、外、妇、儿、五官、口腔等临床各学科。该书第 18 卷“正骨兼金镞科”系统总结了元代以前的骨伤科成就,开创了正骨整复手法之先河,首创用悬吊复位法治疗脊柱骨折^[1],并且在治疗骨伤科疾病中擅长运用麻醉药及止痛药,提出“先麻醉,后复位”的伤科理念^[2]。《世医得效方》汇集了元

代以前的验方,其中治伤方剂 79 首,这些方剂至今在临床上仍有很重要的指导意义,但目前尚缺乏对这些方剂用药规律的研究。本文利用数据挖掘技术,分析《世医得效方》中治伤方剂的用药规律,以期对骨伤科疾病的临床治疗提供参考。

1 资料和方法

1.1 数据收集 收集《世医得效方》第 18 卷“正骨

兼金铍科”中记载的治伤方剂,将符合要求的方剂录入 Microsoft Excel 2016 软件,建立标准化方药数据库;数据录入由 2 名研究者分别独立进行,完成后进行交叉核对,以确保数据的准确性。

1.2 数据规范化处理 按照《中华人民共和国药典》^[3]、《中华本草》^[4]、《中药大辞典》^[5]中使用的药物名称对纳入方剂中的药物名称进行规范化处理,如“龙脑”“梅花脑子”规范为“冰片”、“蜀椒”“川椒”规范为“花椒”、“土朱”规范为“赭石”;对于无法查证的中药则保留原文中药名称,如“人骨”“坐拏草”。

1.3 数据分析 采用中医传承计算平台(V3.0)统计纳入方剂中药物的使用频次、功效、药性、药味及归经,采用 SPSS Modeler 18.0 软件中的 Apriori 算法和网络对其中的高频药物进行关联规则分析,采用 SPSS Statistics 26.0 软件对其中的高频药物进行聚类分析。

2 结果

2.1 药物使用频次统计结果 共收集 79 首方剂,其中内服方剂 40 首、外用方剂 39 首,共涉及 154 味中药。内服中药 115 味,累计使用频次 278 次,使用频次 ≥ 4 的中药共 21 味,居于前 5 位的中药依次为当归、川芎、乳香、大黄、甘草(表 1);外用中药 81 味,累计使用频次 135 次,使用频次 ≥ 3 的中药共 15 味,居于前 5 位的中药依次为铅丹、白芷、枫香脂、地黄、生姜(表 2)。

2.2 药物功效分析结果 《世医得效方》治伤方剂中内服中药多采用活血化瘀、补虚、解表类药物,外用中药主要以解表、清热、活血化瘀类药物为主(图 1)。

2.3 药物性、味、归经分析结果 《世医得效方》治伤方剂中药物多归肝、脾、心经;药味多辛、苦;内服药的药性偏温、平,外用药的药性偏温、寒(图 2)。

表 1 《世医得效方》治伤方剂中使用频次 ≥ 4 的内服中药

排序	中药名称	频次	频率/%	排序	中药名称	频次	频率/%
1	当归	17	6.12	12	麝香	6	2.16
2	川芎	9	3.24	13	白芷	5	1.80
3	乳香	9	3.24	14	肉桂	5	1.80
4	大黄	8	2.88	15	自然铜	5	1.80
5	甘草	8	2.88	16	白术	4	1.44
6	白芍	7	2.52	17	沉香	4	1.44
7	没药	7	2.52	18	川乌	4	1.44
8	生姜	7	2.52	19	地黄	4	1.44
9	苏木	7	2.52	20	铅丹	4	1.44
10	草乌	6	2.16	21	紫金皮	4	1.44
11	木香	6	2.16				

表 2 《世医得效方》治伤方剂中使用频次 ≥ 3 的外用中药

排序	中药名称	频次	频率/%	排序	中药名称	频次	频率/%
1	铅丹	6	4.44	9	黄柏	3	2.22
2	白芷	5	3.70	10	降真香	3	2.22
3	枫香脂	4	2.96	11	刘寄奴	3	2.22
4	地黄	4	2.96	12	龙骨	3	2.22
5	生姜	4	2.96	13	牛膝	3	2.22
6	石膏	4	2.96	14	水松皮	3	2.22
7	半夏	3	2.22	15	紫金皮	3	2.22
8	川芎	3	2.22				

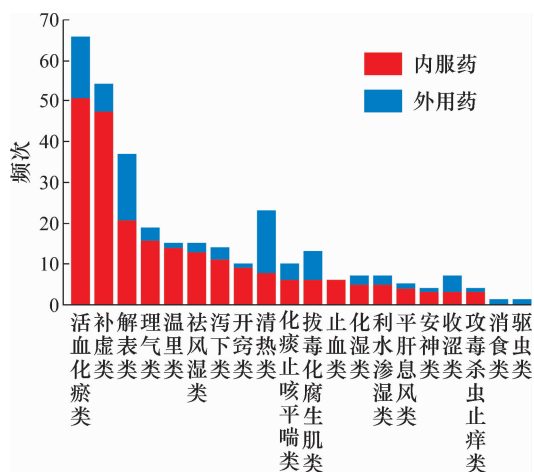


图 1 《世医得效方》治伤方剂中药物的功效分布图

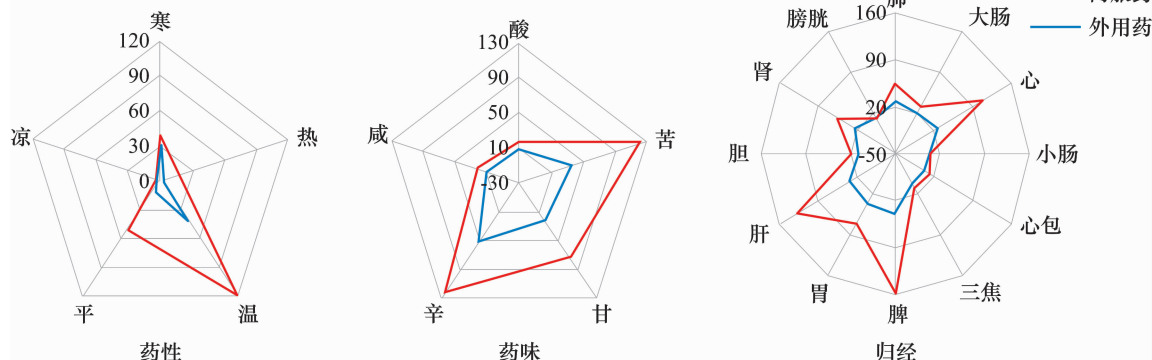


图 2 《世医得效方》治伤方剂中药物的性、味、归经分布雷达图

2.4 药物关联规则分析结果 对使用频次 ≥ 4 的 21 味内服中药、使用频次 ≥ 3 的 15 味外用中药分别进行关联规则分析,设置最低支持度为 5%、最低置信度 80%、最大前项数为 2,内服中药和外用中药分别得到 10 条关联规则,涉及 20 个核心药物组合(表 3、表 4、图 3)。

表 3 《世医得效方》治伤方剂中高频内服中药的关联规则

序号	关联规则	支持度/%	置信度/%
1	川芎→当归	22.50	88.89
2	没药→乳香	17.50	85.71
3	苏木→当归	17.50	85.71
4	白芍→当归	17.50	100.00
5	自然铜→没药	12.50	80.00
6	肉桂→当归	12.50	100.00
7	白芷→木香	12.50	80.00
8	白芷→川芎	12.50	80.00
9	白芷→当归	12.50	80.00
10	白芍+川芎→当归	12.50	100.00

表 4 《世医得效方》治伤方剂中高频外用中药的关联规则

序号	关联规则	支持度/%	置信度/%
1	川芎→白芷	7.69	100.00
2	半夏+生姜→黄柏	5.13	100.00
3	半夏+黄柏→生姜	5.13	100.00
4	生姜+黄柏→半夏	5.13	100.00
5	枫香脂+铅丹→石膏	5.13	100.00
6	枫香脂+石膏→铅丹	5.13	100.00
7	枫香脂+铅丹→白芷	5.13	100.00
8	铅丹+白芷→枫香脂	5.13	100.00
9	枫香脂+石膏→白芷	5.13	100.00
10	石膏+白芷→枫香脂	5.13	100.00

2.5 高频药物聚类分析结果 对使用频次 ≥ 4 的 21 味内服中药、使用频次 ≥ 3 的 15 味外用中药进行聚类分析,根据聚类图距离及中医相关知识内服药物可分为 5 类,外用药物可分为 4 类(表 5、图 4)。

表 5 《世医得效方》治伤方剂中高频药物的聚类分析结果

类别	序号	药物组成	功效
内服中药	1	白芷、紫金皮、木香、白芍、地黄、川芎	补血活血、行气止痛
	2	草乌、川乌、麝香、苏木、铅丹、大黄	活血止痛
	3	白术、沉香、甘草、肉桂、生姜	温补脾肾、行气止痛
	4	当归	活血补血
	5	没药、自然铜、乳香	活血止痛、生肌接骨
外用中药	1	牛膝、紫金皮、刘寄奴、黄柏、川芎	活血化瘀
	2	生姜、半夏、地黄	解毒散结
	3	龙骨、水松皮、降真香	降气收敛
	4	白芷、枫香脂、铅丹、石膏	收敛生肌

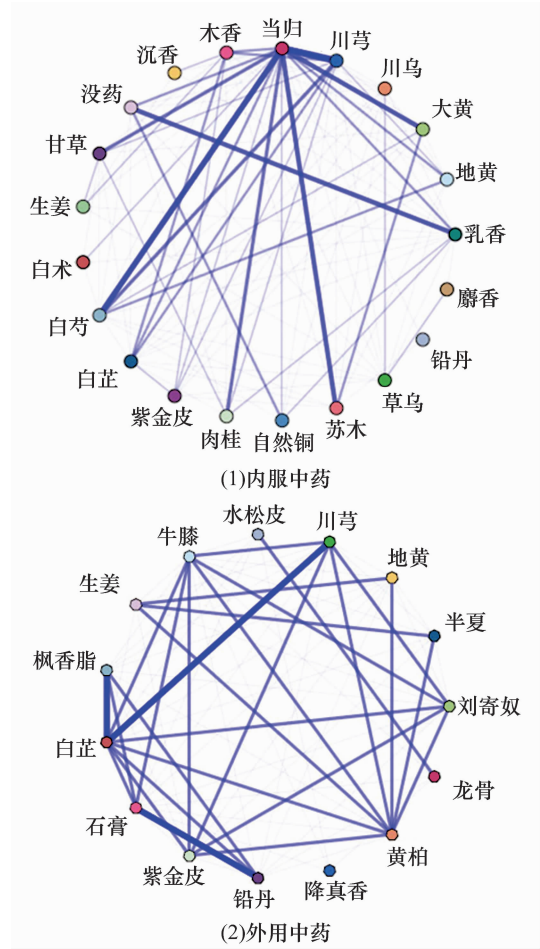


图 3 《世医得效方》治伤方剂中高频药物的关联规则网络展示图

注:节点间的连线越粗,代表药物间关联度越强。

3 讨论

《世医得效方》纲目分明,内容丰富,对骨伤科证治尤多发挥,具有较高的学术价值。通过数据挖掘可以明确《世医得效方》治伤方剂的用药规律及特点,为骨伤科临床用药提供借鉴和参考。

对《世医得效方》治伤方剂中药性、味、归经的分析结果显示,药物性味多辛温,归经多为肝、脾、心经。《素问·调经论》云:“血气者喜温而恶寒,寒则

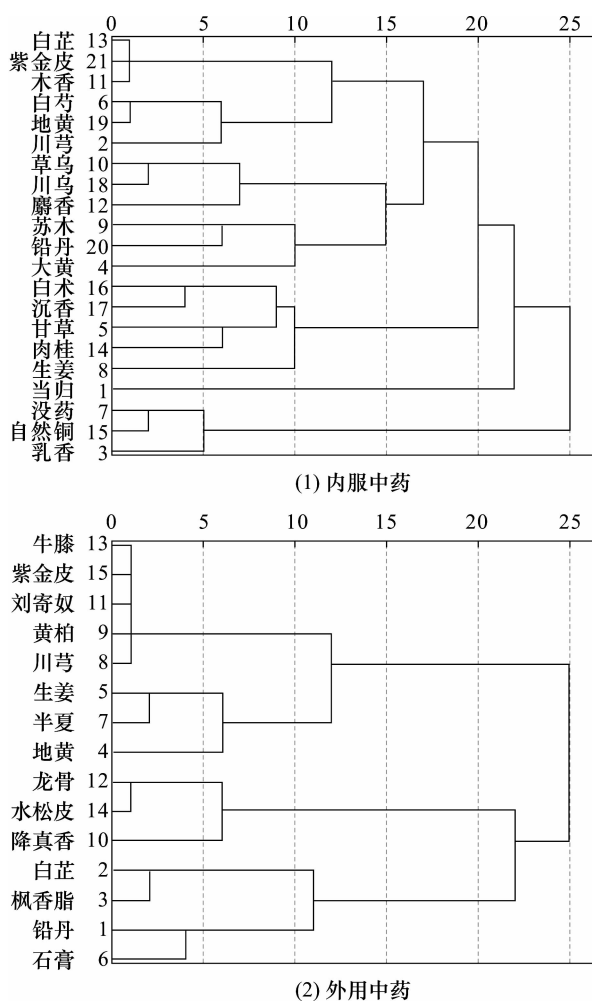


图4 《世医得效方》治伤方剂中高频药物的聚类分析树状图

泣不能流,温则消而去之。”辛能行能散,具有行气、活血、发散作用,温能行血;辛温之药同用可增强活血化瘀之力,这一用药特点契合伤科疾病气滞血瘀的病机特点。肝主藏血,主筋。《伤科补要》记载:“是跌打损伤之证,恶血留内,则不分何经,皆以肝为主。盖肝主血也,败血必归于肝。”在治疗伤科疾病时应注重调肝,肝气调达则血液收摄有度,才能起到止血、凝血作用。脾在体合肉,主四肢,运化水谷,为后天之本。因此,损伤以后应注意调理脾胃,正如《正体类要》强调:“伤损等症,肿不消,色不变,此运气虚而不能愈,当助脾胃以壮气血为主。”马勇教授指出治疗骨伤科疾病时补脾可使气血化生有源,以滋先天,且可通阳气,使药物循经而温阳^[6]。心主血脉,主藏神,为五脏六腑之大主。心气调和,气血才能正常输布循环,脏腑机能才可协调有序。由此可见,危亦林在治疗伤科疾病时擅长从肝、脾、心论治。

对《世医得效方》治伤方剂药物使用频次及功效的分析显示,《世医得效方》治伤方剂内服中药以活血

化瘀、补益为主,而外用中药主要以解表、清热、活血化瘀为主。内服中药常用的高频药物为当归、川芎、乳香、大黄、甘草,这体现了危亦林治疗伤科疾病时尤其重视活血化瘀、行气止痛,这与药物聚类分析结果一致。当归味甘而性辛,功善补血,因其辛温行散,故活血而不伤正,可通过抑制血小板凝集而达到“活血化瘀”的目的^[7];川芎辛散温通,既能活血,又可行气,为“血中气药”,能在多个靶点上产生抑制血小板聚集、抗血栓的作用^[8-9];乳香既能活血化瘀,又能行气散滞,内可宣统脏腑,外可透达经络,为治疗伤科要药,具有明显的抗炎镇痛作用^[10];大黄苦寒,入血分,擅长活血化瘀,可凉血止血,为止血不留瘀之妙药,其有效成分大黄粉等可降低凝血时间、促进血液凝固而达到止血的作用^[11];甘草甘平,入脾、心经,补脾益气,缓急止痛,具有抗菌、抗炎、调节免疫等作用^[12]。危亦林注重伤科疾病筋断骨损、气滞血瘀、内外俱损的病机特点,故治疗上多采用活血化瘀之法为主,并辅以行气止痛。外用中药多用解表、清热之品,此类药物多辛温发散,外用可温通行血、活血消肿。外用药居于前5位的中药依次为铅丹、白芷、枫香脂、地黄、生姜。铅丹攻毒化腐、解毒、敛疮生肌,多为熬制硬膏药的基础原料;白芷辛温,走气分,亦走血分,外用可消肿排脓,《本草经疏》言其“辛香散结而入血止痛,故长肌肤”,具有抗炎、镇痛、改善血液流变等作用^[13];枫香脂苦辛,功善活血凉血、生肌止痛,为治疗创伤出血之要药;地黄甘润苦泄寒清,主入心肝血分,为凉血止血之妙药,研究表明该药能缩短凝血时间^[14];生姜味辛、性微温,归肺、脾、胃经,具有解表散寒、温肺止咳、解毒的功效。《世医得效方》治伤方剂中常用的外用剂型为敷药、掺药,多以铅丹为基础,配以乳香、没药、川芎、苏木等活血化瘀之品研末外敷以治损伤,结合聚类分析结果表明《世医得效方》治伤方剂中外用方剂以清热、活血消肿、收敛生肌为主要治法。

关联规则分析结果显示,置信度较高的常用药对为川芎配伍当归、乳香配伍没药,此类药物均为活血化瘀类的药物,均具有抗炎、镇痛、抑制血小板聚集、抗血栓、调节免疫等作用^[15-16]。当归与川芎配伍可协同增强其补血活血、化瘀止痛的功效^[17]。危亦林针对骨伤科疾病初期气滞血瘀的主要病机特点,灵活运用下、消、清、开之法辨证用药。如将川芎、当归二

药与白芷、枳壳、木香、丁香等药物组成的“清心药方”可行气活血、化瘀止痛,或入大黄以攻下逐瘀;对于骨折中期,针对肿胀瘀阻渐消而气血内亏的特点,加用地黄、白芍、续断、白术组成“活血丹”以养血活血、接骨续筋;对于骨折后期,则配伍白芍、牛膝、补骨脂、肉桂、骨碎补等以养血活血、壮骨接筋。乳香性温而善行气止痛,没药性平而善活血化瘀,两药同用,为活血化瘀、行气止痛之佳品。《本草纲目》云:“乳香活血,没药散血,皆能止痛、消肿、生肌,故二药每每相兼而用。”现代药理学研究发现,二药合用,能抑制血小板聚集、抑制凝血酶活性、延长凝血时间^[18]。如危亦林所创止痛药方、乳香散、寻痛丸均在乳香、没药的基础上加药而成,以求“止痛清心,行气活血”。

对高频药物的聚类分析结果显示,《世医得效方》治伤方剂中常用内服药物主要分为 5 类,组方特点以活血化瘀为主,兼顾补血、温中之法。第 1 类方中川芎活血行气,白芍养血柔肝止痛,地黄凉血止血,三药合用组成调理气血之基本框架,配合木香以增加行气之功,紫金皮、白芷可增强祛瘀消肿之效。此方为治疗损伤气滞血瘀这一基本病机所设,临证可加减化裁而用。第 2 类为双乌散加减而成,适用于气滞血瘀之疼痛较重者。川乌、草乌合用,温经散寒之力倍增,且二药具有明显的局部麻醉和镇痛作用^[19];苏木功善行血破瘀,大黄凉血化瘀,两者合用,活血化瘀之力更强,瘀血行则通,通则不痛;配合麝香、铅丹之品,可治疗伤后久痛、不破皮而内损者。第 3 类方中肉桂辛甘,入肾、脾、肝、心经,能温阳散寒、活血通经;生姜亦温中散寒,配合白术、沉香等可温补脾肾、行气止痛,为脾肾阳虚外伤者所设。第 4 类仅包含 1 味中药——当归,该药甘温,补血活血,跌仆损伤、痈疽疮疡之症均可加减使用。第 5 类为接骨散的药物组成,为治疗跌仆损伤、折骨断筋之妙方。自然铜功善接骨散瘀,能促进骨胶原纤维合成和钙、磷沉积^[20],是治疗骨折筋伤之要药;乳香善行气止痛,没药善活血化瘀;三者合用,活血止痛、生肌接骨之力尤强。《世医得效方》治伤方剂中常用外用药物分为 4 类,第 1 类为紫金皮散的主要药物组成,牛膝可散瘀血、消痈肿,配合刘寄奴则敛疮消肿之力更强;川芎活血行气,黄柏清热燥湿,二者合用有助于消肿,能发挥抗炎抑菌的作用^[21-22]。第 2 类方中半夏燥湿散结、消肿止痛,生姜解毒,地黄具有清热凉血之效。第 3 类为松皮散

演变而成,龙骨具有生肌敛疮之效;水松皮可杀虫止痒;降真香具有止血理气止痛之功效,现代药理学证实该药具有抑菌的作用^[23],《本草纲目》言其能“止血定痛,消肿生肌”。第 4 类为太乙膏化裁而成,其中白芷可燥湿消肿排脓,枫香脂能凉血活血,铅丹、石膏二药均能生肌敛疮。

本研究的结果显示,《世医得效方》治伤方剂多采用辛温之药,常从肝、脾、心论治,其中内服方剂以活血化瘀、补血活血、行气止痛为主要治法,而外用方剂以解表清热、活血消肿、收敛生肌为主要治法。

参考文献

- [1] 徐春娟,陈荣,陈建章.对元代名著《世医得效方》的研究[J].中国实验方剂学杂志,2012,18(14):317-319.
- [2] 邹来勇,涂国卿,汤群珍.《世医得效方》伤科证治特色[J].上海中医药杂志,2010,44(3):56-57.
- [3] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[M].北京:中国医药科技出版社,2020.
- [4] 国家中医药管理局.中华本草[M].上海:上海科学技术出版社,1999.
- [5] 南京中医药大学.中药大辞典[M].上海:上海科学技术出版社,2006.
- [6] 涂鹏程,郭杨,马勇,等.马勇以“阴阳为纲,气血为本,阳气为先”思想指导骨伤科疾病治疗[J].中华中医药杂志,2020,35(2):732-734.
- [7] 陈二林,李喜香,伍珊娜,等.基于活血生物效价的当归质量评价研究[J].中药材,2019,42(4):818-821.
- [8] 蒲忠慧,代敏,彭成,等.川芎生物碱的物质基础及药理作用研究进展[J].中国药房,2020,31(8):1020-1024.
- [9] 刘志强,王博龙.计算机模拟研究肝素联合川芎嗪的协同抗血栓药理机制[J].中国医院药学杂志,2019,39(3):247-254.
- [10] 刘迪,张冰洋,姚铁,等.乳香化学成分及药理作用研究进展[J].中草药,2020,51(22):5900-5914.
- [11] 杨炆,税丕先,陈滢,等.中药大黄在临床应用中的功效以及对其药理作用[J].基因组学与应用生物学,2017,36(3):1226-1231.
- [12] 邓桃妹,彭灿,彭代银,等.甘草化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的探讨[J].中国中药杂志,2021,41(11):2660-2676.
- [13] 王蕊,刘军,杨大字,等.白芷化学成分与药理作用研究进展[J].中医药信息,2020,37(2):123-128.
- [14] 连靖婧,刘溯,王倩.生地黄煎剂对脓毒症患者血小板及凝血功能的影响[J].实用临床医药杂志,2016,20(7):166-167.

(下转第 31 页)

观察及及相关实验研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2018.

- [25] 赵程锦, 冯阳阳, 周煜虎. 髓芯减压植骨术结合富血小板血浆治疗股骨头缺血性坏死的疗效及术后并发症临床观察[J]. 中国临床研究, 2017, 30(7): 878 - 882.
- [26] 杨富强, 杨晓明, 葛建健, 等. 髓芯减压植骨联合富血小板血浆治疗股骨头缺血性坏死的前瞻随机对照研究[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2016, 10(2): 22 - 25.
- [27] HONG Y C, ZHONG H M, LIN T, et al. Comparison of core decompression and conservative treatment for avascular necrosis of femoral head at early stage: a meta - analysis[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(4): 5207 - 5216.
- [28] LANDGRAEBER S, WARWAS S, CLABEN T, et al. Modifications to advanced core decompression for treatment of avascular necrosis of the femoral head[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2017, 18(1): 479.
- [29] HUA K C, YANG X G, FENG J T, et al. The efficacy and safety of core decompression for the treatment of femoral head necrosis: a systematic review and meta - analysis[J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 306.
- [30] KEIZER S B, KOCK N B, DIJKSTRA P D, et al. Treatment

of avascular necrosis of the hip by a non - vascularised cortical graft[J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(4): 460 - 466.

- [31] ISRAELITE C, NELSON C L, ZIARANI C F, et al. Bilateral core decompression for osteonecrosis of the femoral head[J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, 441: 285 - 290.
- [32] RIBOH J C, SALTZMAN B M, YANKE A B, et al. Effect of leukocyte concentration on the efficacy of platelet - rich plasma in the treatment of knee osteoarthritis[J]. Am J Sports Med, 2016, 44(3): 792 - 800.
- [33] ORYAN A, ALIDADI S, MOSHIRI A. Platelet - rich plasma for bone healing and regeneration[J]. Expert Opin Biol Ther, 2016, 16(2): 213 - 232.
- [34] HAN J, GAO F, LI Y, et al. The Use of platelet - rich plasma for the treatment of osteonecrosis of the femoral head: a systematic review[J/OL]. Biomed Res Int, 2020[2021 - 05 - 01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7081027>.
- [35] 张长青, 袁霆. 富血小板血浆在临床应用中的争议与研究进展[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2016, 10(6): 588 - 591.

(收稿日期: 2021-06-15 本文编辑: 李晓乐)

(上接第 7 页)

- [12] WANG C, WANG J, ZHANG Y, et al. A canine model of femoral head osteonecrosis induced by an ethanol injection navigated by a novel template[J]. Int J Med Sci, 2013, 10(11): 1451 - 1458.
- [13] ZHU Z H, GAO Y S, LUO S H, et al. An animal model of femoral head osteonecrosis induced by a single injection of absolute alcohol: an experimental study[J]. Med Sci Monit, 2011, 17(4): 97 - 102.
- [14] HUFFMAN K M, BOWERS J R, DAILIANA Z, et al. Syno-

vial fluid metabolites in osteonecrosis[J]. Rheumatology(Oxford), 2007, 46(3): 523 - 528.

- [15] 朱建龙, 赵红昌. 液氮冷冻法诱导犬股骨头缺血性坏死模型 MRI 影像与病理观察[J]. 中医正骨, 2011, 23(6): 21 - 24.
- [16] 徐俊, 张长青, 孙建琪, 等. 计算机辅助下低温手术建立三足犬股骨头坏死模型的初步报告[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(3): 276 - 280.

(收稿日期: 2021-11-14 本文编辑: 李晓乐)

(上接第 25 页)

- [15] 莫琼, 郝二伟, 覃文慧, 等. 平性活血化瘀中药物质基础与药理作用的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(1): 205 - 216.
- [16] 高樱, 杨龙飞, 翟阳, 等. 具有活血化瘀功效的中药药理作用及机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11): 5053 - 5056.
- [17] 周鸿, 黄含含, 张静泽, 等. 川芎 - 当归药对研究进展[J]. 中成药, 2015, 37(1): 184 - 188.
- [18] 蒋海峰, 宿树兰, 欧阳臻, 等. 乳香、没药提取物及其配伍对血小板聚集与抗凝血酶活性的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(19): 160 - 165.
- [19] 刘陆, 安玉芳. 中药川乌与草乌的研究进展[J]. 黑龙江

中医药, 2019, 48(2): 175 - 177.

- [20] 蒋燕萍, 甘彦雄, 严鑫, 等. 自然铜的研究进展[J]. 中药与临床, 2016, 7(1): 62 - 64.
- [21] 林远茂, 施荣聪, 孙诚攻, 等. 基于网络药理学分析北刘寄奴的活性成分及其药效作用机制[J]. 中医药导报, 2020, 26(10): 46 - 51.
- [22] 张晓娟, 张燕丽, 左冬冬. 川芎的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药信息, 2020, 37(6): 128 - 133.
- [23] 林俊涛, 刘俊, 徐紫丹, 等. 降真香不同溶剂萃取物对口腔常见菌的抑菌活性研究[J]. 生物化工, 2021, 7(1): 40 - 43.

(收稿日期: 2021-06-16 本文编辑: 时红磊)