

中药外治法治疗强直性脊柱炎的用药分析

刘美燕¹, 刘维^{2*}, 杨会军¹

(1. 天津中医药大学, 天津 300193; 2. 天津中医药大学第一附属医院, 天津 300193)

[摘要] **目的:**通过搜集中药外用治疗强直性脊柱炎文献的处方用药,探索现代临床中药外用复方治疗强直性脊柱炎的用药规律,为临床用药提供参考依据。**方法:**通过对2004年1月—2015年3月中国知网全文数据库(CNKI)和万方学术期全文数据库进行检索,对搜索到的国内有关外用中药治疗强直性脊柱炎的临床文献进行收集、整理、归纳和分析,运用频数分析方法探究现代临床外用中药治疗强直性脊柱炎的用药规律。**结果:**纳入有效文献共62篇,中药外用治疗强直性脊柱炎用药主要以祛风除湿、活血化瘀、散寒止痛、补益肝肾为主,性味归经主要以温平、辛苦甘、肝脾肾经为主。**结论:**中药外治法在局部疗效上与内治法相比具有显著优势,发展前景广阔,通过对外用中药治疗强直性脊柱炎的用药规律初步探索,以期找出更有效地治疗强直性脊柱炎的治疗方法,为临床用药提供参考依据。

[关键词] 中药外治法; 强直性脊柱炎; 用药分析

[中图分类号] R287.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)03-0201-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2016030201

Drug Analysis of Traditional Chinese Medicine External Treatment for Ankylosing Spondylitis

LIU Mei-yan¹, LIU Wei^{2*}, YANG Hui-jun¹

(1. *Tianjin University of Traditional Chinese Medicine (TCM), Tianjin 300193, China;*
2. *First Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM, Tianjin 300193, China*)

[Abstract] **Objective:** To explore the prescription rules of modern Chinese medicine for external use in the treatment of ankylosing spondylitis by collecting the prescriptions in literature on external herbal medicines for ankylosing spondylitis, so as to provide reference for clinical medication. **Method:** Through the search of Chinese Academic Journal (CNKI) and Wanfang academic periodical full-text database from January 2004 to 2015 March, to collect, reorganize, summarize and the analyze the domestic clinical literature on relevant external application of traditional Chinese medicine (TCM) for treating ankylosing spondylitis, and explore the prescription rules of modern clinical Chinese medicine for external use in the treatment of ankylosing spondylitis by frequency analysis method. **Result:** In a total of 62 effective references, external Chinese medicine treatment for ankylosing spondylitis was mainly from the functions of expelling wind and removing dampness, activating blood circulation to dissipate blood stasis, dispelling cold and relieving pain, as well as nourishing the liver and kidney. The herbal properties of TCM were mainly warm and flat, flavor was mainly pungent and bitter, the meridian was mainly for liver, spleen and kidney. **Conclusion:** External TCM treatment has significant advantages on local efficacy and broad prospects for development compared with internal treatment. Though preliminary exploration on prescription rules of external Chinese medicine treatment for ankylosing spondylitis, we are expecting to find a more effective

[收稿日期] 20150517(002)

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81273709);天津中医药大学第一附属医院“拓新工程”基金项目(院201309)

[第一作者] 刘美燕, 硕士, 从事风湿免疫病学工作, Tel:15900369962, E-mail:liumeiyan123456@163.com

[通讯作者] *刘维, 博士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 从事风湿免疫病学工作, Tel:022-27986633, E-mail:fengshiliuwei@163.com

treatment method for ankylosing spondylitis and provide reference for clinical medicine.

[Key words] Chinese medicine external treatment; ankylosing spondylitis; drug analysis

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是一种以骶髂关节和脊柱附着点炎症为主要症状的慢性全身炎症性疾病,在我国发病率约为 0.26%,男女比例约为(4~10):1^[1],青壮年致残率高。控制 AS 病情治疗的定义提出已有 10 多年,控制病情的策略和预后还很不尽如人意^[2-3]。既往已有研究表明,非甾体抗炎药(NSAIDs)可延缓 AS 病情进展^[4],但需要连续服用,而其副作用严重且多,患者往往不能耐受。目前研究认为,早期及长期使用肿瘤坏死因子- α (TNF- α)拮抗剂能延缓 AS 放射学进展^[5]。但 TNF- α 拮抗剂价格昂贵,长期使用疗效、副作用尚不明确,且本病多呈缓慢、隐匿性进展,部分患者甚至呈自限性病程,如长期用该类药物治疗,经济与获益比值得深思。中医将本病归属于“痹证”范畴,多称之为“大偻”或“脊痹”。中医认为本病以肾虚为发病之本,风、寒、湿、热、瘀、毒侵袭人体,经络痹阻不通,筋脉、骨节失养致病^[6-7],致使虚实错杂、寒热相兼、缠绵难愈;在治疗上以寒热为纲,注重补肝肾,强筋骨,强调活血通络贯穿疾病治疗始终^[8-9]。中医治疗本病疗效肯定,注重辨证论治,内外兼治,其中外治之法特色优势明显,临床广泛使用,研究日渐增多。因此,笔者以近 10 余年 AS 中医外治相关文献的方剂为研究载体,以方中药物类别、性味归经频次等为研究对象,总结其遣方用药规律,为 AS 中医外治选药提供理论参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象 检索 2004 年 1 月—2015 年 3 月收录于国内 3 大数据库(CNKI,维普,万方)的有关中药外治法治疗 AS 的临床文献。

1.2 检索策略 以强直性脊柱炎 and(中药 or 外治法 or 中医外治法 or 中药熏蒸 or 外敷 or 熏洗 or 敷贴 or 离子导入 or 药浴)为关键词,检索了 CNKI,维普,万方 3 大数据库中的国内相关中文文献,限定搜索范围为 2004 年 1 月—2015 年 3 月。

1.3 纳入标准 明确诊断为强直性脊柱炎的临床病例研究;治疗方法中必须含有中药外治法,可以兼有其他治疗手段(西药治疗、针灸推拿等),如与内服中药合用,且突出中药外治作用;研究对象必须是针对病人的临床疗效观察或临床试验;设有对照组,并且中药外治法组为治疗组或试验组;所使用的方剂必须有明确的中药组成;所采用的诊断或疗效评

价标准均为国际或国内同行公认的通用标准;同一研究者多篇方药相同的文献,取其规范研究的 1 篇;1 篇文章中出现相同中药只纳入 1 次。

1.4 排除标准 综述及描述性文献、个案报道;动物实验;不是临床试验;样本量 < 10 例;药物列出不全的文献;研究结果显示为无效或无统计学意义的文献;试验的方法或诊断、疗效评价标准不合理的或不被公认的;重复发表的文献,仅收录其规范研究的 1 篇。

1.5 统计方法 参照根据中国中医药出版社“十一五”规划教材《中药学》,2010 年版《中国药典》,通读收录的所有文献,将纳入文献的药名进行统一规范,对文献中的药物、药物性味归经进行分类整理,设计资料提取表,运用 Excel 2007 软件建立中药复方数据库,采用频数统计方法,统计出外治中药及药物性味归经,并绘制相关表格进行分析。

2 结果

纳入文献共 62 篇,统计的外用中药共有 118 味,归属为 17 类,总频次为 740 次,性、味、归经总频次分别为 118,190,290 次,外用中药类别、性、味、归经及常用中药的具体分布规律如下。

2.1 AS 外治中药所属类别及使用频次的分布规律 在 AS 治疗中,外用方用药涉及 17 类药物,使用频率超过 10% 的中药分类为祛风湿药、活血化瘀药、解表药、补虚药,这 4 类的累计频次达到 614 次,占 83%。见表 1。

表 1 AS 外治 17 类药物的使用频次及分布规律

Table 1 Frequency and distribution of 17 external treatment drugs used for AS

分类	味数/次(%)	频数/次(%)
祛风湿药	27(22.9)	250(33.8)
活血化瘀药	20(16.9)	177(23.9)
解表药	10(8.5)	98(13.2)
补虚药	12(10.2)	89(12.0)
温里药	5(4.2)	31(4.2)
清热药	14(11.9)	30(4.1)
化痰止咳平喘药	6(5.1)	16(2.2)
开窍药	3(2.5)	12(2.6)
止血药	3(2.5)	10(1.4)
泻下药	3(2.5)	5(0.7)
平肝熄风药	3(2.5)	5(0.7)

续表 1

分类	味数/次(%)	频数/次(%)
利水渗湿药	4(3.4)	5(0.7)
攻毒杀虫止痒药	2(1.7)	4(0.5)
化湿药	1(0.8)	3(0.4)
理气药	2(1.7)	2(0.3)
安神药	2(2.0)	2(0.3)
消食药	1(0.8)	1(0.1)

2.2 使用频次前 10 位中药的频次、功效及性味归

表 2 前 10 位外治中药出现频次、频率、功效及性味归经

Table 2 Frequency, percentage, efficacy, flavor and meridian tropism of top 10 traditional Chinese herbs for external treatment

药名	频数/次	频率/%	功效	性味归经
川乌	33	4.46	祛风除湿、温经止痛	辛、苦,热,归心、肝、肾、脾
草乌	28	3.78	祛风除湿、温经止痛	辛、苦,热,归心、肝、肾、脾
川芎	27	3.65	活血行气、祛风止痛	辛,温,归肝、胆、心包经
桂枝	26	3.51	发汗解肌、温通经脉、助阳化气	辛、甘,温,归心、肺、膀胱经
牛膝	25	3.38	活血通经、补肝肾、强筋骨、引血下行	苦、甘、酸,平,归肝、肾经
透骨草	24	3.24	祛风除湿、舒筋活血、散瘀消肿止痛	甘、辛,温,入肺、肝经
独活	24	3.24	祛风湿、止痛、解表	辛、苦,微温,归肾、膀胱经
细辛	24	3.24	解表散寒、祛风止痛	辛,温,归肺、肾、心经
红花	23	3.11	活血通经、祛瘀止痛	辛,温,归心、肝经
杜仲	23	3.11	补肝肾、强筋骨	甘,温,归肝、肾经

2.3 AS 中药的性味归经分布规律 外用中药药性主要为温性,其次是平性,此两性占 56.8%;药味以辛味为主,其次是苦、甘味,此 3 味占 85.3%,其他药味则使用较少;归经以入肝经为最,其次是归脾、肾经,此 3 类占 53.8%。见表 3,4。

表 3 外治中药性味分布

Table 3 Distribution of herbal properties and flavor of external used Chinese medicinal herbs

药性	频数/次(%)	药味	频数/次(%)
温	44(37.3)	辛	64(33.7)
平	23(19.5)	苦	60(31.6)
寒	19(16.1)	甘	38(20.0)
微寒	11(9.3)	咸	11(5.8)
微温	8(6.8)	微苦	7(3.7)
热	5(4.2)	酸	4(2.1)
凉	4(3.4)	淡	3(1.6)
大热	2(1.7)	微甘	2(1.1)
大寒	2(1.7)	微辛	1(0.5)

3 讨论

中医古籍中没有“强直性脊柱炎”的病名,本病归属于祖国传统医学中的“痹证”范畴,多称之为“大痲”或“脊痲”,但根据其临床表现,又有“竹节风”、“龟背风”、“历节病”、“顽痹”等名称。《医学心悟》记载:“腰痛,有风,有寒,有湿,有热,有瘀血,

经 使用频次前 10 位的中药依次为:川乌、草乌、川芎、桂枝、牛膝、透骨草、独活、细辛、红花、杜仲;其中有 4 味祛风湿药(川乌、草乌、透骨草、独活),3 味活血化瘀药(川芎、牛膝、红花),2 味解表药(桂枝、细辛),1 味补虚药(杜仲);前 10 位中药无论是频次还是味数,中药归类从高到低依次为:祛风湿药、活血化瘀药、解表药、补虚药;中药药性以辛味为主,其次为苦、甘味;药味以温性为主,归经以肝肾经为主。见表 2。

表 4 所用中药归经分布

Table 4 Distribution of meridian of used traditional Chinese medicine

归经	频数/次(%)	归经	频数/次(%)
肝经	73(25.2)	膀胱经	10(3.4)
脾经	44(15.2)	大肠经	10(3.4)
肾经	39(13.4)	胆经	6(2.1)
胃经	36(12.4)	三焦经	3(1.0)
肺经	34(11.7)	心包经	3(1.0)
心经	30(10.3)	小肠经	2(0.7)

有气滞,有痰饮,皆标也。肾虚,其本也。”《类证治裁》载:“久痹,必有湿痰、败血,瘀滞经络。”正所谓“痹必有虚、痹必有邪、痹必有瘀,或曰无虚不为痹、无邪不为痹、痹必有瘀”^[10]。故先天不足,肾督亏虚是本病的内因,风寒湿热之邪外袭是本病的外因,瘀血贯穿疾病始终。历代医家及现代大多数医家对本病的认识基本一致,认为病因病机为肾督亏虚,复感风寒湿热之邪,并导致气血运行不畅,瘀血、痰浊阻痹经络、骨节而成,瘀血贯穿疾病始终。病性为本虚标实,肾督亏虚为本,风、寒、湿、热、血瘀、痰浊为标,治宜补益肝肾、祛风除湿、散寒止痛、活血通络。在辨证施治方面,应注重运用补虚药以补益肝肾,配合祛风湿药及解表药通经活络、利关节;活血化瘀药以活血止痛。

中药外治疗法,是祖国传统医学的重要组成部分,是采用中药制剂,利用敷、贴、熏、洗、浴等方法,通过皮肤、黏膜、孔窍、经穴等部位直接渗透吸收,进入内脏有病部位,发挥整体和局部调节作用,达到治疗目的的一种中医疗法,是中医内病外治的主要方法^[11]。清代吴尚先在《理瀹骈文》中记载:“外治之理,即内治之理,外治之药,亦即内治之药,所异者法耳”。故外治用药多为祛风除湿、散寒止痛、活血通络、补益肝肾之剂,使药物有效成分通过皮肤吸收,正如《理瀹骈文》所曰:“皮肤隔而毛窍通,不见脏腑而恰直达脏腑。”中药外治法使药液渗透到体内,可使毛细血管扩张,加速气血运行,改善局部组织营养和血液循环,促进局部组织的新陈代谢,抑制神经传导、缓解疼痛,增强白细胞吞噬力,调节免疫功能等作用,故其具有抗炎、消肿、止痛、和镇静等功能,可提高关节和肌肉活动度,改善关节功能、降低致残率等^[12-13]。

3.1 从中药分类方面分析 使用频率超过 10% 的中药分类依次为:祛风湿药、活血化瘀药、解表药、补虚药。在中药分类频次中,祛风湿药使用频次最高,其中祛风寒湿药占首位,其次为祛风湿热药和祛风湿强筋骨药。祛风湿药具有祛风散寒除湿的作用,对筋骨、关节疼痛,麻木、屈伸不利等方面作用明显^[14]。现代研究证明,祛风湿药一般具有不同程度的抗炎、镇痛及镇静等作用。大多数现代医家一致认为瘀血贯穿疾病始终,而临床化验亦表明,AS 患者的血液流变学各项指标高于正常,故无论是活动期还是缓解期,治疗应使用活血化瘀药并需贯穿始终^[15]。活血化瘀药能行血活血,使血脉通畅,瘀滞消散,现代药理研究表明,活血化瘀药具有改善血液微循环、减轻炎症反应、调整机体免疫、抗菌消炎的作用。《素问·痹论》云:“风寒湿三气杂至,合而为痹也。”故运用解表药以祛风散寒除湿,现代药理研究证明,桂枝、细辛等具有抗炎、止痛、调节免疫的作用^[14]。《素问·刺热论》:“正气存内,邪不可干”,本病总属本虚标实之证,先天不足,肾督亏虚为本,故运用补虚药,补益肝肾以治本。补虚药具有补虚作用,能够扶助正气、补益精微,现代药理研究表明,补虚药可增强机体的免疫功能,产生扶正祛邪的作用。

3.2 从中药方面分析 使用频次前 10 味的药物分别属于祛风湿药、活血化瘀药、解表药、补虚药;其中祛风湿药最多,其次为活血化瘀药、解表药,补虚药最少。现就其作用及现代药理分别阐述如下:川乌、草乌常用于风寒湿痹,诸寒疼痛等,现代药理证明川

乌、草乌有明显的抗炎、镇痛的作用。透骨草用于肢体疼痛等,《纲目》:“治筋骨一切风湿疼痛挛缩,寒湿脚气。”现代药理研究表明,透骨草具有抗炎、镇痛、抗菌的作用^[16]。独活为治风湿痹痛之主药,因其主入肾经,性善下行,善治下焦风湿。《本草正》:“专理下焦风湿,两足痛痹,湿痒拘挛。”现代药理证明,独活有抗炎、镇痛的作用。川芎主要用于血瘀气滞痛症,风湿痹痛及头痛,现代药理研究表明,川芎的有效成分为川芎嗪和阿魏酸等,能降低血小板表面活性,抑制血小板凝集,预防血栓的形成,有保护血管内皮细胞、扩张血管、免疫调节等作用。牛膝用于瘀血阻痹,腰膝酸痛,下肢痿软等,现代药理研究表明,牛膝具有抗炎、镇痛作用,能提高机体免疫功能的作用。红花为活血祛瘀、通经止痛之要药,现代药理研究表明,红花有抑制血小板聚集、增强纤维蛋白溶解、抗炎、免疫抑制作用。桂枝主要用于风寒感冒,寒凝血滞诸痛症等,《本草经疏》:“实表祛邪。主利肝肺气,头痛,风痹骨节疼痛。”现代药理证明,桂枝具有抗菌、抗病毒、扩张血管,促进发汗的作用,桂皮酸可解热镇痛^[14]。细辛主治风寒感冒,风湿痹痛,头痛等,《神农本草经》:“主咳逆,头痛脑动,百节拘挛,风湿痹痛,死肌。明目,利九窍。”现代药理证明细辛具有解热、抗炎、镇痛及免疫抑制的作用。杜仲主治肾虚腰痛及各种腰痛等,《本草汇言》:“凡下焦之虚,非杜仲不补;下焦之湿,非杜仲不利…腰膝之痛,非杜仲不除”,可见杜仲补益肝肾能直达下部气血,使筋骨强健。现代药理表明,杜仲可调节细胞免疫平衡的功能,调节骨代谢,促进骨的形成,增加骨密度,抗骨质疏松症的作用^[14]。AS 早、中期及活动期以治标为主,辅以治本,故祛风湿药和活血化瘀药外用最多,补虚药外用最少。

3.3 从性味归经分析 研究结果显示,治疗 AS 的外用中药性味归经主要以温平、辛苦甘、肝脾肾经为主。《神农本草经》序录云:“药有酸苦甘辛咸五味,又有寒热温凉四气。”每味药都有四气五味的不同,因而也就具有不同的治疗作用。《素问·至真要大论》:“寒者热之,热者寒之”,故寒凉药用治阳热证,温热药用治阴寒证,可见温能散寒、温经通络。《素问·脏气法时论》指出:“辛散、酸收、甘缓、苦坚、咸软”,可见辛能行气行血、发散,苦能燥湿,甘能补虚、止痛。归经是指药物对于机体某部分的选择性作用,故药物的归经不同,其治疗作用就不同。研究显示,外用药物归经以入肝经为最,其次为肾经、脾经。肝主筋,“宗筋主束骨而利机关”,或肝血不足,

或肾虚水不涵木,肝肾亏虚,筋失所养,可出现筋脉拘急疼痛、挛缩、麻木不仁、屈伸不利之症;而肝开窍于目,肝血不足,目失所养,可出现目赤、干涩、疼痛等症;肾为先天之本,主骨生髓,肾气足则骨髓充满,筋骨强劲^[17]。李中梓在《医宗必读》中提出“乙癸同源,肾肝同治”。肝肾同源,肝藏血,肾藏精,精聚为髓,精髓化生为血(精血同源),互为滋养。脾为后天之本,气血生化之源,主四肢肌肉,以后天滋养先天。综上可知外用中药以祛风除湿、活血化瘀、散寒止痛、补益肝肾为主。

综上所述,中药外用治疗 AS 主要是从祛风除湿、活血化瘀、散寒止痛、补益肝肾论治;而一方面,中医学认为本病的治法以补益肝肾为主,辅以祛风除湿、散寒止痛、活血化瘀,强调运用补虚药为主,配合祛风湿药、解表药、活血化瘀药等,据此,研究结果与此有出入,而现代各位医家^[15,18-20]主张分期治疗,认为本病多分为2个阶段,早、中期及活动期辨为寒湿或湿热,治疗以祛邪为主;晚期及稳定期辨为肝肾亏损,治疗以扶正为主,由此证明中药外治法主要应用于早、中期及活动期,以治标为主;而晚期仍以中药内服治本为主;另一方面,从药物归经分析,研究显示外用中药以入肝经为最,而中医学认为本病以肾督亏虚为本,用药应以入肾经为最,据此,研究结果与此有出入,个人认为本文为外治法,与内治法有所区别,古人治疗本病用药主要是从内论治的角度出发,古人所言的“肾主骨生髓”的论点是针对人体生命整体而论的,侧重点不同,故本文研究的 AS 外治法用药以入肝经为最。中药外治疗法在局部疗效上与内治法相比具有显著优势,发展前景广阔,但是由于 AS 的辨证分型、临床疗效的评估缺乏统一标准,阻碍了中药外治法的推广,故仍需不断深入研究^[21]。本次研究运用频数分析方法对中药外用治疗 AS 的用药规律进行了初步探索,为临床上治疗 AS 的中药外用提供临床参考依据,仍需深入研究,总结经验。

[参考文献]

[1] 顾鸣敏,袁文涛,杨珏琴,等.全基因组扫描寻找强直性脊柱炎的易感基因位点[J].遗传学报,2004,31(3):217-220.
[2] Van der Heijde D, Bellamy N, Calin A, et al. Preliminary core sets for endpoints in ankylosing spondylitis. Assessments in ankylosing spondylitis working group[J]. J Rheumatol, 1997, 24(11):2225-2229.
[3] 古洁若.中国脊柱关节炎和强直性脊柱炎的规范监测和研究展望[J].中山大学学报:医学科学版,

2015,36(1):1-5.
[4] 黄国海,曾庆余,肖征宇.强直性脊柱炎控制病情治疗的现状与相关研究[J].汕头大学医学院学报,2014,27(4):233-238.
[5] Haroon N, Inman R D, Leach T J, et al. The impact of tumor necrosis factor alpha inhibitors on radiographic progression in ankylosing spondylitis [J]. Arthritis Rheum, 2013, 65(10):2645-2654.
[6] 梁慧英,冯兴华.冯兴华教授对强直性脊柱炎病因病机认识的探析[J].中华中医药杂志,2011,26(9):2012-2014.
[7] 兰丽敏.从毒瘀论治强直性脊柱炎的临床研究[D].济南:山东中医药大学,2006:14-20.
[8] 陶庆文,徐愿.基于名老中医经验传承寒热辨治强直性脊柱炎的临床研究[J].世界中西医结合杂志,2013,8(7):730-733.
[9] 袁永.现代名老中医治疗强直性脊柱炎的经验[D].北京:北京中医药大学,2008.
[10] 姜玉铃.中医风湿病学[M].北京:人民卫生出版社,2010:17.
[11] 谢博多,张利泰,王泽林,等.中药外治法研究近况[J].中华中医药学刊,2015,33(1):54-56.
[12] 张楠,阎小萍.补肾壮骨方内服联合寒痹外用方治疗强直性脊柱炎101例临床观察[J].中医杂志,2013,54(16):1394-1397.
[13] 张安林,顾宝新.中药汽疗仪雾化透皮法外治痹病278例临床研究[J].中医杂志,2001,42(1):32-35.
[14] 梁善皓.中医药治疗强直性脊柱炎的系统评价及用药分析[D].广州:南方医科大学,2013.
[15] 朱辉,莫成荣.莫成荣治疗强直性脊柱炎的经验[J].辽宁中医杂志,2004,31(3):184-185.
[16] 张永峰,曾常茜,黄雯,等.透骨草化学成分和药理学作用研究进展[J].中华中医药学刊,2010,28(9):1960-1962.
[17] 李坚,李满意.姜玉铃教授治疗强直性脊柱炎经验[J].风湿病与关节炎,2013,2(2):55-57.
[18] 刘丽娟.强直性脊柱炎中医证型及与白介素6、肿瘤坏死因子 α 的临床研究[D].广州:广州中医药大学,2005.
[19] 曹晓光,唐勇,王冠军,等.中医治疗强直性脊柱炎思路和方法探讨[J].江苏中医药,2008,40(9):22-24.
[20] 葛瑞彩.孙素平教授治疗强直性脊柱炎经验[J].甘肃中医学报,2010,27(4):12-13.
[21] 赵凌睿,王培民.中药外治法在强直性脊柱炎治疗中的应用研究进展[J].江苏中医药,2013,45(9):76-77.

[责任编辑 邹晓翠]