

# 基于圆运动理论探讨膝骨关节炎的辨治思路

刘应泉, 吴连国

(浙江中医药大学附属第二医院, 浙江 杭州 310005)

**摘要** 膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是骨科常见病,临床多采用中医药治疗,效果不一。圆运动理论是通过四时节气变化等来阐释人体脏腑气机运动规律的理论,近年来有关该理论的研究较为多见,但基于该理论探讨 KOA 辨治方法的研究较为少见。本文对圆运动理论进行了概述,并基于该理论对 KOA 的病机和治疗方法进行了理论探讨,以期对 KOA 的治疗提供参考。

**关键词** 骨关节炎;膝;痹证;气机;中气(中医);五运六气;圆运动

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是以膝关节软骨和/或软骨下骨退变、滑膜炎为特征的慢性退行性骨关节疾病<sup>[1]</sup>。根据 KOA 的特点可将其归属于中医学“痹证”范畴<sup>[2]</sup>。KOA 初期多为实证,以膝部疼痛为主要表现;随着 KOA 病情发展或久治不愈耗伤正气,可由实转虚,以膝部肌肉萎缩或肌力减退为主要表现,与“痿证”的特点类似;KOA 后期可因虚致实,以膝部肿胀、畸形为主要表现,还可虚实夹杂,即“痿”“痹”并存,较为难治<sup>[3]</sup>。圆运动理论是通过四时节气变化等阐释人体脏腑气机运动规律的理论,近年来有关该理论的研究较为多见,但基于该理论探讨 KOA 辨治方法的研究较为少见。为了提高 KOA 的疗效,我们以圆运动理论为基础对 KOA 的辨治思路进行了理论探讨。

## 1 圆运动理论概述

圆运动理论由彭子益提出,该理论主要以四时节气变化、阴阳、五行、六气升降运动等阐释人体脏腑气机运动规律,从而指导疾病的治疗。圆运动理论认为:太阳辐射大地之热在地面与其上下的升降浮沉运动可使万物产生生、长、化、收、藏的现象,此即大气圆运动;人体的肝与胆、心与小肠、脾与胃、心包与三焦、肺与大肠、肾与膀胱和大气圆运动中的木气、火气、土气、相火、金气、水气相对应;大气圆运动与人体阴阳、五行、六气的圆运动相似<sup>[4]8</sup>。

在中土五行模式中,脾胃居中央,为其他四脏之

气升降的枢纽,而脾胃之气即中气。中气左旋,清阳升于左而化木气,木气温升,积温成热,热浮于上而生火气,则阳盛于上。木火生长,君火以明,纯阳之位,阴气萌滋,火中之液是谓阴根,为金水收藏之根本,则阴生于上。中气右转,浊阴降于右而化金气,金气凉降,积凉成寒,寒沉于下而生水气,则阴盛于下。金水收藏,相火以位,蛰封于水,水中之火(又称少火)是谓阳根,为木火生长之根本,则阳生于下。圆运动理论认为,火藏水中,乃能生气<sup>[4]146</sup>。因此,少火是圆运动的动力<sup>[5]</sup>。阳生于下而盛于上,此为阳化气之路,亦为左升之路;阴生于上而盛于下,此为阴成形之路,亦为右降之路。

中气健旺,水火交济,木升金降,相火下潜,归于肾水,水中火足,又生中气,则气机运动循环往复无阻而百病不生。中气虚损,升降反作,肾水下病而见水寒精泄、遗而不藏,心火上病而见火炎神乱、惊悸不宁,肝木左病而见木陷血瘀、凝而不流,肺金右病而见金逆气滞、痞塞不宣,金水收藏失政,相火上逆而见上热,六气各见其偏,气机圆运动无以为继,则百病生焉。

## 2 圆运动理论与 KOA 的病机

五脏通过经络系统与筋、脉、肉、皮、骨相联系,因此五脏的生理病理变化可影响膝关节的生理功能。中气健旺,四肢得秉,则肌肉满壮。土旺金生,肺气旺盛,则皮毛致密而润泽。心肾交济,肾水上升则心火不亢,故而血脉疏通条达;心火下降则肾水不寒,故而骨坚凝而轻利。水暖而木生,肝木升发,则筋滋荣而和畅。脏腑的圆运动正常时,中气旋转、水火相交、木升金降,则骨正筋柔、气血流畅,因此膝关节可以屈伸自如;脏腑的圆运动异常时,中气内虚,则营卫失和、

基金项目:国家中医临床研究基地支撑学科建设项目(2020-JDXK-ZC01);浙江省卫生创新人才培养项目(浙卫办[2021]40号)

通讯作者:吴连国 E-mail:mdwu8535@126.com

痰瘀互结、少火不足、中气难复,因此膝关节可出现活动不利等异常改变。根据圆运动理论,中气内虚可能是引起 KOA 营卫失和、痰瘀互结、少火不足的关键因素。

**2.1 营卫失和** 彭子益认为,营卫相交与中气旋转有关,且中气是营卫的根本<sup>[6]</sup>。若中气调和,则营卫相交,腠理致密而不易被外邪侵袭。“荣卫分离,中气必虚。”<sup>[4]241</sup>中气内虚,可使营卫分离而易感风寒湿等外邪;邪伤营卫,可使圆运动异常,从而伤及中气,导致气血郁滞、脉络痹阻。由此可知,中气升降失调、营卫失和是 KOA 的发病基础。

**2.2 痰瘀互结** KOA 具有病情缠绵难愈的特点,与反复感邪或表邪不解而由表入里耗伤中气等有关。长期口服非甾体抗炎药<sup>[7]</sup>或补益类中药,均可造成脾胃损伤,使中土运化失常,从而酿生痰湿,阻碍气机。《四圣心源》载:“血秉乙木温暖之性,温则流行,寒则凝瘀。”<sup>[8]63</sup>中土败坏,左升无力,肝脾不升,左路阳衰,右路阴旺,肝主藏血,肝木失于温升而郁陷,血失温煦,则凝涩成瘀;右降无力,肺金敛降失政,相火不降入中土之下,土下阳弱,湿气不收,因而生湿<sup>[9]</sup>。湿久可凝聚成痰,痰瘀互结,流注膝部则关节肿胀,痹阻经脉则关节疼痛、屈伸不利,阻滞气血则筋肉骨节失养,终致筋骨失衡、关节畸形。

**2.3 少火不足** 《脉诀汇辨》载“人非少火,无以营运三焦,熟腐五谷”,提示少火旺盛是脾胃升降功能正常的基础。根据圆运动理论,少火不足的原因可能与相火不降和年老体衰或久病伤正等有关。相火不降,火逆于上,则为邪热,可见口苦、烦热、多汗等症状。相火藏于水中则为少火,若水中火少,可使中土虚寒而生寒湿,从而出现膝部冷痛重着、关节僵硬等症状。年老体衰或久病伤正可使正虚而无力鼓邪外出,寒、湿二邪最伤阳气,且易挟风邪,可造成寒湿困脾,日久累及肾阳而致脾肾阳虚,从而出现膝部畏寒、疼痛遇冷加剧等症状。此外,少火衰微,火不生土,圆运动之左路阳化气无力,谷精不达四肢,可出现膝部肌肉萎缩、屈伸或行走功能障碍。

### 3 圆运动理论与 KOA 的治疗方法

我们认为,中气升降失调贯穿 KOA 疾病发展的始终。治疗脏腑气机紊乱所致之病的关键是调理脾胃<sup>[10]</sup>。调理脾胃的运化功能可使中气健旺,有助于药物发挥疗效<sup>[11]</sup>。有研究<sup>[12-14]</sup>发现,益气健脾法可

显著改善 KOA 患者的临床症状,有助于延缓 KOA 病情进展。根据圆运动理论,KOA 的治疗方法可归纳为 3 个方面,即外调营卫、内补中气,清降相火、温运中气,温升左路,少火生气。

**3.1 外调营卫,内补中气** 中气内虚是营卫失和的内在因素,营卫失和是风寒湿邪侵袭的外在条件,因此外调营卫、内补中气是 KOA 早期及发作期的治疗重点。外调营卫,可使营卫流通,则痹痛自除;内补中气,可使营卫生化有源。桂枝汤是调和营卫的代表方剂。有研究<sup>[15]</sup>发现,桂枝和白芍可通过作用于多种靶点来调控软骨细胞凋亡、抑制滑膜炎症因子释放,从而起到治疗 KOA 的作用。采用调营卫、补中气方法治疗 KOA 时,应注意随证加减用药。若寒邪偏盛,四肢不温,关节拘急冷痛,可采用当归四逆汤治疗,能够起到调和营卫、温经散寒的作用。有研究<sup>[16]</sup>发现,当归四逆汤具有减轻膝部疼痛、改善膝关节功能的作用。若中气化源不足,营卫气血偏弱而复感风邪,临床表现为肢体麻木、关节酸痛,可采用黄芪桂枝五物汤治疗,能够起到益气温经、和血通痹的作用<sup>[17]</sup>。有研究<sup>[18]</sup>发现,黄芪桂枝五物汤联合塞来昔布治疗 KOA,可降低患者的临床症状积分及炎症指标。黄芪桂枝五物汤可减轻阳虚寒凝型 KOA 患者的膝部疼痛症状,原因可能是黄芪桂枝五物汤具有抗炎、抑制疼痛因子释放等作用<sup>[19]</sup>。若湿邪偏盛,膝部重着疼痛,且阴雨天症状加重,可采用麻黄加术汤治疗,能够起到发汗解表、散寒祛湿的作用。若患者素体阳热,外邪有入里化热之势,可采用桂枝芍药知母汤治疗,能起到温阳散寒、祛风除湿的作用<sup>[17]</sup>。有研究<sup>[20]</sup>发现,桂枝芍药知母汤可以降低 KOA 急性发作期患者的炎症指标,从而有效减轻临床症状。若外邪入里化热较重,膝关节红肿疼痛较剧,可采用白虎加桂枝汤治疗,可以起到祛风除湿、清热通络、宣痹止痛的作用<sup>[17]</sup>。

**3.2 清降相火,温运中气** 根据圆运动理论,相火需经胃土右降以及肺金敛降潜入肾水,水中火足,乃温中土。若表邪未解而入里,可使相火上逆,则中土失温而寒湿内生;若中气升降无力,可使相火右降之力不足,则致相火上逆。由此可知,KOA 的治疗应注意清降相火、温运中气。对于相火上逆、中土虚寒的 KOA 患者,可以柴胡桂枝干姜汤为主方进行治疗。有研究<sup>[21]</sup>发现,柴胡桂枝干姜汤加减治疗 KOA,可显

著改善患者的膝部疼痛、晨僵等症状。若相火上逆,中虚不甚,兼有营卫不和,症见发热、恶寒、微呕、关节疼痛,可采用柴胡桂枝汤治疗,能通过该方的调和营卫作用<sup>[22]</sup>消除痹痛。有研究<sup>[23]</sup>发现,柴胡桂枝汤治疗中期 KOA 可以获得良好的镇痛效果。若相火不降日久,水中火衰,中气失根,则痰瘀互结而致筋骨痹阻,可采用小柴胡汤合桂枝茯苓丸治疗,使相火得降、中土得运、气血得通、痰化瘀除<sup>[24]</sup>。

**3.3 温升左路,少火生气** 《三因极一病证方论》载:“三气袭人经络,入于筋脉、皮肉、肌肤,久而不已,则入五脏。”久痹不愈,寒湿伤及里阳,阳虚甚者少火始衰,可使圆运动之动力不足,治宜升阳复中。《四圣心源》载:“是宜升肝脾以助生长,不止徒温肾气也。”<sup>[8]55</sup>对于痹证日久表里阳气俱虚者,可采用甘草附子汤治疗。附子可补脾肾之阳以生少火,桂枝可助阳化气,白术可健脾祛湿,炙甘草可补中气,诸药合用可使阳气复、少火生、中气旺、寒湿祛、痹痛消<sup>[25]</sup>。有研究<sup>[26]</sup>发现,甘草附子汤可通过调节炎症及细胞凋亡相关通路起到减轻炎症反应、保护关节软骨的作用。随着 KOA 病情进展,少火衰微,中气不复,升降失权,气血乏源,四肢失秉,症见肢体萎缩,甚至屈伸不能,可采用独活寄生汤治疗。“芍归能助火气之长”“芍地能助金气之收,助水气之藏”<sup>[4]197</sup>,这提示独活寄生汤不仅可助左路阳气渐升,还可助相火右降入水,从而能补水中之火。有研究<sup>[27]</sup>发现,独活寄生汤可通过下调白细胞介素-17/核因子  $\kappa$ B 信号通路来减少促炎细胞因子含量,从而达到抑制软骨破坏、缓解临床症状的目的。

中医药治疗 KOA,既往多单纯从肝肾或脾胃论治,而根据圆运动理论辨治 KOA 可以从整体角度出发,因此更加全面。中气升降失调对 KOA 的病情发展以及预后、转归有重要作用,因此调护中气应作为 KOA 的基本治则贯穿该病治疗的始终。KOA 表证明显时,可以调理营卫为重点,兼顾中气;表邪未解而入里时,可在清降相火的同时温运中土;久病少火衰微时,可以温升左路为治疗重点,兼以敛降相火,使水中火足而生少火,终复中气。

### 参考文献

[1] 王弘德,李升,陈伟,等.《骨关节炎诊疗指南(2018 年版)》膝关节炎部分更新的更新与解读[J]. 河北医科大学学报,2019,40(9):993-995.

[2] 许学猛,刘文刚,许树柴,等. 膝骨关节炎(膝痹)中西医结合临床实践指南[J]. 实用医学杂志,2021,37(22):2827-2833.

[3] 李西海,刘献祥. 骨关节炎的核心病机——本痿标痹[J]. 中医杂志,2014,55(14):1248-1249.

[4] 彭子益. 圆运动的古中医学[M]. 北京:中国中医药出版社,2007.

[5] 吴文笛. 中医气机圆运动机理本源探讨[J]. 云南中医学院学报,2010,33(6):28-30.

[6] 彭子益. 彭子益医学丛谈[M]. 北京:中国医药科技出版社,2018:10.

[7] 杨艳. 长期口服非甾体抗炎药患者的胃肠道和心血管不良反应防治策略研究[J]. 临床医药文献电子杂志,2019,6(18):197.

[8] 黄元御. 四圣心源[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.

[9] 姚明雷,周唯. 彭子益圆运动理论对湿证辨治的特点[J]. 山东中医药大学学报,2015,39(6):498-499.

[10] 曹颖,李志国. 从黄元御“中气升降”谈“气机病”论治[J]. 吉林中医药,2013,33(10):980-981.

[11] 张书铭,许金海,叶洁,等. 石氏伤科顾护脾胃思想在膝骨关节炎治疗中的应用[J]. 中医正骨,2022,34(3):64-65.

[12] 李鑫. 运用健脾益气法治疗膝骨关节炎的循证及实验研究[D]. 沈阳:辽宁中医药大学,2021.

[13] 宋敏. 益气健脾法对膝骨关节炎并滑膜炎疗效及网络药理学研究[D]. 广州:广州中医药大学,2021.

[14] 李安安,姜涛,詹敏,等. 参苓白术散治疗膝骨关节炎作用机制的网络药理学和分子对接技术分析[J]. 中国组织工程研究,2022,26(2):197-204.

[15] 薛艳,蒋鼎,王学宗,等. “桂枝与白芍”药对治疗膝骨关节炎的“成分-靶点”调控网络研究[J]. 中华中医药学刊,2019,37(9):2140-2143.

[16] 马俊,杨巍. 加味当归四逆汤治疗寒湿痹阻证膝痹临床观察[J]. 亚太传统医药,2022,18(7):90-94.

[17] 谭川川,肖靛宜,张文兴. 张仲景运用桂枝组方治疗痹证探析[J]. 江苏中医药,2017,49(4):10-11.

[18] 郭剑波,梁勇,李文新,等. 黄芪桂枝五物汤联合塞来昔布治疗膝骨性关节炎的临床观察[J]. 中国民间疗法,2019,27(17):69-71.

[19] 孙力威,周文静,赵子苇,等. 黄芪桂枝五物汤对阳虚寒凝型骨关节炎疼痛作用的实验研究[J]. 山西中医药大学学报,2020,21(1):18-22.

[20] 张国英,吉福玲,赵小强,等. 桂枝芍药知母汤治疗风寒湿痹型膝骨性关节炎发作期急性炎症[J]. 辽宁中医杂志,2022,49(5):135-138.

- row mesenchymal stem cells by preserving SIRT1-mediated intracellular antioxidant properties [J]. *Free Radic Biol Med*, 2020, 146: 92 – 106.
- [35] TSUKAMOTO-YAMAUCHI N, TERASAKA T, IWASAKI Y, et al. Interaction of pituitary hormones and expression of clock genes modulated by bone morphogenetic protein-4 and melatonin [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2015, 459(1): 172 – 177.
- [36] XU J, LOMBARDI G, JIAO W, et al. Effects of exercise on bone status in female subjects, from young girls to postmenopausal women: an overview of systematic reviews and meta-analyses [J]. *Sports Med*, 2016, 46(8): 1165 – 1182.
- [37] 李建军, 蔡榕琪, 孟依临, 等. 特定冬季服用补肾中药对绝经后骨质疏松症患者骨吸收影响的研究 [J]. *世界中医药*, 2017, 12(9): 2109 – 2113.
- [38] 蔡榕琪, 孟依临, 毕晋, 等. 冬夏使用补肾中药治疗绝经后骨质疏松症临床研究 [J]. *天津中医药大学学报*, 2019, 38(2): 139 – 142.
- [39] MANIOS Y, MOSCHONIS G, LYRITIS G P. Seasonal variations of vitamin D status in Greek postmenopausal women receiving enriched dairy products for 30 months: the postmenopausal health study [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2011, 65(3): 412 – 414.
- [40] MICIC I, JEON I H, PARK S H, et al. The effect of short-term low-energy ultraviolet B irradiation on bone mineral density and bone turnover markers in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized single-blinded controlled clinical trial [J]. *Srp Arh Celok Lek*, 2013, 141(9/10): 615 – 622.
- [41] 张改, 陈玉梅, 李淑芳, 等. 5117 例股骨颈骨折患者流行病学调查分析 [J]. *天津护理*, 2021, 29(5): 505 – 508.
- [42] MAZZUCHELLI R, CRESPI-VILLARÍAS N, PÉREZ-FERNÁNDEZ E, et al. Weather conditions and their effect on seasonality of incident osteoporotic hip fracture [J]. *Arch Osteoporos*, 2018, 13(1): 28.
- [43] EASTELL R, DIJK D J, SMALL M, et al. Morning vs evening dosing of the cathepsin K inhibitor ONO-5334: effects on bone resorption in postmenopausal women in a randomized, phase 1 trial [J]. *Osteoporos Int*, 2016, 27(1): 309 – 318.
- [44] LUCHAVOVA M, ZIKAN V, MICHALSKA D, et al. The effect of timing of teriparatide treatment on the circadian rhythm of bone turnover in postmenopausal osteoporosis [J]. *Eur J Endocrinol*, 2011, 164(4): 643 – 648.
- [45] ANDO H, OTODA T, OOKAMI H, et al. Dosing time-dependent effect of raloxifene on plasma plasminogen activator inhibitor-1 concentrations in post-menopausal women with osteoporosis [J]. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 2013, 40(3): 227 – 232.
- [46] FU X, ZHAO X, LU H, et al. Association between sleep duration and bone mineral density in Chinese women [J]. *Bone*, 2011, 49(5): 1062 – 1066.
- [47] LIN J, CHEN L, NI S, et al. Association between sleep quality and bone mineral density in Chinese women vary by age and menopausal status [J]. *Sleep Med*, 2019, 53: 75 – 80.
- [48] SCHILPEROORT M, BRAVENBOER N, LIM J, et al. Circadian disruption by shifting the light-dark cycle negatively affects bone health in mice [J]. *FASEB J*, 2020, 34(1): 1052 – 1064.
- [49] REN B, MA C, CHEN L, et al. Impact of time-restricted feeding to late night on adaptation to a 6 h phase advance of the light-dark cycle in mice [J]. *Front Physiol*, 2021, 12: 634187.

(收稿日期: 2022-07-14 本文编辑: 吕宁)

(上接第 60 页)

- [21] 白慧, 时高波. 柴胡桂枝干姜汤治疗膝骨性关节炎 33 例 [J]. *河南中医*, 2019, 39(1): 28 – 31.
- [22] 尹海溶, 郭永红. 柴胡桂枝汤加减治疗脊柱疾病验案举隅 [J]. *中国民族民间医药*, 2020, 29(20): 88 – 90.
- [23] 张伟强, 郭英, 廖江龙, 等. 柴胡桂枝汤对中期 KOA 患者痛点镇痛效果临床疗效观察 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2018, 20(8): 105 – 109.
- [24] 郭婷婷, 邱明山. 小柴胡汤合桂枝茯苓丸治疗痹病验案举隅 [J]. *亚太传统医药*, 2019, 15(12): 114 – 115.
- [25] 罗成, 叶莹. 《金匱要略》活用“少火生气”、“壮火食气”探析 [J]. *中国处方药*, 2021, 19(12): 123 – 125.
- [26] 黄思敏, 吴雨蒙, 张丽, 等. 甘草附子汤对大鼠骨关节炎及关节软骨蛋白质组学的影响 [J]. *中国中药杂志*, 2021, 46(3): 661 – 669.
- [27] 张续, 郑洁, 赵莉平, 等. 独活寄生汤对膝骨关节炎大鼠 IL-17/NF- $\kappa$ B 通路的影响 [J]. *陕西中医*, 2022, 43(6): 691 – 695.

(收稿日期: 2022-09-17 本文编辑: 郭毅曼)