

# 丹参临床应用中的潜在功能发掘

赵磊<sup>1,2</sup>, 梁茂新<sup>1\*</sup>

(1. 辽宁中医药大学, 沈阳 110847; 2. 辽宁省中医药研究院, 沈阳 110034)

**[摘要]** **目的:**发掘和论证丹参业已失传的潜在功能,以利临床应用。**方法:**通过全面梳理丹参在历代本草学中的流传情况,考察历代本草记载的丹参功用。同时,借助《普济方》数据库管理系统检索古代含丹参复方治疗病证的分布和构成,在归类基础上提炼出丹参古代整体功用,进而与 2015 版《中国药典》一部比较分析,发现古今功能主治的异同,发掘丹参潜在功能,结合现代药理学研究与临床应用加以论证。**结果:**古代本草学中丹参功效可概括为 13 类:活血化瘀、益气养血、宁心安神、凉血消痈、清热泻火、和血调经、安胎、祛风除湿、止痛、理气、平肝息风、止痒和壮骨。古代含丹参复方治疗病证分布和构成显示其广泛应用于治疗中风、痹病、痈疽疮疡、疥癣瘙痒、脚气、虚损等 29 类疾病,除与《中国药典》记载“活血祛瘀,通经止痛,清心除烦,凉血消痈。用于胸痹心痛,脘腹胁痛,癥瘕积聚,热痹疼痛,心烦不眠,月经不调,痛经经闭,疮疡肿痛”相吻合的功能主治外,丹参还应用于中风、痹病、骨痿、水肿、诸热、咳嗽、胎动不安等病证。现代药理学研究与临床应用显示丹参具有保护脑组织、调节神经递质紊乱、促进成骨细胞分裂和增值、抑菌等作用。**结论:**通过古今比较,及现代药理学研究与临床应用的佐证,确认平肝息风、止痉、利水消肿、壮骨、祛风除湿、清热泻火(清热解毒)、止咳、安胎为丹参的潜在功能。

**[关键词]** 丹参; 本草学; 《普济方》数据库管理系统; 潜在功能

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)18-0197-06

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2016180197

## Explore and Utilize Potential Functions of *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma*

ZHAO Lei<sup>1,2</sup>, LIANG Mao-xin<sup>1\*</sup>

(1. Liaoning University of Traditional Chinese Medicine (TCM), Shenyang 110847, China;

2. Liaoning Province Academy of TCM, Shenyang 110034, China)

**[Abstract]** **Objective:** To find and demonstrate the potential functions of *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma*. **Method:** The descriptions of *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* functions from old herbalism documents were investigated by comprehensive summary. Meanwhile, *Pu Ji Fang* database management system was used to retrieve the distribution and compositions of ancient compounds including *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* and summarize the overall functions. The results were further compared with *Chinese Pharmacopeia* to find the similarities and difficulties of its ancient and present functions, and explore its potential functions. This could be verified by modern pharmacological study and clinical application. **Result:** The functions of *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* from old herbalism documents could be summarized into 13 categories: promoting blood circulation to remove blood stasis, reinforcing Qi and nourishing blood, soothing nerves, cooling blood to remove carbuncle, clearing heat-fire, harmonizing blood to regulate menstruation, preventing miscarriage, dispelling wind and eliminating dampness, relieving pain, regulating the flow of Qi, suppressing hyperactive liver for calming endogenous wind, relieving itching and strengthening bone. The indications distribution and composition results ancient traditional Chinese medicine (TCM) compound prescriptions showed that *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* was widely used to treat 29 kinds of diseases, such as stroke, malady, skim and external diseases,

**[收稿日期]** 20151015(006)

**[基金项目]** 国家“重大新药创制”科技重大专项(2012ZX09303-017)

**[第一作者]** 赵磊,博士,从事中药新功能的逻辑发现和科学论证及中药小复方系统优化方法、技术研究, Tel:024-86803356, E-mail: zhaolei19@yeah.net

**[通讯作者]** \* 梁茂新,硕士,教授,从事中药新功能的逻辑发现和科学论证及中药小复方系统优化方法、技术研究, Tel:024-31207370, E-mail:lmxin@126.com

serophthisis pernicioso endemica, asthenic diseases, and so on. Besides the functions and indications recorded by *Chinese Pharmacopeia*, *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* could be also used in treating wind-stroke syndrome, malady, atrophic debility of bones, edema, heat syndromes, cough, threatened abortion and other diseases. Modern pharmacological study and clinical application showed that *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* can protect brain tissues, regulate neurotransmitter disorder, promote osteoblast division and proliferation, bacteriostat, et al. **Conclusion:** After comparison between ancient documents and modern documents, combined with modern pharmacological study and clinical application, it was proved that *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* has potential functions of calming liver wind, smoothing spasm, guiding water to alleviate edema, strengthening bones, removing wind-damp syndromes, stopping cough, clearing heat-fire (clearing heat-toxicant), and preventing miscarriage.

[**Key words**] *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma*; herbalism; database management system of *Pu Ji Fang*; potential function

通过考察历代本草学专著,结合古代含药物配伍方剂的应用情况就可较全面地掌握某一药物的传统功能。采用统计分析和逻辑分析的方式,将古代总结出的功用与 2015 版《中国药典》<sup>[1]</sup> 相对照,即可发现业已遗失的潜在功能<sup>[2-9]</sup>。采用这一方法,对丹参进行系统的古今文献考察,旨在发掘和论证失传的潜在功能,为扩大丹参临床应用范围,提供文献、理论、实验和临床多方面的佐证。

### 1 丹参历代本草学功用考察分析

丹参药用历史悠久,列为《神农本草经》上品,用于“治心腹邪气,肠鸣幽幽如走水,寒热积聚,破癥除瘕,止烦满,益气。”《名医别录》补充:“主养血,去心腹痼疾、结气,腰脊强,脚痹,除风邪留热。”两书益气养血之外,侧重祛除内外实邪。《本草经集注》陶注云:“酒渍饮之,疗风痹。”《药性论》认为“能治脚弱疼痛,主中恶,治百邪鬼魅,腹痛气作,声音鸣吼,能定精。”萧炳《四声本草》曰:“酒浸服之,治风软脚,可逐奔马。”《日华子诸家本草》增补甚众:“养神定志,通利关节,治冷热劳,骨节疼痛,四肢不遂,排脓止痛,生肌长肉,破宿血,补新生血,安生胎,落死胎,止血崩,带下。调妇人经脉不匀,血邪心烦,恶疮,疥癣,癩赘,肿毒,丹毒,头痛,赤眼,热温狂闷。”其中妇科病证之用,为《妇人明理论》所述:“四物汤治妇人病,不问产前产后,经水多少,皆可通用。唯一味丹参散主治之相同,盖丹参能破宿血,补新血,安生胎,落死胎,崩中带下,调经脉。其功大类当归、地黄、芍药、芍药故也。”“丹参一物而有四物之功”一直盛传下来。此后,《滇南本草》以其“补心生血,养心定志,安神宁心,治健忘怔忡,惊悸不寐”,对安神功能进一步细化和完善。

明清时期,对丹参归经多有论述,《本草纲目》

中有“入手少阴、厥阴之经,心与包络血分药”,《本草经疏》记载:“入手足少阴、足厥阴经”,《本草正义》认为其入“心、脾、肝、肾血分之药”;《本草再新》认为其“入心、肺、肾三经”,主要围绕前期确定的功用所作的药性阐述,并未增加新的功能主治。

综合历代本草所述,丹参功能大致概括如下,活血祛瘀,用于积聚、破癥除瘕、破宿血、去瘀、落死胎;益气养血,用于益气、补新生血、生血、长肉生肌;宁心安神,用于止烦满、百邪鬼魅、养神安志、心烦、补心定志、安神宁心、治健忘怔忡、惊悸不寐、狂闷;凉血消痈,用于恶疮、肿毒、丹毒;清热泻火,用于寒热、除风邪留热、赤眼;和血调经,用于止血崩,调妇人经脉不匀;安胎,用于安生胎;祛风除湿,用于脚痹、风痹、疼痹、通利关节;止痛,用于骨节疼痛、头痛;理气,用于结气、腹痛气作;平肝息风,用于四肢不遂;止痒,用于疥癣;壮骨,用于脚弱、风软脚。

### 2 丹参古方配伍应用规律考察分析

**2.1 含丹参复方所治病证分类** 以丹参为关键词在《普济方》数据库管理系统<sup>[10]</sup>检索,得方剂 510 首,用于 275 种病证。为便于含丹参方剂所治病证构成的分析,对所有病证进行归类整理。

将中风、中风身体不遂、偏风、中风偏枯、中风口眼喎斜、中风半身不遂、中风偏枯归为中风;将风湿痹、历节风、热痹、著痹、诸痹、风痹、风湿腰痛、行痹、肾著统归痹病;把痈疽、五色丹毒、阴肿痛、汤火疮、热疮、痼疮、诸发、诸痈疽、乳痈、毒肿、诸瘰疬归属痈疽疮疡;疥癣瘙痒包括诸疥、风瘙痒、疥癣、风瘙瘾疹、风癣、疥、疥疮;脚气包括脚气缓弱、脚气痹挛、脚气肿满、风脚气、脚气冲心;虚损包括肾虚、虚损、精极、平补、四季补益、补虚益气、虚羸;诸热包括风热、伤寒、伤寒后阴阳易、中风伤寒、伤寒余热、三焦

实热、诸热；诸痛包括腰脚疼痛、五种腰痛、卒腰痛、腰痛、久腰痛；瘕病包括惊痫、一切痫、破伤风、柔风、一切惊风、痫、惊风脚弓反张；月水不调包括崩中漏下、月水不调、月水不利、月水来腹痛；癥瘕积聚包括积聚、八瘕、痞结、疝瘕、寒癖、癥痞；虚劳包括风劳、虚劳、肾劳、心劳、热劳、肝劳；目昏暗包括目见黑花飞蝇、肝虚、肝虚眼；惊悸包括心虚、风惊恐、惊悸；咳嗽包括气嗽、热嗽、咳嗽上气、肺实；水肿包括水肿、诸肿、卒浮肿、水臃；恶露不尽包括产后血晕、产后恶血冲心、产后恶露不尽腹痛；胎动不安包括养胎胎教、滑胎、胎惊。骨痿包括肾脏虚损骨痿羸瘦、骨极、骨痹；失血包括诸失血、伤寒发斑、伤寒鼻衄；消渴包括消渴后虚乏和虚渴。另外，配伍丹参方剂还用于治疗便秘、中毒、喉痹、痰饮、痔疮、难产、耳聋等病

表 1 古代丹参配伍应用治疗病证构成

Table 1 Composition of the syndromes with *Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma* in ancient prescriptions

病证	方剂数	病证	方剂数	病证	方剂数
中风	59	诸痛	24	咳嗽	9
痹病	55	瘕病	19	水肿	9
痲疽疮疡	44	月水不调	15	恶露不尽	8
疥癣瘙痒	42	癥瘕积聚	14	胎动不安	6
脚气	38	虚劳	13	便秘	4
虚损	35	目昏暗	11	中毒	4
诸热	30	惊悸	10	骨痿	4

### 3 丹参功用比较分析

**3.1 丹参功能一致性考察** 《神农本草经》最早记载丹参主治积聚，有破癥除瘕之功，自《日华子诸家本草》以其通利关脉，破宿血，补新生血，落死胎，止血崩，调妇人经脉不匀，丹参活血化瘀功能才得以确认。并借助古代含丹参复方广泛用于痹病、痲疽疮疡、诸痛、癥瘕积聚、月水不调、恶露不尽等属瘀血阻滞的病证。此外，丹参宁心安神以多种表述形式得到历代本草的普遍认可与传承。2015 版《中国药典》确认丹参“活血祛瘀，通经止痛，清心除烦，凉血消痲。用于胸痹心痛，脘腹胁痛，癥瘕积聚，热痹疼痛，心烦不眠，月经不调，痛经经闭，疮疡肿痛”，丹参的主流功用在《中国药典》中大体保留下来。而用于胸痹心痛，则是现代增补的主治内容。

**3.2 丹参古今功用差异性考察** 通过整理归纳、比较分析，古代对丹参功效的认识甚为丰富，配伍应用广泛。

**3.2.1 平肝息风** 古代含丹参复方主治病证中，肾中风、心中风、肺中风、脾中风、肝中风属脏腑中风；中风身体不遂、风痲、中风偏枯、中风口眼喎斜、中风半身不遂、风偏枯、偏风、风辘曳等属中风中经络。

证，共 29 类。

**2.2 含丹参复方所治病证构成分析** 将归纳后居前列的病证与方剂数量列表(见表 1)。从表 1 可以看出，古代配伍丹参方剂以治疗中风居于首位。治疗痹病的含丹参复方紧随其后，用方 55 首。居 3~6 位的分别是痲疽疮疡、疥癣瘙痒、脚气、虚损，各病证所用含丹参复方数量十分接近。总体来看，中风、痹病、疥癣瘙痒、瘕病等皆属风邪为患，因风的性质各不相同，丹参或平肝息风，或祛风除湿，或祛风止痒，或息风止痉，以取其效。所治痲疽疮疡、诸热病、瘰疬同属现代感染类疾病，分属火热、热毒、湿热之类；治疗诸痛、癥瘕积聚、月水不利、恶露不尽则与其发挥活血祛瘀、和血调经的功能有关。此外，古代含丹参复方治疗脚气、虚劳、咳嗽、水肿、胎动不安也占一定比重。

基本属于内风范畴。配伍丹参方剂治疗中风 59 首，居首位。提示丹参有平肝息风的潜在功能。

**3.2.2 止痉** 历代本草并无丹参止痉的记载。古代含丹参复方多用于惊痫、一切痫、破伤风、柔风、一切惊风、痲瘕复发、肝风筋脉拘挛、痫、风脚弓反张等瘕病，用方 19 首，提示丹参有止痉功能。

**3.2.3 利水消肿** 历代本草并无丹参治疗水肿的记载，但古代含丹参复方有 9 首用于诸肿、水肿、水臃、水肿咳逆上气、肺气面目四肢浮肿、卒浮肿、血分水分肿满等病证，其利水消肿作用值得关注。

**3.2.4 壮骨** 《药性论》最早记载丹参治“脚弱”，《四声本草》曰：“治风软脚，可逐奔马。”古代含丹参复方用于肾脏虚损骨痿羸瘦、骨极、骨痹等病证，为确定其壮骨功能提供了有意义的线索。

**3.2.5 祛风除湿** 自《名医别录》记录丹参治疗腰脊强、脚痹后，《本草经集注》补治风痹，其后本草学又用于痿痹、通利关节，为丹参祛风除湿提供了有力证据。古代含丹参复方大量用于腰脚冷痹、风湿痹、历节风、著痹、风痹、热痹、行痹等。加之古代含丹参复方大量用于湿邪为患之脚气，再度证明丹参确有祛风除湿功能。2015 版《中国药典》未在功能中体现。

**3.2.6 清热泻火** 《神农本草经》用丹参治疗“寒热”,《名医别录》载:“除风邪留热”,《日华子诸家本草》载:“排脓止痛,生肌长肉”,用于恶疮、肿毒、丹毒、赤眼等,3 书所记均火、热、毒所致病证。古代含丹参复方因应本草所述,用于痈疽、疮疡、热病、五尸、骨蒸、瘰疬等,说明丹参具有清热泻火(清热解毒)的功能。2015 版《中国药典》称其“凉血消痈”,难以完整概括丹参功用。

**3.2.7 止咳** 尽管历代本草未曾记载丹参止咳,但含丹参复方却用于气嗽、热嗽、五脏诸嗽、咳嗽上气、肺实、肺虚等相关病证,提示丹参或有止咳功能。

**3.2.8 安胎** 《日华子诸家本草》认为丹参能“安生胎”,配伍丹参方剂亦用于养胎胎教、滑胎、胎惊等胎动不安。提示丹参或有安胎的功能。

### 3.3 丹参潜在功用研究与应用考察

**3.3.1 丹参“平肝息风”实验研究与临床应用** 研究表明,丹参可延长沙土鼠双侧颈动脉结扎后的存活时间,显著降低脑缺血动物的脑指数<sup>[11]</sup>,缩小脑缺血再灌注动物的脑组织损害,提高超氧化物歧化酶(SOD)活力<sup>[12]</sup>,上调缺血再灌注时 B 淋巴细胞瘤-2(Bcl-2)蛋白的表达,抑制细胞凋亡<sup>[13]</sup>,对脑缺血有保护作用,其中有效成分包括丹参多酚酸<sup>[14]</sup>,丹参酮 II A<sup>[15]</sup>,丹参素<sup>[16]</sup>。临床联合丹参注射液治疗缺血性脑卒中可提高临床疗效,患者美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分降低<sup>[17]</sup>。复方丹参滴丸对顽固性高血压病患者的收缩压和舒张压有降低作用<sup>[18]</sup>。

**3.3.2 丹参“止痉”实验研究** 丹参素和丹参酮 II<sub>1</sub> 均能缓解脑组织单胺类神经递质和神经肽的紊乱,减少痫样放电,提高惊厥阈,从而降低痫发作<sup>[19]</sup>。丹参可降低癫痫鼠大脑皮质及海马区异常神经元的数目和超微结构的异常改变,提高癫痫大鼠热休克蛋白 70 在脑内的表达,对癫痫所致神经元损伤具有保护作用<sup>[20]</sup>。

**3.3.3 丹参“利尿消肿”实验研究与临床应用** 丹参能下调大鼠肾组织中水通道蛋白 2(AQP2)的表达,使尿 AQP2 含量降低,促使肾小管对原尿中水的重吸收减少,从而增加尿量,减轻肾组织肿胀<sup>[21]</sup>。另外,丹参可改善肾功能,调节肌酐(Scr),尿素氮(BUN),肌酐清除率(Ccr),对肾间质炎性细胞浸润、肾小管萎缩、间质纤维化均有改善作用<sup>[22]</sup>。临床联合丹参治疗糖尿病肾病,在尿  $\beta_2$  微球蛋白,24 h 尿微量白蛋白水平及肾功能等方面的疗效均优于单一用药<sup>[23]</sup>。复方丹参注射液静脉滴注治疗肾病

综合征水肿浮肿和急性肾炎水肿疗效好<sup>[24-27]</sup>。

**3.3.4 丹参“壮骨”实验研究** 丹参能促进成骨细胞样细胞的分裂和增殖,合成和分泌更多的骨质基质,还能加速钙盐沉积及骨组织形成<sup>[28-29]</sup>,提高骨质疏松胫骨骨密度,尤其以预防松质骨为主<sup>[30]</sup>。丹参水提物能降低骨小梁表面破骨细胞的数目和周长,增加骨形成率<sup>[31]</sup>。丹参可能是通过促进转化生长因子(TGF)- $\beta_1$  的表达,从而促进骨膜间充质细胞和成骨细胞增殖、移动、聚集,抑制破骨细胞的活性,偶联骨形成和骨吸收而发挥壮骨作用<sup>[32]</sup>。在骨折后,丹参注射液可促进骨折愈合过程中骨形态发生蛋白-7(BMP-7),TGF- $\beta_1$ ,碱性成纤维细胞因子(bFGF)因子的表达<sup>[33]</sup>。

**3.3.5 丹参“祛风除湿”实验研究与临床应用** 实验证实,丹参注射液可改善关节黏连模型兔的关节活动度,降低关节黏连计分、髌上囊前壁滑膜病变组织学计分及组织总胶原含量,可有效预防关节黏连<sup>[34]</sup>,有效降低骨性关节炎中的白细胞介素(IL)-1 及肿瘤坏死因子(TNF)水平<sup>[35]</sup>。丹参冻干粉穴位注射法治疗类风湿性关节炎也有较好疗效,可能与其改善外周血免疫因子水平有关<sup>[36]</sup>。临床上丹参注射液具有较强的免疫抑制作用及抗凝作用,静滴缓解关节炎引起的疼痛、肿胀和功能障碍明显,且未发现明显的副作用<sup>[37]</sup>。对类风湿关节炎手关节肿痛患者 43 例以丹参冻干粉针足三里、三阴交、外关、八邪穴位注射,治疗后指间关节周径平均值、关节压痛数均降低<sup>[38]</sup>。丹参注射液关节腔内注射也可有效治疗膝关节骨性关节炎<sup>[39]</sup>。

**3.3.6 丹参“清热泻火(清热解毒)”实验研究与临床应用** 以传统工艺加水煎煮或醇提丹参所得溶液,均具有较强的抑菌作用<sup>[40-43]</sup>。丹参在体外可抑制艾滋病病毒 I 型逆转录酶和乙型肝炎病毒 DNA 多聚酶,在人 T 淋巴细胞和外周单核细胞培养中抑制艾滋病病毒 P24 抗原。实验显示丹参有效成分及丹参制剂可显著抑制小鼠耳肿胀、大鼠棉球肉芽肿<sup>[44-45]</sup>,下调肺组织炎症因子 IL-6, IL-10, IL-1 表达<sup>[46-48]</sup>。

**3.3.7 丹参“止咳”临床应用** 丹参注射液能解除支气管痉挛,具有抗变态反应作用,对祛痰有辅助作用,对肺血液循环有促进作用,可抑制炎症和提高通气功能<sup>[49]</sup>。复方丹参注射液治疗慢性咳嗽临床症状明显改善,总有效率 85%<sup>[50]</sup>。复方丹参注射液辅助治疗小儿肺炎,能有效缩短咳嗽消失时间、气促缓解时间、哮鸣音消失时间、治疗时间等,改善患儿

临床症状及肺功能<sup>[51]</sup>;对不同年龄支气管肺炎加用复方丹参注射液,可明显缩短发热、咳嗽、喘、肺部音及胸片阴影消失时间和住院时间<sup>[52]</sup>。丹参对慢性阻塞性肺病具有辅助治疗作用,主要改善咳嗽、咳痰、喘息、肺部啰音等症<sup>[53]</sup>。

**3.3.8 丹参“安胎”实验研究与临床应用** 丹参成分丹参酮、丹参醌、丹酚酸与黄芪有效成分相配合,可通过降低滋养细胞基质金属蛋白酶-9(MMP-9)mRNA 表达,防止胎盘出血,从而维持妊娠,且不但在妊娠早、中期对滋养细胞侵入及胎盘重构、蜕膜重塑过程起调控作用,晚期还可减轻胎盘组织的免疫病理损伤,阻抑母胎界面的免疫排斥反应及胎盘后出血、胎盘早剥等<sup>[54]</sup>。临床中存在丹参及配伍丹参复方用于安胎,且效果较好<sup>[55-57]</sup>。临床观察发现,复方丹参注射液能有效改善滋养细胞和黄体功能,调节免疫,能有效治愈抗心磷脂抗体阳性导致的反复性流产及不明原因的反复性流产<sup>[58]</sup>。

#### 4 总结

一般认为《中国药典》一部及统编教材《中药学》收录的中药功用,是历代本草学和古代医家遣药组方经验的概括与总结。但以本草学和古方剂记载药物的功用与《中国药典》和《中药学》收录情况比较,就会发现古今存在较大差异。鉴此,建立一种在古代本草学、古代方剂配伍应用和 2015 年版《中国药典》一部收录功用之间全面比较分析的方法,借以发现业已失传的潜在功用,再与现代药效学和临床应用相对照,进而确认为有待验证的潜在功能,已成为全面挖掘传统方药学遗产的重要举措<sup>[59-62]</sup>。本文采用这一思路和方法挖掘丹参的潜在功用,结果发现,古代本草学记载丹参功效可概括为 13 类,即活血化瘀、益气养血、宁心安神、凉血消痈、清热泻火、和血调经、安胎、祛风除湿、止痛、力气、平肝息风、止痒和壮骨,结合古代方剂配伍应用所反映的丹参功效,可总体把握古代丹参的应用情况,与 2015 年版《中国药典》比较显示,确有一些功能和主治存在较大差异,进而发现丹参失传的功能。同时,现代实验研究与临床应用证实丹参具有保护脑组织、调节神经递质紊乱、促进成骨细胞分裂和增值、抑菌等作用,佐证了这些潜在功能的客观实在性。故可认为丹参具有平肝息风、止痉、利尿消肿、壮骨、祛风除湿、清热泻火(清热解毒)、止咳、安胎的潜在功能。

#### 【参考文献】

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015: 74.

[2] 梁茂新. 中药新功能的逻辑发现与论证方法[J]. 陕西中医学院学报, 2010, 33(6): 99-100.

[3] 张会宗, 梁茂新, 杨雪山, 等. 人参止呕功能的文献考证[J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2010, 12(5): 783-787.

[4] 安然, 梁茂新. 白术失传和潜在功能的文献考察[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(1): 14-16.

[5] 郑曙琴, 梁茂新, 高天舒. 黄芪潜在功用的文献考察与逻辑分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2010, 37(6): 520-521.

[6] 安然, 梁茂新. 中药功能的发现与探索渠道[J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(8): 160-162.

[7] 吕莹, 梁茂新. 柴胡潜在功用的考察分析[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(10): 2514-2517.

[8] 张丽艳, 梁茂新. 木香传统和潜在功用的考察分析[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(10): 2932-2933.

[9] 张丽艳, 梁茂新. 五味子传统和潜在功用的考察分析[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(8): 2267-2269.

[10] 梁茂新, 黄会生. 《普济方》数据库管理系统(软著登字第 0002781 号)[M]. 北京: 中华人民共和国版权局, 1998.

[11] 牛映雪, 鹿国晖, 刘杨. 中药丹参、川芎嗪防止脑缺血实验研究[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(1): 8-9.

[12] 陈红梅, 杜昌华. 丹参对大鼠脑缺血性损伤保护的研究[J]. 数理医药学杂志, 2013, 26(5): 578-579.

[13] 吴国翠, 李静, 李卫平, 等. 黄芪提取物对大鼠全脑缺血再灌注损伤后 NF- $\kappa$ B p65, ICAM-1 和 TNF 表达的影响[J]. 安徽医科大学学报, 2008, 43(4): 28-29.

[14] 张永俊, 张一, 董博, 等. 丹参多酚酸盐对大鼠局灶性脑缺血再灌注损伤的影响[J]. 现代预防医学, 2009, 36(23): 4535-4537.

[15] 韩若东, 汤其强, 肖晗, 等. 丹参酮 II A 对早期脑缺血和脑缺血再灌注损伤的脑保护作用[J]. 安徽医科大学学报, 2012, 47(6): 655-658.

[16] 杨莹, 薛霞, 刘兆平. 丹参素对大鼠局灶性脑缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 食品与药品, 2009, 11(1): 24-26.

[17] 倪海斌, 汪东良, 韩威威, 等. 丁苯酞(恩必普)联合丹参治疗缺血性脑卒中的临床疗效观察[J]. 中国现代医生, 2014, 52(13): 53-55.

[18] 鲁永菊, 周蜜. 复方丹参滴丸治疗顽固性高血压[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2007, 5(4): 291-292.

[19] Kuang P G, Li Z Z, Zhang F Y, et al. Protective effect of Radix Salviae Miltiorrhizae composita on cerebral ischemia[J]. J Trad Chin Med, 1995, 15(2): 135-140.

[20] 尚伟, 迟兆富, 谢安木, 等. 丹参对癫痫大鼠脑组织形态结构及热休克蛋白 70 表达的影响[J]. 中成药, 2000, 22(2): 148-151.

[21] 董晓静, 郭亮锋, 姚锐. 丹参调节肾组织 AQP2 效应与其“活血利尿”关系[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(16): 3162-3165.

[22] 吴凡玉, 李红艳. 丹参改善肾脏纤维化的实验研究

- [J]. 中国医学创新, 2009, 6(23): 15-16.
- [23] 王群, 宰国田, 陈汝红, 等. 前列地尔联合丹参在微量蛋白尿期糖尿病肾病治疗中的价值[J]. 中国临床研究, 2014, 27(12): 1474-1476.
- [24] 钟铁, 谢彦英. 复方丹参治疗难治性肾病综合征水肿32例[J]. 河南医药信息, 1998, 6(7): 41.
- [25] 金维良, 司海运. 复方丹参注射液治疗肾性水肿29例[J]. 山东中医杂志, 1989, 8(6): 23.
- [26] 牟会举, 邱殿光. 复方丹参注射液治疗脚水肿33例疗效观察[J]. 中国现代药物应用, 2008, 12(11): 59-60.
- [27] 史东岩. 复方丹参注射液治疗老年脚面水肿的临床疗效观察[J]. 医学信息, 2008, 21(10): 1880.
- [28] 张晓峰, 张晓云, 刘宏艳. 丹参注射液髓关节腔内注射促进股骨颈骨折愈合27例[J]. 中医药信息, 2001, 18(3): 37.
- [29] 刘国良, 黄孝庆, 刘渝, 等. 丹参对大鼠成骨细胞增殖和分化的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2006, 31(6): 865-867.
- [30] 亓新学. 丹参对废用性骨质疏松大鼠骨密度影响的研究[J]. 湖北民族学院学报, 2013, 30(4): 8-10.
- [31] 崔焯, 邹丽宜, 刘钰瑜, 等. 丹参水提物和丹参促进成骨细胞活性和防治泼尼松所致大鼠骨质疏松[J]. 中国药理学通报, 2004, 20(3): 286-291.
- [32] 许碧莲, 吴铁, 张新乐, 等. 复方丹参对家兔骨折愈合肾组织转化生长因子的影响[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(3): 588-589.
- [33] 宋昭君, 倪卫东, 高仕长. 丹参注射液对骨折愈合过程中BMP-7、TGF- $\beta_1$ 及bFGF表达的影响[J]. 第三军医大学学报, 2013, 35(3): 223-227.
- [34] 袁长深. 丹参注射液关节腔内注射预防关节粘连的实验研究[J]. 广西中医药大学学报, 2009, 17(22): 1739-1742.
- [35] 王秀华, 刘元禄, 苏姿兵, 等. 丹参关节内注射对兔膝关节关节炎细胞因子IL-1及TNF的影响[J]. 中医正骨, 2003, 15(10): 577-579.
- [36] 王倩. 丹参粉针穴位注射治疗类风湿性关节炎随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2013, 27(12): 72-73.
- [37] 黄清春, 沈鹰, 孙维峰, 等. 复方丹参液治疗类风湿性关节炎临床研究[J]. 中医研究, 1996, 9(5): 20-22.
- [38] 蔡明明. 穴位注射丹参冻干粉针治疗类风湿关节炎手关节肿痛43例[J]. 风湿病与关节炎, 2013, 2(5): 21-23.
- [39] 邓物鲜. 丹参注射液关节腔内注射治疗骨性关节炎55例临床观察[J]. 中医药导报, 2006, 12(1): 47-49.
- [40] 孙吉兰, 常云亭, 宋海英, 等. 丹参的体外抑菌作用研究[J]. 时珍国医国药, 2003, 14(12): 725.
- [41] 周静, 李惠芬, 王洪志, 等. 丹参水溶性成分与脂溶性成分抑菌作用的考察[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(9): 2130-2131.
- [42] 王庆银, 姚庆强. 丹参提取液体外抑菌活性研究[J]. 食品与药品, 2010, 12(5): 184-187.
- [43] 强喆, 李晓明, 郭文柱, 等. 丹参酮包合物体外抑菌活性研究[J]. 西北农业学报, 2013, 22(5): 196-203.
- [44] 高玉桂, 王灵芝, 唐冀雪. 丹参酮的抗炎作用[J]. 中西医结合杂志, 1983, 3(5): 300-301.
- [45] 任贵华, 李跃魁, 康喜元. 复方丹参注射液抗炎镇痛作用的实验研究[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(14): 2081-2082.
- [46] 何汝帮, 杨安平. 复方丹参颗粒抗炎、镇痛作用的实验研究[J]. 中国实用医药, 2009, 4(2): 143-144.
- [47] 石亮亮, 刘明东, 朱浩, 等. 丹参酮II A硫酸钠对急性坏死性胰腺炎大鼠肺损伤的抗炎作用及其机制研究[J]. 胃肠病学, 2014, 19(6): 332-335.
- [48] 沈琪琦, 徐兵. 丹参酮对大鼠急性肺损伤保护作用的实验研究[J]. 中国临床保健杂志, 2013, 16(4): 388-391.
- [49] 初永华, 刘新华, 王丽萍. 复方丹参注射液的临床应用[J]. 医学理论与实践, 2004, 17(1): 35-36.
- [50] 杨士勤. 复方丹参注射液治疗慢性咳嗽的临床观察[J]. 中医药信息, 2006, 23(5): 40-42.
- [51] 吴道荣. 小儿肺热咳喘口服液联合复方丹参注射液治疗小儿肺炎的疗效分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 22(11): 87-88.
- [52] 王太良, 段燕. 复方丹参注射液对不同年龄支气管炎的治疗作用探讨[J]. 中国现代医生, 2009, 47(20): 59-60, 62.
- [53] 安玉良. 注射用丹参(冻干)治疗慢性阻塞性肺病的疗效观察[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(7): 1181.
- [54] 王若光, 尤昭玲, 李春梅, 等. 黄芪丹参复方成分对模型孕鼠滋养细胞基质金属蛋白酶9 mRNA表达及白介素-10水平的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2006, 13(3): 41-43.
- [55] 叶红娟. 安胎用活血[J]. 上海中医药杂志, 1989, 34(12): 19.
- [56] 沈宏平. 小议丹参安胎[J]. 河南中医, 2012, 32(9): 1219-1220.
- [57] 柳静. 安胎常法与变法治疗复发性流产[J]. 吉林中医药, 2013, 33(10): 1002-1003.
- [58] 王丽娜, 卫爱武, 刘蔚霞. 复方丹参注射液治疗反复性流产30例[J]. 四川中医, 2006, 24(5): 79-80.
- [59] 张文凤, 梁茂新. 大黄“息风止痉”功能研究[J]. 中药药理与临床, 2009, 25(5): 74-76.
- [60] 郑曙琴, 梁茂新, 安然. 黄芪潜在功能的药效学研究[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(9): 1510-1512.
- [61] 张文凤, 梁茂新. 人参“止咳化痰”药理实验研究[J]. 世界科学技术——中医药现代化, 2009, 11(5): 716-718.
- [62] 安然, 梁茂新. 白术镇咳祛痰、镇痛和止血潜在作用的实验研究[J]. 中医杂志, 2010, 51(12): 1125-1127.

[责任编辑 张丰丰]