

DOI: 10.16305/j.1007-1334.2026.z20250507013

骨玄府理论及其临床应用探析

刘来濛¹, 林俊², 王欣越³, 黄一芳¹, 尹逊龙¹, 张璇¹, 刘渊¹

1. 广西中医药大学(广西 南宁 530001); 2. 杭州市萧山区中医院(浙江 杭州 311201); 3. 北海康养职业学院(广西 北海 536000)

【摘要】 骨玄府是基于玄府理论对骨微结构的深入认识,由骨中孔、窍延伸而来,其不仅是骨骼内物质及生理功能活动的一种载体,还是骨代谢与骨修复的场所,具有承担负荷、促进循环、调节代谢的生理功能。骨玄府郁闭是骨病发生的关键,因病情的演变又呈现出瘀阻、虚疏、折损等3种病理形态。在骨病的临床诊疗中应准确针对骨玄府病变之靶,以开通骨玄府为准则,骨玄府通利,则骨病得愈。

【关键词】 骨玄府;骨病;骨微结构;理论研究;临床应用

Exploration of theory and clinical application of Guxuanfu

LIU Laimeng¹, LIN Jun², WANG Xinyue³, HUANG Yifang¹, YIN Xunlong¹, ZHANG Xuan¹, LIU Yuan¹

1. Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi 530001, China; 2. Xiaoshan District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou Zhejiang 311201, China; 3. Beihai Health Care Vocational College, Beihai, Guangxi 536000, China

Abstract: Guxuanfu is based on the in-depth understanding of bone microstructure of Xuanfu theory, which is extended from the holes and orifices in the bone. It is not only a carrier of material and physiological function activities in the bone, but also a place for bone metabolism and bone repair, with physiological functions of bearing load, promoting circulation and regulating metabolism. Guxuanfu depression is the key to the occurrence of bone diseases, and the evolution of the disease presents three pathological forms, such as stasis, deficiency and sparseness, and fracture. In the clinical diagnosis and treatment of bone diseases, the target of Guxuanfu lesion should be targeted accurately, and the guideline is to open Guxuanfu. If Guxuanfu is liberalized, the bone disease will be cured.

Keywords: Guxuanfu; bone diseases; bone microstructure; theoretical research; clinical application

“玄府”肇始于《黄帝内经》,是古代前贤基于意象思维提出的一种理论,原文道:“客于玄府,行于皮里……所谓玄府者,汗空也。”杨上善《黄帝内经太素》有释:“汗之空,名玄府者,谓腠理也。”^{[1]565}而

后刘完素精研前代中医经典理论,从微观视角出发,创新与发展了玄府的概念与功能。刘氏认为,玄府之形态玄冥幽微,气机、津液、精血等均在人体之玄府中通行,由玄府开阖布散于周身,玄府贵开通,忌闭阖,只有玄府畅通才能保证正常的人体生理活动,正如《素问玄机原病式》言:“皮肤之汗孔者,谓泄气液之孔窍也……一名玄府者,谓玄微府也。然玄府者,无物不有,人之脏腑、皮毛、肌肉、筋膜、骨骼、爪牙,至于世之万物尽皆有之,乃气出入升降之道路门户也。”^{[2]35}当代,越来越多的学者开始关注玄府之结构,现脑玄府、心玄府、肝玄府、肾玄府等理论已在其相应领域大放异彩^[3]。玄府为分布于全身的孔窍、门户,且具有流通气液、渗灌气血、

[基金项目] 广西自然科学基金项目(2021GXNSFAA196033); 广西中医药大学国医大师韦贵康学术思想与临床诊疗传承发展研究中心资助项目(2022V001); 广西中医药大学自然科学基金面上项目(2021MS007)

[作者简介] 刘来濛,男,硕士研究生,主要从事中医药防治膝骨关节炎研究工作

[通信作者] 刘渊,副教授,硕士研究生导师;

E-mail: 115140093@qq.com

运转神机之功能等说法已被大多学者所认可^[4]。

骨玄府是基于玄府理论对骨微结构的深入认识,近年来,有学者^[5-6]对骨玄府可能代表的骨微模型进行了初步探讨,而“骨玄府”的生理、病理、诊疗应用等方面更有待深入探究。基于上述背景,本文从骨玄府理论出发,对其可能代表的骨微结构、生理功能、病理形态及临床应用等分析释义,以期对骨病的临床诊疗提供更确切的理论支持,也为玄府理论的发展提供新思路。

1 骨玄府理论概述

1.1 骨玄府的内涵 骨为奇恒之腑,属五体,为肾所主,其形态中空,杨上善在《黄帝内经太素》中释:“骨上有空,五谷津液入此骨空,资脑髓也。此骨空种数所在难分,此皆可知者,不可知者故置而不数也。”^{[1]200}《灵枢·卫气失常》也有云“骨之属者,骨空之所以受益而益脑髓者也”,可以认为古代先贤已对骨之多形中空结构有所发现,并且认为各种气液精微及信息就在这些“骨空”结构中进行动态转换,然由于古代技术手段的落后,古人未对骨微结构进行具体描述。

随着医学技术的不断进步,系统解剖学及现代影像学为我们认识骨玄府的清晰结构提供了更确切的支持。研究发现骨骼主要由骨密质(致密的皮质骨)和骨松质(蜂窝状的松质骨)构成。骨密质由多层不同排列方式的外环骨板、内环骨板、哈弗氏骨板和间骨板组成;骨松质则由许多不规则的片状或杆状骨小梁相互联通形成,分布在骨密质的内侧,状如“脚手架”,其中存在许多细微的孔、窍等蜂窝状的空腔结构。骨密质和骨松质所组成的骨微结构以复杂的机制共同承担着力学负荷功能,而骨内骨微结构在支撑骨骼运动负荷作用的同时,也搭建形成了骨中各种能量传输与物质交换的场所^[7-8]。如骨膜周围分布的毛细血管、骨质内的滋养动脉、骨髓腔隙中的血窦等共同构成了骨内微循环系统,可传输营养物质;各骨板间的腔隙、骨细胞间的骨小管内的组织液流动,可传导骨细胞信号,参与调控骨生理代谢甚至骨修复^[9]。从中医意象思维出发,骨骼中的孔、窍等空腔是神机、气液、津血等生理物质在骨骼内外循行的重要孔道,与玄府特性相符,故可以归属为玄府的概念范畴。于此,笔者研究团队认为,骨玄府是骨内物质及生理功能活动的一种载体,而骨骼内外的微小血管、骨密质与骨松质中各骨板及骨小梁间的孔隙、哈弗氏管、伏克曼

管及骨髓中的血窦等空腔结构,均可作为骨玄府的微观结构基础。

1.2 骨玄府的生理特性

1.2.1 承负荷 《灵枢·经脉》有骨为干一说,《医述》也有载“骨也者,以为梁柱也”,骨强劲有力,如木之干,能立其身,骨玄府所代表的多形中空结构具有良好的机械及生物学性能,可以理解为运动负荷的实际承担者,发挥支撑骨骼的作用。

1.2.2 促循环 骨玄府由骨中窍道延伸而来,输布于骨内,联通于骨外,把骨内外更广泛的循环系统连接了起来,为运行骨内气血之通路。骨玄府中气液精微协调运转,筋骨才得以濡养。

1.2.3 调代谢 刘完素强调玄府“乃气出入升降之道路门户也”,并有云“气血宣行,则其中神自清利,而应机能为用矣”^{[2]17},骨玄府参与布散精髓气血的同时,气液神机也随之流转。通过骨玄府,骨内组织细胞信号得以传导,骨内代谢产生的废物才得以排出,以维持骨内环境的稳定。

2 骨玄府郁闭与骨病

针对骨玄府的病因病机,刘完素曾言“人之眼耳鼻舌身意神识能为用者,皆由升降出入之通利也。有所闭塞者,不能为用也……筋痿骨痹……悉由热气怫郁,玄府闭塞,而致气液、血脉、荣卫、精神,不能升降出入故也”^{[2]35},其在明确玄府孔窍遍布全身的前提下,强调“玄府闭塞”是诸多疾病发病之本,并将玄府闭塞的病理变化由无形之热气怫郁发展到有形的津液停聚、痰凝血瘀等。骨玄府郁闭,骨骼内外之气液、神机、津血等不能续达,致骨玄府结构毁损不利,则骨痹、骨痿、骨痛,甚至骨坏死等骨病蜂起。从骨玄府理论出发,论之骨病,又常见以下3种病理特点。

2.1 瘀阻态 即因实致闭。由骨玄府结构精巧微妙,多为网状、孔窍状结构,且风寒湿邪特性使引,致使病邪易于侵入骨玄府,骨骼内外气液流通受阻,停聚日久而成有形之邪,堵塞骨玄府,导致骨微结构瘀阻不通。

2.2 虚疏态 即因虚致闭。骨玄府作为气血津液流通之门户,其功能发挥亦依赖气血的濡养,若津液亏虚、气血不足,则犹如河道干涸,气液神机不利,从而引起内燥、血虚、津亏、气滞等病理状态。由机体本身虚损,气血津液不足,致骨玄府失荣,而萎缩虚疏不利。

2.3 折损态 即因各种因素导致的骨玄府自身结

骨折损破坏,一则由外力直接冲击或传递,二则因病邪阻滞,蕴蓄不解日久形成内毒,导致各种宏观骨折、骨裂、微骨裂或引起骨缺血、坏死、塌陷、断裂等。

3 开通骨玄府为法治疗骨病

针对骨玄府郁闭的病机关键,《素问病机气宜保命集》言“留而不行为滞,必通剂以行之”^[10],即通可去滞,刘完素以开通玄府郁闭,恢复玄府的开阖通利为治疗玄府病变之纲。然通之之法,各有不同,骨玄府结构“贵开忌阖”,各种骨及骨关节之病变由骨玄府失用而导致的瘀阻、虚疏、折损,于此治疗应以开通骨玄府为法。

3.1 内治法

3.1.1 祛邪开玄 从病理产物着手,疏通瘀堵,即恢复骨玄府通利之性,采取祛邪化瘀以开玄的思路。在临证用药方面,刘完素主张以辛开发郁结,宣通气液玄府,“依近世方论而用辛热之药……能令郁结开通,气液宣行……如石膏、滑石、甘草、葱、豉之类寒药,皆能开发郁结”^{[2][11]}。可选用羌活、独活等辛散走窜宣通之药,以上行下达,辛散祛邪,内透外散,通玄畅气,贯穿周身骨节孔窍,使津液畅达。

3.1.2 补益开玄 从虚着手,补虚养玄,如补益气血来恢复骨玄府的开阖结构,采取益精填髓以复玄的思路。气血虚疏、精损髓亏,则气液神机不利,病邪滞于骨玄府,出现一派迟滞、废用之象,故治当温养、补益,可采用骨碎补、补骨脂等药物补养骨骼,促进气血的生成与运行,达到恢复骨玄府结构的目的。

3.1.3 活络开玄 络脉属经脉的分支,由经脉主干别出,其缠络互牵,犹如网络,更为细小,如《灵枢·脉度》与《灵枢·小针解》中云“经脉为里,支而横者为络”“络脉之渗灌诸节者也”,通过络脉,人体之脏腑精微、气血津液才能渗灌到周身肢节。络脉是肢节百骸中气血精微布散的通道,骨玄府则为骨中气血津液出入的门户,二者均属中医理论对机体组织微观结构的认识。络脉与骨玄府共同构成了骨骼内外的微循环系统,络脉布散脏腑经脉中的气液精微渗灌骨玄府,而骨玄府又参与骨骼内外的气血转运,可输散骨髓之精血濡养络脉^[11]。故临床诊疗中,可用大血藤、鸡血藤等活络营络药物,恢复络脉气血充盈,以减轻骨骼微循环障碍,间接开通骨玄府,则骨中病邪可祛。

3.1.4 调肾开玄 肾主骨生髓,内藏先天之元气,《医经精义》云“肾藏精,精生髓,髓生骨,故骨者肾

之所和也”,肾精充盛,则骨髓得以生化有源,骨骼得滋养修复。研究^[12]表明,骨髓内存在一种间充质干细胞,其在特定诱导条件下可向成骨分化,为骨骼的修复提供了细胞来源,是治疗骨骼退行性及缺损性疾病的关键,这与中医学“肾主骨生髓”的功能相通。骨玄府是肾精发挥功能的重要场所,肾精也为骨玄府的功能发挥提供了物质基础。在临床诊疗中,可选用杜仲、续断、淫羊藿等调养肾精,促进骨髓生化,骨玄府与肾脏协调统一,气血津液等各行其道,骨髓间充质干细胞正常分化,则骨骼功能得以恢复正常。

3.1.5 健脾开玄 中医基础理论认为,“脾”为后天之本、气血生化之源,大肠、小肠在内的整个消化系统均属于中医脾胃的范畴,属于同一功能体系,可谓脾肠相通,如《灵枢·本输》云“大肠、小肠皆属于胃”“脾与胃以膜相连”。脾、肠运化布散水谷又与肠道微生物群密不可分,肠道微生物的稳态可以说是中医学上脾功能正常发挥的物质基础。肠道菌群是由多种肠道微生物组成的复杂网络系统,数量庞大、种类繁多,在机体免疫系统方面有重要作用,近年来有越来越多的研究^[13-14]表明,肠道菌群的失衡和骨病的发生发展密切相关。骨玄府是骨微结构及骨内微循环系统的构成者,肠道菌群失调引起的脾肠运化失司可诱导骨微结构发生病变,影响骨玄府的开阖。在临床诊疗中可选用薏苡仁、白术、茯苓等健脾药物,脾气健运,精微四布,气血津液旺盛,骨免疫微环境稳定,则骨玄府得利。

3.2 外治法 中医外治法是针对外在的局部病灶,通过各种外部用药方式,趋害祛邪,实现内病外治。《素问·调经论》有载“病在骨,淬针药熨”,《千金翼方》也有载“凡病皆由气血壅滞,不得宣通,针以开导之,灸以温暖之”,强调火针、灸法、热敷等可直达骨之病变。通过促进病变局部微循环,畅通经络,促进气血运行,使血流通畅,加速药物透皮吸收,使药物渗透至骨玄府。此外,本研究团队^[15-16]在前期临床及动物研究中发现,痧脊经筋疗法通过疏通经络排出局部寒邪、湿气,可降低骨关节中炎症细胞因子、减轻骨微结构炎性破坏等,亦可恢复骨玄府的结构通利。

4 开通骨玄府的现代化思考

从玄府理论出发,骨玄府特指骨骼系统中负责营养输布与代谢废物排出的骨微结构,骨玄府通过调节骨内气血输布、津液代谢等保障骨骼生理功能

及骨修复与重建。现代研究发现,这一概念与细胞内的“线粒体”功能存在深刻关联。线粒体作为细胞的能量工厂,可参与调控骨代谢的关键环节,包括成骨细胞正常分化、破骨细胞活性及骨细胞存活,与骨稳态维持息息相关^[17]。开通骨玄府的本质,可能涉及改善骨内组织的微循环、增强细胞能量代谢,并最终影响线粒体的功能状态,从而维持骨骼健康。从病理机制来看,骨玄府闭塞可导致气血津液运行不畅,使骨细胞处于缺氧和能量匮乏状态,进而引发线粒体功能障碍,如三磷酸腺苷(ATP)合成减少、活性氧堆积及细胞凋亡增加^[18]。这一过程与骨关节炎、骨质疏松、骨坏死等骨病的发生高度吻合,如骨玄府郁闭(骨内微循环障碍),可导致骨细胞线粒体膜电位下降,抑制成骨分化,进而诱导骨质疏松^[19]。而通过中药、针灸等内外疗法开通骨玄府,能改善骨内环境,恢复线粒体正常功能。如淫羊藿中的活性成分可以降低股骨头坏死患者骨髓间充质干细胞的活性以及成骨分化,促进 ATP 生成,并减少氧化应激损伤,使骨形成与骨吸收达到动态稳定状态^[20]。外治法如火针和药熨,通过热效应和药物透皮吸收,直接作用于骨玄府,可改善局部微循环,并间接优化线粒体代谢效率。总之,开通骨玄府可能通过调节线粒体功能来实现修复骨损伤。

5 骨玄府理论的意义与临床价值

中医学理论的创新发展需要积极借鉴现代医学的研究成果,尤其在人体微观结构方面。玄府由外而内遍布全身,其作为机体最微小的结构和功能单位,是精神、气血、津液等出入流通之门户^[21]。由狭义之汗孔玄府到广义之幽冥玄府,由腠理皮毛至遍布人体各处组织器官脏腑,由无形至有形者均为骨玄府微观结构。骨玄府理论弥补了传统中医对骨之多形中空结构认知的不足,将中医对骨病的认识推进到微观结构层面,现已成为中医骨伤科诊疗体系的新靶点。从骨玄府及其相关理论进行临床和基础研究,有助于更精准地定位骨病的病变部位、判断病位深浅,深入认识其发病机制及病理状态,并为其临床遣方用药提供新的突破口,具有深远的学术价值。一方面,骨中之邪可从骨玄府而解,骨玄府具有贯通内外、渗化津血之功,是沟通骨骼内外的枢纽;另一方面,应注重整体观,重视其与经脉、骨髓、脏腑等组织之间的相互关联。在骨病的临床诊疗中,但见骨玄府郁闭者皆可应用开通骨

玄府法。目前,通过针对骨玄府病变,以开通骨玄府为法治骨病相关临床应用经验已多有报道。本研究团队^[22]在前期临床诊疗中选用丹参、两面针、三七、降香、煅龙骨、白芍、炙甘草等药配伍,以开玄祛邪,恢复玄府气液宣通的正常生理状态为目的,有效针对骨玄府病变治疗寒瘀痹阻证膝骨关节炎亦取得显著的效果。未来研究应致力于构建更加确切的骨玄府理论基础,将传统中医理论体系与现代医学研究相连接,不断完善理论框架,形成包含病因、病机、内外治法、方药体系及特色诊疗技术的完整骨玄府理论系统,为骨病的诊疗提供更科学有效的理论支持。

6 小结

从刘完素玄府理论出发,骨骼中的孔、窍等空腔结构符合玄府分布广泛、结构微细、贵开忌阖的特性,主要负责承担运动负荷、布散精髓气血、濡养骨骼,其开阖通利是筋骨平衡、气血健运的前提,骨玄府因病情的演变又呈现出瘀阻、虚疏、折损等3种病理形态,与骨病的发生发展密切相关。在临床诊疗中应准确针对骨玄府病变之靶,骨玄府通利,则骨病得愈。本文较详细地阐释了骨玄府可能代表的骨微结构、生理功能、病理形态及其临床应用,以期对骨与骨关节疾病的论治提供新的理论支持,同时也为玄府理论的现代化发展提供新思路。

参考文献:

- [1] 杨上善.黄帝内经太素[M].北京:人民卫生出版社,1965.
- [2] 刘完素.素问玄机原病式[M].北京:中国中医药出版社,2007.
- [3] 钟霞,滕晶,焦华琛.玄府概念研究进展[J].中华中医药杂志, 2022, 37(6): 3339-3342.
- [4] 叶汝萍,胡镜清,方锐,等.论“玄府”[J].中华中医药杂志, 2017, 32(4): 1465-1468.
- [5] 江花,王明杰,王鸿度.试论“骨玄府”[J].中医文献杂志, 2017, 35(1): 6-10.
- [6] 曹金凤,赵宏艳,徐慧慧,等.“骨玄府”理论初探[J].中医杂志, 2020, 61(12): 1037-1041.
- [7] CHANG B, LIU X. Osteon: Structure, turnover, and regeneration[J]. Tissue Eng Part B Rev, 2022, 28(2): 261-278.
- [8] 许灿,李明清,王成功,等.骨微结构与微损伤检测方法的研究与进展[J].中国组织工程研究, 2016, 20(44): 6673-6681.
- [9] SIVARAJ K K, ADAMS R H. Blood vessel formation and function in bone[J]. Development, 2016, 143(15): 2706-2715.
- [10] 刘完素.素问病机气宜保命集[M].北京:中国中医药出版社, 2007: 35.
- [11] 刘来濛,王欣越,黄一芳,等.基于“骨玄府-络脉-经筋”理论探讨膝骨关节炎的病因病机与治法[J].中医正骨, 2024, 36

- (12): 67-69, 74.
- [12] 赖满香, 廖利平, 谭玮璐, 等. “肾精-骨质疏松-骨髓间充质干细胞”理论探讨[J]. 中医杂志, 2018, 59(2): 100-103.
- [13] SPENCER S P, FRAGIADAKIS G K, SONNENBURG J L. Pursuing human-relevant gut microbiota-immune interactions[J]. Immunity, 2019, 51(2): 225-239.
- [14] 曾浩, 邹顺一, 黎征鹏, 等. 肠道菌群调节骨代谢: 来自 Web of Science 核心合集数据库文献的可视化分析[J]. 中国组织工程研究, 2025, 29(26): 5652-5661.
- [15] 邓健, 刘渊, 杨力强. 痧脊经筋疗法治疗膝关节炎的临床研究[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(5): 1130-1132.
- [16] 刘渊, 孙雪莲, 邓健, 等. 痧脊经筋疗法对兔膝骨性关节炎软骨组织及细胞因子的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(6): 2746-2749.
- [17] 高楚安, 张长青, 高俊杰. 线粒体对骨稳态的调控[J]. 国际骨科学杂志, 2024, 45(5): 298-300.
- [18] 周圣梁, 斯海波, 彭琳博, 等. 软骨细胞线粒体生物发生在骨关节炎发病机制中的作用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2022, 36(2): 242-248.
- [19] 潘玉, 赵刃峰, 李兴平, 等. 铁过载诱导成骨前体细胞铁死亡并抑制成骨分化[J]. 中国组织工程研究, 2025, 29(30): 6381-6390.
- [20] 胡康一, 曹林忠, 万超超, 等. 基于线粒体功能障碍探讨中药防治激素性股骨头坏死的基础研究进展[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2023, 28(6): 688-696.
- [21] 刘骐瑞, 赵宗耀, 张昕雨, 等. 基于玄府理论解构升阳散火汤中风药之作用机理[J]. 上海中医药杂志, 2024, 58(9): 24-27.
- [22] 刘来濛, 刘渊, 陈伟仁, 等. 基于玄府气液理论探讨痛安汤治疗膝关节炎的作用机制[J]. 江西中医药, 2024, 55(6): 10-12.

编辑: 张立艳

收稿日期: 2025-05-07

