

石瑛主任以黄芪论治骨折延迟愈合经验撷英

王建平¹, 石 瑛^{2*}

¹上海市浦东新区曹路社区卫生服务中心中医科, 上海

²上海中医药大学附属曙光医院骨伤科, 上海

收稿日期: 2025年8月9日; 录用日期: 2025年9月2日; 发布日期: 2025年9月11日

摘 要

本文聚焦石瑛主任医师运用黄芪治疗骨折延迟愈合的临床经验, 深入探究其理论根源、作用机制、配伍策略及临床应用成效。通过精准剖析骨折延迟愈合的本虚标实病机, 系统阐述黄芪在多层面的作用机制, 详细解析其与药对的配伍精要, 并结合典型验案进行深度解读, 全面展现石瑛主任这一疗法的科学性、创新性与实用性, 为中医骨伤科临床提供极具价值的参考范例。

关键词

骨折延迟愈合, 名医经验, 石氏伤科, 石瑛, 黄芪

Selected Experience of Director Shi Ying in Treating Delayed Union of Fractures with *Astragalus*

Jianping Wang¹, Ying Shi^{2*}

¹Department of Traditional Chinese Medicine, Caolu Community Health Service Center in Pudong New Area, Shanghai

²Department of Orthopedics and Traumatology, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai

Received: Aug. 9th, 2025; accepted: Sep. 2nd, 2025; published: Sep. 11th, 2025

Abstract

This paper focuses on the clinical experience of Chief Physician Shi Ying in treating delayed union

*通讯作者。

of fractures with *Astragalus*, and explores in depth its theoretical origin, mechanism of action, compatibility strategies, and clinical application effects. By accurately analyzing the pathogenesis of delayed fracture union characterized by “deficiency in root and excess in branch”, the paper systematically elaborates the multi-level mechanisms of *Astragalus*, details the essentials of its compatibility with paired herbs, and conducts in-depth interpretation combined with typical proven cases. It comprehensively demonstrates the scientificity, innovation, and practicability of Director Shi Ying's therapy, providing a highly valuable reference for clinical practice in TCM orthopedics and traumatology.

Keywords

Delayed Union of Fractures, Experience of Famous Doctors, Shi's Traumatology, Shi Ying, *Astragalus*

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

骨折(Fracture)作为临床常见的骨骼损伤,其愈合进程受多种因素左右,诸如骨折类型、损伤严重程度及患者整体健康状况等。通常情况下,多数骨折会在6至8周内实现愈合,然而一旦愈合时间超出正常范畴且未完全愈合,便被界定为骨折延迟愈合(delayed union) [1]。在临床实践中,愈合延迟会影响患者的功能恢复,甚至可能导致骨折部位的畸形愈合或假关节形成,对患者的生活产生重大的影响[2]。现代医学虽不断探索新的治疗途径,但在应对此复杂病症时仍面临诸多困境。在骨折的治疗上,中医蕴含着深厚的潜力,整体观念独特,辨证论治的体系更是让人眼前一亮。

石瑛主任医师为上海石氏伤科第五代嫡系传人,师从全国名老中医石印玉教授,善于运用石氏伤科传统疗法并结合现代技术诊治退行性骨与关节疾病及各类急慢性损伤性疾病。作者有幸跟随石瑛主任学习,习得石瑛主任以黄芪为主轴构建的中药治疗方案,现将石瑛主任医师善用黄芪治疗骨折延迟愈合的经验介绍如下。

2. 病因病机

石瑛主任医师认为,本病病机当属本虚标实,本虚为气血不足与肾精亏虚,标实为外伤后所致的瘀阻,可兼夹痰湿。

2.1. 气血不足:根源性的滋养匮乏

气血为人体生命活动的重要物质基础,《素问·痿论篇》:“气血不足,骨髓空虚,筋脉失养。”精准地指出气血在骨折愈合进程中的核心地位。骨折发生瞬间,气血运行秩序遭受剧烈冲击,若患者素体气血亏虚,或骨折后调养失当,气血生化乏源,骨髓因缺乏气血濡养而渐趋空虚。骨髓作为骨骼生长发育与修复的关键物质基础,其空虚状态致使骨骼修复所需的营养物质严重短缺,如同大厦失去根基,骨折愈合进程举步维艰。《正体类要》曰:“肢体损于外,则气血伤于内。骨伤必损及气血,血虚不能营养,气虚不能充达,无以生髓养骨。”进一步从理论高度阐明气血不足贯穿骨折延迟愈合全程,是影响骨折愈合的根本性内在因素之一,深刻制约肢体功能的康复进程,在临床实践中表现为患者面色萎黄、神疲懒言、肢体软弱无力等气血亏虚之征与骨折愈合迟缓紧密相连[3] [4]。

2.2. 肾精亏虚：内在性的修复障碍

《素问·阴阳应象大论篇》：“肾生骨髓”；《素问·六节脏象论篇》：“(肾)其充在骨”；《素问·四时刺逆从论篇》：“肾主身之骨髓。”《素问·灵兰秘典论篇》：“肾者，作强之官，伎巧出焉。”中医经典《素问》诸篇反复强调肾与骨骼的紧密生理联系，肾主骨生髓藏精，肾精充足则骨骼强健，骨折修复能力强。反之，若肾精亏虚，骨髓生化无源，骨折部位犹如干涸之泉，无法获得充足的滋养与修复动力。在骨折延迟愈合病例中，肾精亏虚常伴随腰膝酸软、头晕耳鸣、齿摇发脱等症状，这些症状与骨折愈合困难相互交织，形成恶性循环，突出了肾精在骨折修复机制中的关键枢纽作用，为中医从肾论治骨折延迟愈合奠定坚实理论基石，提示在临床治疗中补肾填精对促进骨折愈合的重要性与必要性。

2.3. 瘀阻(可兼夹痰湿)：阻碍性的病理干扰

骨折发生后，局部的气血运行会陷入紊乱，瘀血停滞是主要病理表现；若患者素体脾虚湿盛，或损伤后运化失常，可兼夹痰湿内生。在这种情况下，如果患者存在脾虚湿盛的体质因素，就容易导致痰湿内生，同时瘀血也会在局部停滞。《素问·至真要大论》中提到“痰者，水谷精微，不能化，滞于气分也”，《素问·调经论》中指出“血气凝滞，血脉不通，气血失和，骨断而不复”，以及《伤寒杂病论》中所说的“血不流则痛，血不行则不愈”等经典论述，均深刻地揭示了瘀阻(或兼痰湿)对骨折愈合的严重危害。瘀阻(或兼痰湿)会严重阻碍气血的正常运行和精微物质的输布，使得骨折断端无法获得充足的营养供给，从而极大地延缓了骨折的愈合进程。在临床观察中，我们可以发现，以瘀阻为主的骨折患者局部往往会出现肿胀、疼痛、皮肤青紫等症状，若兼痰湿则可见局部肿胀黏滞、舌苔厚腻等表现，这些症状的存在表明了瘀阻(及兼夹痰湿)在骨折延迟愈合中的重要作用，也为临床治疗中采用祛瘀化痰(若兼痰湿者)的方法提供了有力的理论依据。

3. 黄芪在骨折延迟愈合中的作用机制

黄芪始载于《神农本草经》，被列为上品，又名“黄耆”，李时珍在《本草纲目》中对其描述为：“耆，长也，黄耆色黄，为补药之长，故名”。其味甘性微温，归脾、肺经，具有补气健脾、升阳举陷、益卫固表、利尿消肿、托毒生肌之功效。石瑛主任医师根据骨折延迟愈合的病因病机，在诊疗中注重兼顾先天后天，所以善用黄芪，结合现代药理研究，具体机制如下。

3.1. 气血增强的多元途径

黄芪在中医古籍中一直备受赞誉，具有丰富的药用价值。宋朝的《日华子诸家本草》称其“助气壮筋骨，长肉补血，破症癖”，汪昂的《本草备要》中也提到黄芪能够“生血生肌”，著名医家王清任在《医林改错》中关于黄耆赤风汤的论述更是表明黄芪具有使周身之气通畅、血液运行顺畅的功效。从现代研究的角度来看，黄芪中的有效成分黄芪总皂苷能够有效地调节肌酸激酶(CK)活性、降低体内脂质过氧化物水平，并对免疫功能起到优化调节作用。通过这些作用机制，黄芪能够全方位地提升机体的气血水平，显著增加骨折部位的血流量，为骨折愈合营造一个良好的血液循环环境，从而加速骨折的修复进程。在动物实验研究中，给予骨折模型动物黄芪提取物后，观察到骨折部位的血管生成明显增加，局部的血液供应得到显著改善，骨折愈合的时间也明显缩短，这充分证明了黄芪在增强气血、促进骨折愈合方面的显著作用[5]。

3.2. 肾精提升的深层原理

依据《黄帝内经·素问》中的理论，肾精是骨骼修复的关键物质基础。正如其中所阐述的“肾藏精，

精生髓,髓养骨”以及“肾气盛则骨强,肾气衰则骨弱”等观点,深刻地揭示了肾精与骨骼健康之间的紧密联系。张景岳也曾指出黄芪具有补肾强精的作用。从现代研究的角度深入探究,发现黄芪中的有效成分黄芪皂苷具有显著的抗氧化特性,它能够有效地改善骨髓中造血干细胞的生长微环境,强力激活其增殖分化过程,进而增强造血功能。通过这种方式,黄芪为骨折愈合提供了充足的物质与能量支持,从根源上促进了骨骼的再生。在细胞实验研究中,将黄芪皂苷作用于骨髓造血干细胞后,观察到造血干细胞的增殖活性明显增强,分化能力也得到显著提高,这为黄芪在补肾精、促愈合方面的独特价值提供了有力的实验证据[6][7]。

3.3. 痰瘀消解与抗炎的协同效应

在历代医家的医学著作中,对于黄芪的活血、调血脉等功效都有明确的认可。金元时期张元素指出其能“活血生血”,李东垣在《药类法象》中说起其能善于治疗“血脉不行”;明代的李时珍在《本草纲目》中提到“逐恶血”;清代的黄元御在《长沙药解》中提及其“走经络而益营,医黄汗血痹之证,疗脾水风湿之疾”,张璐在《本草逢源》中也认为其“能调血脉”。现代药理研究进一步证实了这些观点,研究表明黄芪可有效地改善血液流变学与血流动力学指标,降低血液黏稠度,增加血流量。同时,黄芪总黄酮还能够通过多个信号通路和靶点抑制炎症反应、减轻氧化应激损伤,从而有效地清除骨折部位的痰瘀和炎症因子,优化骨折愈合的微环境,协同促进骨折愈合。在临床研究中,对骨折延迟愈合患者应用黄芪治疗后,观察到患者局部的炎症指标明显下降,血液流变学指标趋于正常,骨折愈合的速度明显加快,这充分体现了黄芪在痰瘀消解与抗炎方面的协同治疗优势[8][9]。

4. 黄芪常用药对的临床应用

在跟随石老师临床实践过程中,黄芪被广泛应用于骨折延迟愈合的康复过程中。根据不同的病情,黄芪可以与其他中药材配伍使用,以增强其疗效。

4.1. 黄芪与当归: 气血双补的经典组合

黄芪作为补气的要药,其性温味甘,主要功效在于补气升阳。当归则属于血分的良药,同样具有温甘的特性,擅长补血活血。在中医理论中,气与血相互依存、相互促进,二者配伍,能够实现气血兼顾,相辅相成。石瑛主任医师在长期的临床实践中,经过大量的病例观察和总结,精准地把控二者的剂量。通常情况下,黄芪的用量会在 30 g 以上,当归则配合使用 10 g 左右。在这样的剂量搭配下,黄芪和当归相须为用,能够高效地实现补气生血、行血的功能。对于骨折延迟愈合的患者而言,这种配伍能够为其提供有力的气血支持,促进骨痂的生成与骨折的愈合,有效地改善患者的临床症状。在临床实践中,我们可以观察到,应用黄芪-当归药对治疗的骨折延迟愈合患者,其面色逐渐红润,肢体的力量逐渐恢复,骨折部位的疼痛和肿胀也明显减轻,这充分证明了该药对在治疗骨折延迟愈合方面的显著疗效。

4.2. 黄芪-骨碎补: 肝肾同调的强骨搭档

《本草纲目》中对黄芪和骨碎补的功效都有详细的记载,其中黄芪具有补气固表的作用,而骨碎补则入肝肾经,能够补肝肾、强筋骨。在中医理论体系中,肝肾与骨骼的健康密切相关,肝主筋,肾主骨,肝肾不足往往会导致骨骼虚弱、关节疼痛或骨折愈合不良等问题。因此,黄芪和骨碎补的联用,能够实现优势互补,共同作用于骨折延迟愈合的治疗。石主任在临床应用中,骨碎补的常用剂量在 10~15 g 之间。然而,需要注意的是,由于骨碎补性温,对于湿热体质的患者而言,应谨慎使用,以免加重其湿热症状。在实际的临床治疗中,这一药对能够有效地增强机体的气血,加速骨折部位的修复过程,显著提升骨骼的强度与稳定性,从而助力患者肢体功能的恢复。通过对大量患者的临床观察和随访,我们发现应

用黄芪-骨碎补药对治疗的患者,其骨折愈合的时间明显缩短,骨骼的功能恢复也更为理想,这充分体现了该药对在骨折治疗中的重要作用。

4.3. 黄芪-香附:气血畅行的助力配伍

黄芪主要入脾肺经,具有补脾肺气、升阳固摄的重要作用。而香附则辛微苦,在中医临床应用中,其长于疏肝理气。在骨折延迟愈合的病理过程中,往往存在气血不畅、气滞血瘀的情况。黄芪和香附的配伍,能够实现补行结合,使气血旺盛且运行顺畅,从而有效地消散瘀阻。石主任在临床实践中特别强调香附的用量,一般建议在 6~9 g 之间。这种配伍方式针对骨折延迟愈合患者的气虚、气滞、血瘀等病机特点,黄芪能够为骨折愈合提供充足的营养支持,而香附则能够改善骨折部位的血液循环,促进骨痂的形成。在临床研究中,对应用黄芪-香附药对治疗的骨折延迟愈合患者进行观察,发现患者骨折部位的血液循环得到明显改善,骨痂形成的速度加快,骨折愈合的周期显著缩短,临床治愈率也得到了有效提高,这充分证明了该配伍在骨折治疗中的科学性和有效性。

5. 验案举隅

张某,男,60岁,已婚,2024年7月4日出诊。主诉:右腿骨折术后3月余。患者3个月前因发生交通事故导致右足第1近节趾骨骨折,拒绝手术治疗后,行支具固定,外用活血化瘀药物,期间未按照要求静养,1周后即下地行走,也未及时复诊。近期出现足底持续性疼痛,活动受限,伴有肿胀现象,夜间疼痛加剧。来石老师处就诊,复查X线示:骨折断端对位对线良好,无明显骨痂,骨折线清晰。查体:右足底关节稍肿胀,压痛明显,第1足趾活动受限,其余大小关节活动度尚可,眠尚可,食欲不振,疲乏无力。脉象:细弱,滑数。舌象:舌质偏暗,舌苔薄白,边缘微齿痕。西医诊断:骨折延迟愈合;中医诊断:骨痿(气虚血弱伴有气滞血瘀型)。治法:益气养血,理气活血,促进骨折愈合。方药:黄芪30g,党参10g,当归10g,白芍10g,丹参30g,乳香10g,没药10g,续断10g,淫羊藿10g,川芎10g,甘草6g,7剂,水煎服,每日1剂,早晚分服。

2024年7月11日二诊。脉象:细弱,滑缓。舌象:舌质红,苔薄白。刻下:

患者表示右足底疼痛有所缓解,肿胀略有减轻,但仍有轻微疼痛感,尤其是夜间。食欲和精神状态有所改善,但疲乏感仍存在。辨证:气虚血瘀较前有所缓解,但骨愈合仍未见显著进展,气滞血瘀未完全消散。证型:气血虚弱,血瘀未尽,骨折愈合仍有障碍。方药:沿用前方加入牛膝10g,骨碎补12g,14剂,水煎服,每日1剂,早晚分服。

2024年7月25日三诊。脉象:沉细,滑缓。舌象:舌质红,苔白腻。症状:患者主诉右足底疼痛明显减轻,肿胀几乎完全消退,活动范围逐渐恢复。食欲、精力有所改善,整体状态良好。局部骨折愈合情况经复拍X线确认,已有初步愈合迹象。辨证:气虚血瘀已大幅改善,骨愈合逐渐接近正常水平,但仍需进一步调理。证型:气血已较为充盈,气滞血瘀基本解除,骨折愈合接近完成,待巩固。

方药:沿用前方,减去乳香、没药,加入香附6g,14剂,水煎服,每日1剂,早晚分服。患者对疗效很满意,自诉如果没有特殊情况,服用完方药后,将不会复诊。

按:患者初诊时,最主要的症状是骨折后持续的疼痛、肿胀及迟迟未愈合。结合脉象(细弱、滑数)与舌象(舌质淡红、舌苔薄白),可以初步判断为气血虚弱、气滞血瘀的情况(无明显痰湿表现,故治疗以益气活血为主)。治疗上,用黄芪、党参补气养血,增强脾胃运化功能,促进气血生化,提供骨骼愈合所需的能量。枳壳、白芍、川芎等疏通气机,活血化瘀,减轻疼痛,消肿促进血液流动,从而改善骨折部位的血液供应,促进愈合。乳香、赤芍等药物具有活血化瘀、行气止痛的作用,能有效缓解患者因血瘀引起的疼痛与肿胀。二诊时,患者表示右腿疼痛减轻,肿胀有所消退,症状的改善表明治疗开始起效。但患

者仍然出现夜间疼痛、局部愈合进展缓慢等问题。结合舌脉说明患者体内气血虚弱的情况已有所改善, 愈合要加强。治疗上继续补气养血: 加入牛膝、骨碎补等药物, 促进骨骼修复。三诊时, 患者的症状明显改善, 右足底的疼痛已基本消除, 肿胀几乎完全消退, 骨愈合有了显著进展。从舌脉来看, 患者的气血已有明显恢复, 气滞血瘀的症状基本消失, 骨愈合的过程逐步接近完成。消肿止痛的乳香、没药随即去除, 为防止气滞加入香附, 补气理气。

6. 小结

石瑛主任医师在继承“石氏伤科”经验的基础上, 在多年的临床实践中总结出骨折延迟愈合“本虚标实, 标实为外伤后湿邪或瘀血阻滞, 本虚为气血不足, 肾精亏虚”的中医病机, 诊疗中注重兼顾先天后天, 所以用药中善用黄芪, 在辨证论治基础上灵活选取黄芪药对运用于复方中, 取效迅捷, 具有临床指导意义, 值得推广应用。

基金项目

项目来源: (1) 浦东新区卫生健康委员会优秀青年医学人才培养计划(编号: PWRq2022-43); (2) 浦东新区“国家中医药传承创新发展试验区建设项目”石瑛浦东新区名中医工作室建设(编号: PDZY-2025-0718); (3) 浦东新区“国家中医药传承创新发展试验区建设项目”2025年浦东新区名中医继承人培养项目(编号: PDZY-2025-0912)。

参考文献

- [1] 江涛, 史俊德. 江林主任医师治疗骨折延迟愈合或不愈合的经验总结[J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(24): 77-80.
- [2] 张伟涛, 赵士君, 许少刚. 通络续断汤对四肢骨折患者骨折愈合及血液流变学的影响[J]. 湖北中医杂志, 2024, 46(1): 40-42.
- [3] 张丹丹, 王天合, 余意, 等. 黄芪总皂苷对气虚模型大鼠的补气作用及机制研究[J]. 中国药房, 2020, 31(24): 3020-3025.
- [4] Gao, H., Huang, N.J., Wang, W.W., et al. (2022) *Astragalus* Flavone Induces Proliferation and Differentiation of Neural Stem Cells in a Cerebral Infarction Model. *Medical Science Monitor*, **28**, e933830. <https://doi.org/10.12659/MSM.933830>
- [5] 李红娟, 赵春草, 赵旭升, 李睿, 赵玉英, 王芳. 黄芪有效成分的药理作用与质量控制研究进展[J]. 中国药房, 2021, 32(16): 2026-2032.
- [6] Li, X.L., Zhao, T.T., Gu, J.L., et al. (2022) Intake of Flavonoids from *Astragalus membranaceus* Ameliorated Brain Impairment in Diabetic Mice via Modulating Brain-Gut Axis. *Chinese Medicine*, **17**, Article No. 22. <https://doi.org/10.1186/s13020-022-00578-8>
- [7] 田启会, 张亮, 龙亚丽. 黄芪影响缺氧微环境中骨髓间充质干细胞增殖活性的PI3K-AKT信号通路分析[J]. 畜牧兽医学报, 2024, 55(1): 346-354.
- [8] 吕琴, 赵文晓, 王世军, 等. 黄芪活血功效及现代药理学研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(9): 215-224.
- [9] 王祯, 张俊令, 焦宏基, 等. 黄芪有效成分的药理作用与质量控制研究进展[J]. 药物评价研究, 2023, 46(4): 917-924.