

现代医学视角下中医“脾主运化”探析

张 鹤 白宇宁 刘绍能 倪媛元
(中国中医科学院广安门医院脾胃科,北京 100053)

【摘要】通过整理和分析脾的相关资料,认为中医“脾”的西医解剖实体为胰腺及脾,经历了由解剖实体到功能脏腑的演化过程,中医“脾”的功能是多脏器功能的集合。“脾主运化”的理论内涵是指对营养物质的消化、吸收、转化散精、输布,并将糟粕排出体外;从现代医学视角解读,即胰腺内、外分泌功能,肝脏合成、解毒功能,维持肠道菌群的营养、稳态功能等一系列生理功能,从而维持人体消化系统的生理平衡。

【关键词】脾主运化;现代医学;脾;胰腺;肝脏;肠道菌群

DOI: 10.16025/j.1674-1307.2022.02.018

中医学的五脏与西医学同名器官功能无法对应,其中“脾”的争议最大。西医学的脾脏是最大的淋巴器官,其主要功能为储存免疫细胞、滤血及储血,而中医学之“脾”主运化、主升清、主统血。西医的脾脏功能无法解释中医学“脾”的生理功能,因此,通过整理和分析脾的相关资料,考证中医脾实体与西医器官的联系,为现代医学对中医“脾主运化”的认识提供依据。

1 中医“脾”的解剖实体

中医学对脏腑的认识同样起源于解剖,《内经》中对脾的位置已有描述。《素问·太阴阳明论篇》云:“脾与胃以膜相连耳。”关于脾的位置,文献中亦有居左、居右两种不同看法,公元944年我国现存最早的人体解剖图《内境图》中显示肝在左上,其下为胆,脾在右上;而宋代庆历年间成书的《欧希范五脏图》所记载的“脾则在心之左”,图中各脏器的解剖位置和现代解剖知识基本一致。

《难经·四十二难》云:“脾重二斤三两,扁广三寸,长五寸,有散膏半斤”,记载了脾的大小和重量,按西汉度量衡单位换算,长约11.8 cm、宽约7.1 cm,重量约为547 g,散膏的重量为125 g。多数医家认为散膏即指胰腺,王清任《医林改错》曰:“脾中有一管,体象玲珑,易于出水,故名珑管。”叶霖《难经正义》曰:“散膏,胰,附脾之物,形长方,重约三、四两,横贴胃后。”由此推

测,古代医家在人体解剖中已发现了胰,但仍归于脾^[1]。

关于脾的颜色及形态,古代医籍中有多种描述,《医贯》曰:“其色如马肝紫赤,其形如刀镰”;《医学入门》曰:“形扁似马蹄,又如刀镰”;《医纲总枢》曰:“形如犬舌,状如鸡冠”。

脾和胰在解剖结构上紧密相连,易被认成一脏。结合中医古籍关于脾的描述与胰、脾器官位置、大小、重量、色泽及形态等进行综合比较,推测中医脾的解剖实体为脾脏和胰腺^[2-4],但中医脾的功能不能简单地归结为其生理功能之和,中医“脾”是一个完整的功能系统,具有整体性及模糊性的特点,本文将着重探讨“脾主运化”的理论及科学内涵。

2 “脾主运化”的理论内涵

“脾主运化”最早鉴于宋·严用的《严氏济生方》,“盖胃受水谷,脾主运化”,其完整内涵包括脾对水液和饮食水谷的运化。饮食水谷必须依赖脾的运化功能才能将其化作精微物质,并经脾气升清散精作用输送至心肺,通过肺朝百脉,输精于皮毛及周围组织加以吸收,从而为机体提供物质能量。《素问·经脉别论篇》曰:“饮入于胃,游溢精气,上输于脾,脾气散精,上归于肺,通调水道,下输膀胱,水精四布,五经并行。”提出脾对水液的运化。而当水液代谢异常则多属于脾病,《素问·至真要大论篇》云:“诸湿肿满,皆

作者简介:张鹤,女,34岁,博士,主治医师。研究方向:中医药防治脾胃病基础与临床研究。

通信作者:倪媛元,E-mail:nyyech@163.com

引用格式:张鹤,白宇宁,刘绍能,等.现代医学视角下中医“脾主运化”探析[J].北京中医药,2022,41(2):179-181.

属于脾。”《脉经·肾膀胱部》又云：“脾主水谷，其气微弱，水谷不化，下痢不息，清者，厕也，溲从水道出，而反清溲者，是谓下痢至厕也。”脾虚会导致水谷不化。“脾主运化”的内涵包括运化水谷精微，还蕴含将产生的糟粕排除体外的含义，正如《医参》云：“脾之所以消磨水谷者……食物之精得以尽留，至其有质无气，乃纵之使去，幽门开而糟粕弃矣。”

3 从现代医学角度解读“脾主运化”的内涵

脾所运化的水谷精微物质，从现代医学角度来看可以理解为糖类、脂类、蛋白质、维生素和微量元素等营养物质的总和。而脾主运化可拆分理解为“脾主运”及“脾主化”，“运”是指对营养物质的消化、吸收，“化”则是指转化散精，即将营养物质输布、气化。结合现代临床发现，“脾主运化”功能包括了胰腺、肝脏、肠道菌群在内的基本生理学功能。

3.1 胰腺的内、外分泌功能

胰腺是人体第二大消化腺，兼具内分泌和外分泌功能。胰腺的外分泌功能主要依靠胰液，胰液含胰淀粉酶、胰脂肪酶、胰蛋白酶和糜蛋白酶等多种消化酶，用来分解食物中的淀粉、脂肪及蛋白质等，以利于小肠吸收，符合中医“脾助胃消磨水谷”的认识。当胰腺外分泌不足或缺乏，其主要临床表现为腹痛、腹泻、腹胀、食欲减退及消瘦等，与中医脾虚证的症状基本相同^[5]。此外，研究发现，脾气虚证大鼠血清淀粉酶及其胰型同工酶、脂肪酶活性明显低于对照组，而使用健脾中药后，可有效补充消化酶，提示胰腺外分泌功能的降低可能是脾失健运的病理机制之一^[6-7]。

胰腺的内分泌腺分泌胰升血糖素、胰岛素、生长抑素、胰多肽、肠血管活性肽、胃泌素等。胰岛素可增加水谷精微的主要成分葡萄糖的利用，分解释放能量，供细胞活动及生命活动所需，并将多余的糖合成肝糖原。此外，胰岛素还可促进脂肪、蛋白质和核酸的合成，体现了“脾气散精，化生气血津液，营养脏腑，灌溉周身”的生理学功能。胰腺内分泌功能障碍，表现为体内胰岛素摄取和利用葡萄糖功能下降，导致葡萄糖不能被充分利用而在体内堆积，诱导机体代偿性分泌更多的胰岛素，形成胰岛素抵抗，从而发展为糖尿病，即脾失健运、精不正化，正如《灵枢经·本脏》所云“脾脆则善病消瘵易伤”。

3.2 肝脏的合成、解毒功能

肝脏是人体最大的化学加工厂，承担合成、加工、解毒等重要功能。人体的蛋白质、脂肪、葡萄糖等精微物质均在肝脏中合成、储存，另外，肝脏还与激素和维生素的代谢密切相关，这些营养物质经肝脏处理和再加工转化后输送至全身各个组织，发挥濡养滋润的作用，体现脾生化万物的功能^[8]。临床及实验研究^[9-10]表明，血脂异常核心病机是脾虚或脾气滞痰瘀互结，脾虚证大鼠血清总胆固醇、低密度脂蛋白水平显著升高，高密度脂蛋白水平显著降低，肝细胞中见大量脂质沉积，肝脏中肝组织B类I型清道夫受体、肝低密度脂蛋白受体、卵磷脂胆固醇酯酰基转移酶等基因表达显著下调，治疗上应以运脾化浊为主。此外，当脾虚失运时，其他在肝脏中合成、代谢的代谢物同样会发生异常变化，借助代谢组学研究发现，脾虚证大鼠血浆及肝脏中甘油磷脂代谢、酮体的合成和降解、脂肪酸代谢、脯氨酸的合成、亮氨酸和异亮氨酸的降解等代谢通路发生了异常，使用健脾中药四君子汤干预，可有效回调异常代谢物及代谢通路^[11]。肝脏除执行中医脾“运化水谷精微”的功能，还可分泌胆汁，胆汁可乳化脂肪，帮助脂肪在肠内的消化和吸收，还可将某些代谢产物排出肝脏，体现了“脾助胃消磨水谷”的功能。此外，肝脏还具有解毒功能，可通过鸟氨酸循环将有毒的氨合成无毒的尿素，肝脏的解毒功能与中医“脾主运化”中将糟粕排出体外的观点相吻合。

3.3 肠道菌群的营养代谢和维持肠道稳态功能

肠道菌群寄居在小肠、大肠内，其平衡与失调直接反映了中医脾的功能状态。肠道菌群是机体获得营养的重要场所，参与营养物质的消化、吸收和合成，如分解复杂的碳水化合物、蛋白质、脂类，合成多种维生素、胆汁酸、有益的短链脂肪酸，以及促进铁等金属离子的吸收。肠道菌群在食物的消化、营养的吸收、水液代谢及粪便的排出等方面发挥重要作用。研究发现，脾虚证大鼠肠道菌群多样性显著降低，使用健脾中药干预，可有效改善肠道微生物异常状态^[12]。由此可见，维持肠道微生物稳态是脾主运化的重要生理功能，《素问·阴阳应象大论篇》云：“清气在下，则生飧泄，浊气在上，则生膜胀。”当脾虚失于健运，小肠清浊不分，合污而下，故成泄泻，或是水湿

停聚,升降失常,精微无以输布,糟粕难以下导,而致便秘。泄泻及便秘患者多存在肠道菌群失衡的问题,致病细菌属短螺旋菌属,通常不存在于人类肠道菌群中,然而在 62 例伴有腹泻的肠易激综合征患者中,有 19 例(31%)患者的肠道中发现了短螺旋体,但是在健康志愿者的样本中未发现该种细菌短螺旋体^[13]。此外,便秘患者粪便中双歧杆菌、拟杆菌等有益菌数量明显减少,而乳酸菌、大肠杆菌和梭状芽孢杆菌所占比例无明显差异^[14]。

经历了由解剖实体到功能脏腑的演化过程,在涉及“器”与“象”的关系时,古人先贤着重是其“象”,而并非其“器”,由此中医的脾的功能实体范畴也逐渐扩大,脾不再是单一的脾,而是多脏器功能的集合。“脾主运化”理论内涵是指对营养物质的消化、吸收、转化散精、输布,并将糟粕排出体外,从现代医学角度解读,即胰腺内、外分泌功能,肝脏合成、解毒功能,肠道菌群的营养、维持肠道稳态功能等,从而维持着人体消化系统的生理平衡。

参考文献

- [1] 王彩霞,崔家鹏,秦微,等. 中医“脾”脏实体的源流考证分析[J]. 中华中医药杂志,2017,32(2):438-440.
- [2] 袁慧鑫,黄象安. 脾的古往今来[J]. 中医学,2018,7(6):381-390.
- [3] 潘芳,姜晓晨,刘福栋,等. 胰腺藏象刍议[J]. 北京中医药,2020,39(8):782-784.
- [4] 刘雅峰,王佳,高宠,等. “脾裹血”功能与实质的现代释义[J]. 北京中医药,2018,37(3):240-242.
- [5] 魏蓉娜,崔莉红,刘胜捷,等. 160 例胰腺外分泌功能不足患者的临床观察及其中医分型[J]. 中国中西医结合外科杂志,2018,24(1):26-30.
- [6] 吴德坤,黄瑞诚,郑景辉,等. 脾虚大鼠血清及胃组织中胃肠激素 GAS、CCK、SS 变化及中药干预效果[J]. 世界华人消化杂志,2015,23(11):1791-1795.
- [7] XUE DH, LIU YQ, CAI Q, et al. Comparison of bran-processed and crude *Atractylodes lancea* effects on spleen deficiency syndrome in rats[J]. *Pharmacogn Mag*, 2018,14(54):214-219.
- [8] 徐杨,张启明,王义国. 肝脏的中医藏象归属[J]. 中医学报,2020,35(7):1397-1400.
- [9] 高嘉良,何庆勇. 基于 19877 例文献病例的血脂异常证候要素及靶位研究[J]. 中华中医药杂志,2014,29(2):605-607.
- [10] 杜莹,贾连群,杨关林,等. 健脾降脂中药对脾失健运膏脂转输障碍大鼠肝脏胆固醇代谢相关基因表达的影响[J]. 辽宁中医杂志,2014,41(8):1753-1755,1790.
- [11] YAN QH, MAO HL, GUAN JY. Metabolomics analysis reveals the mechanisms of the effect of Sijunzi decoction on spleen deficiency syndrome in a rat model[J]. *Microchem J*,2020,152:104422.
- [12] YOU Y, LUO L, YOU YY, et al. Shengmai Yin formula modulates the gut microbiota of spleen-deficiency rats[J]. *Chin Med*,2020,15:114.
- [13] JABBAR KS, DOLAN B, EKLUND L, et al. Association between *Brachyspira* and irritable bowel syndrome with diarrhoea[J]. *Gut*,2021,70(6):1117-1129.
- [14] KIM SE, CHOI SC, PARK KS, et al. Change of fecal flora and effectiveness of the short-term VSL#3 probiotic treatment in patients with functional constipation[J]. *J Neurogastroenterol Motil*,2015,21(1):111-120.

Analysis of spleen dominating transportation and transformation in TCM from the perspective of modern medicine

ZHANG He, BAI Yu-ning, LIU Shao-neng, NI Yuan-yuan

(收稿日期:2021-04-26)