

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.10.001

学术探讨

# 基于“脾主散精”探析健脾化湿治疗脾虚血脂异常的现代医学内涵

刘诗佳<sup>1</sup>, 王义国<sup>2</sup>, 张启明<sup>2</sup>✉

1. 山东中医药大学第一临床医学院, 山东省济南市历下区经十路16369号, 250014; 2. 中国中医科学院医学实验中心

**[摘要]** “脾主散精”即脾为精微布散之枢纽。脂质属于中医学“膏脂”范畴,认为脂质借助载脂蛋白运转代谢与“脾主散精”密切相关;合成载脂蛋白的肝脏与中医脾藏系统关系密切。脾不散精、膏脂运输障碍是脾虚血脂异常的病理机制,健脾化湿是其治疗原则。健脾化湿的现代医学内涵可能是指通过影响脂质代谢中肝脏的功能恢复,促进脂质代谢,从而降低血液中异常沉积血脂水平。

**[关键词]** 血脂异常;脾主散精;健脾化湿

高脂血症(hyperlipidemia)是脂质代谢异常导致血浆中血脂水平超出正常的慢性代谢性疾病,涉及载脂蛋白代谢的异常,表现为血液中低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平的失衡<sup>[1]</sup>。作为运输脂质的关键脂蛋白,低密度脂蛋白(LDL)和高密度脂蛋白(HDL)在维持脂质稳态中发挥着重要作用<sup>[2]</sup>。有研究<sup>[3]</sup>显示,我国高LDL-C水平的流行率为46.2%,低HDL-C的流行率为15.6%。目前血脂水平的控制仍面临挑战,如何升高HDL-C、降低LDL-C成为调控血脂、降低心血管疾病患病风险的热点问题。研究发现,通过调节载脂蛋白的代谢与功能,可以降低脾虚湿盛模型小鼠血液中LDL、升高HDL,提示载脂蛋白、脂质蓄积可能与脾虚湿盛状态相关<sup>[4]</sup>;而脾虚证是血脂异常常见的中医证型<sup>[5]</sup>。

“脾主散精”作为中医学关于脾藏功能的重要理论,强调脾藏在布散水谷精微中的核心作用;而脾虚致膏脂运输障碍,湿浊沉积,是血脂异常的关键病机,故临证当以健脾化湿为治疗原则。本文在中医学“脾主散精”理论的指导下,聚焦载脂蛋白代谢异常的情况,围绕脂质运输和蓄积的过程,探讨肝脏、载脂蛋白与脾虚湿盛状态的关系,拓展现代医学背景下中医学理论“健脾化湿”的内涵,以

期为临床应用奠定理论基础。(注:由于现代医学对脏器概念和功能的认识基于解剖学的器官本身,为与解剖学的脏器进行区分,我们基于五藏系统,将具有中医学认识功能的“脾”称为“脾藏”。)

## 1 “脾主散精”与脂质代谢

### 1.1 脂质代谢可能是“脾主散精”功能的体现

《说文解字》记载:“膏,脂膏也。”“膏”“脂”二者在古籍中具有互通性,可统称为膏脂。《灵枢·五癯津液别》曰:“五谷之津液,和合而为膏者,内渗入于骨空,补益脑髓,而下流于阴股”,详细论述了膏脂的生成和生理功能。膏脂源于水谷精微,脂质则由饮食中的脂肪、糖类等营养物质代谢转化而来,二者均为饮食水谷中稠厚而有营养的部分化生的重要物质。现代医学认为,脂质广泛分布于细胞膜、神经、大脑等组织,是机体储存能量和维持结构功能及生命活动的重要物质基础,参与多种生理功能,包括构建细胞膜、保护内脏器官等<sup>[6]</sup>176-177。这些功能与中医学认为膏脂具有灌注骨节、补益脑髓、濡养四肢百骸的作用<sup>[7]</sup>相吻合。膏脂还能游走于皮肤、分肉之间,起到润泽丰形的作用,如《黄帝内经素问集注》载:“中焦之气,蒸津液,化其精微,溢于外则皮肉膏肥,余于内则膏脂丰满”,提示膏脂能滋养内外,使人体变得丰腴。这与现代医学认为脂质通过血液运输分布于皮下脂肪、肌肉间隙等部分,发挥储能和润滑的作

基金项目:国家重点研发计划(2019YFC1711700)

✉ 通讯作者:zhang\_917@126.com, (010)64089526

用<sup>[8]</sup>相契合。《类经》言：“津液和合为膏，以填补骨空之中，则为脑为髓，为精为血”，提示膏脂可以从血脉输布运转，化生为脑髓、精血等重要生命物质。膏脂具有流动特性，多分布于脉内，随血而循脉上下发挥濡润与滋养的作用<sup>[9]</sup>；现代医学研究表明脂质通过载脂蛋白在血液中运输<sup>[10]</sup>。可见现代医学的脂质与中医学的膏脂在生成来源、生理功能和转运条件上高度相似，脂质可能属于中医学“膏脂”范畴。

膏脂代谢与脾藏关系最为密切。《中西汇通医经精义》中有“脾生膏油”“脂脾所司”的论述，说明膏脂的生成源于脾藏化生而来的水谷精微，膏脂的转输亦受脾藏的调控。《素问·经脉别论篇》曰：“饮入于胃，游溢精气，上输于脾，脾气散精。”《素问·厥论篇》云：“脾主为胃行其津液者也。”《伤寒说意》言：“水谷入胃，脾阳消磨，散其精华，化生气血，内自脏腑，外达经络。”上述论述说明化生而来的精微物质需要借助脾藏“散”的转运方式，方能被有效地输送至全身并被充分利用。脾为后天之本，具有生化滋养万物的作用，水谷精微经脾藏的散精功能输布周身，滋养五脏六腑、濡润四肢百骸；脾藏的散精功能是脾藏参与物质代谢的重要环节，生理状态下脾藏散精功能强健，中土得运，则膏脂精微转输代谢顺利<sup>[11]</sup>，正如《证治汇补》所载：“五脏之精悉运于脾……脾健则津液自化”。由此可见，脂质代谢可能受脾藏散精功能的主导与调控。

### 1.2 载脂蛋白可能是“脾主散精”功能发挥的承载介质

“脾主散精”具体体现为脾藏转化食物中的精微物质并输布至全身，为机体提供营养和能量的功能，此功能的执行需要承载介质的参与。现代医学表明，脂质在血液中以脂蛋白复合体的形式转输和交换<sup>[12]</sup>。其中，血浆 LDL 和 HDL 担当转运体内胆固醇的关键角色，二者通过血液循环，将脂质从外部环境运至肝脏，再从肝脏运向外周组织，后又从外周组织运输回肝脏，共同维持体内脂质的动态平衡。脂蛋白的转运及代谢效率受载脂蛋白种类和数量的调控<sup>[2]</sup>。在 HDL 的生物合成过程中，以无脂或贫脂状态存在的载脂蛋白 A-I（apoA-I）与细胞表面的三磷酸腺苷（ATP）结合盒转运体 A1（ABCA1）相互作用，促使巨噬细胞内的胆固醇向 apoA-I 转移，逐步酯化的 apoA-I 进一步转化形成圆盘状 HDL 颗粒<sup>[13]</sup>。在卵磷脂胆固醇酰基转移酶

（LCAT）的催化作用下，HDL 完成从圆盘状到功能完善的成熟球形颗粒的转变，实现 HDL 的生成<sup>[13]</sup>。成熟的 HDL 参与胆固醇逆转运，这一过程依旧由 apoA-I 执行。在胆固醇逆转运过程中，apoA-I 激活 LCAT，使游离胆固醇被酯化并储存在 HDL 颗粒内，之后通过血液循环转运回肝脏与清道夫受体 B 类 1 型（SR-B1）受体结合，通过胆汁代谢途径被排出体外，从而完成胆固醇的清除，维持血浆中脂质的相对平衡<sup>[14]</sup>。在脂质代谢过程中，载脂蛋白 B（apoB）作为 LDL 的关键成分，帮助运输胆固醇到需要的细胞。细胞表面的低密度脂蛋白受体（LDLR）主要通过识别 apoB 实现对 LDL 的识别和摄取，LDLR 识别 apoB 后，通过受体介导的内吞作用将 LDL 颗粒摄入细胞内部，随后在溶酶体中水解为游离胆固醇供细胞使用<sup>[15]</sup>。

以上可以看出，载脂蛋白作为结合和运输脂质物质到机体各组织进行代谢及利用的介质，参与脂质从包装、储存、运输到代谢的全过程，是脂质代谢过程中不可或缺的物质结构。通过调控脂质代谢路径，载脂蛋白将脂质输送至各组织中，使其被机体高效利用。从这一角度看，载脂蛋白为中医脾藏散精功能的发挥提供了结构基础，与“脾主散精”形成了结构与功能的对应关系，是膏脂代谢在中医理论中物质转化和运输形式的微观体现。

### 1.3 肝脏可能是“脾主散精”功能发挥的核心器官

我们前期研究<sup>[16]</sup>发现，中医脾藏系统是包含多个器官的整套功能系统，实际涵盖了现代解剖学的肝脏。肝脏是糖、脂等物质代谢的中心，饮食中的糖类和脂肪在肝细胞糖酵解、脂肪酸 $\beta$ -氧化和胆固醇合成酶系统的催化作用下逐步分解转化为人体可吸收利用的胆固醇<sup>[17]</sup>。肝脏将饮食食物加工转化为精微物质，并运输水谷精微分配至全身各部，为机体提供可吸收利用的营养物质，这一功能与中医学对脾藏散精功能的认识相契合。基因组学也揭示了脾藏象与糖类、脂类等营养物质代谢的关系<sup>[18]</sup>。

此外，肝脏还是载脂蛋白生物合成的主要场所。apoA-I 约占 HDL 总量的 70%，是 HDL 的关键结构和功能蛋白，其合成始于肝细胞核内 apoA-I 基因的转录，经核糖体翻译、内质网折叠修饰和高尔基体的加工后，分泌至血液，参与 HDL 的形成和胆固醇代谢<sup>[19]</sup>。apoB 存在于 LDL 的表面，是 LDL 的主要结构成分，其合成始于肝细胞内 apoB 基因的转录，经核糖体和内质网的翻译修饰转化为

功能完整的 apoB；修饰后的 apoB 与甘油三酯、胆固醇酯结合，形成极低密度脂蛋白前体颗粒，经高尔基体进一步加工并通过胞吐作用分泌到血液中<sup>[20]</sup>。在血液循环中，极低密度脂蛋白逐渐失去甘油三酯并转化为中间密度脂蛋白，最终成熟为富含胆固醇的 LDL<sup>[21]</sup>。载脂蛋白是脾藏散精功能的承载介质，肝脏作为这一承载介质的合成结构，担负着合成、承载、转化等功能，其调控脂质在机体内的分布及代谢的功能与中医学脾藏散精功能高度吻合，故可将肝脏视为“脾主散精”功能的具体执行结构。

## 2 脾虚致膏脂转输障碍与脂质沉积

脾藏是精微物质代谢的枢纽，脾藏散精调控脂质代谢的功能可归于西医解剖学的肝脏<sup>[22]</sup>。《素问·宣明五气论篇》曰：“脾不运最易生湿。”脾虚散精失职，膏脂转输失常、过度积聚在体内发为水湿浊邪，成为血脂异常的重要病机。作为膏脂转输的承载介质，现代医学认为载脂蛋白代谢异常是脂质代谢紊乱血脂异常的核心机制<sup>[23]</sup>。脂质的吸收和运输需要载脂蛋白的调控，载脂蛋白代谢紊乱、脂质代谢失调，造成脂质的异常沉积。具体来说，当血液中 LDL 水平高于细胞所需的摄取量，多余的胆固醇附着于血管壁上，LDL-C 逐渐积累形成动脉粥样硬化性斑块或导致其他心脑血管疾病；与此相反，当 HDL 合成、分泌或代谢障碍时，HDL 水平降低，胆固醇逆转运表达受阻，多余的胆固醇在外周组织积累，则 HDL-C 水平降低，可增加心血管疾病的风险。从中医学角度来看，脾虚不能散精，导致膏脂转输障碍，未能正常转输和利用的膏脂稽留在脉中，过多或异常沉积于血管壁上，可转化为损害机体的病理物质，这些物质又可作为致病因素，引发湿浊，变生他病，正如《医学正传》所载：“津液黏稠，为痰为饮，积久渗入脉中，血为之浊”。

综上，结合前文肝脏在脾藏散精功能中的重要作用，可知脾虚致膏脂转输障碍表现的血脂异常的实质是肝脏产生的载脂蛋白代谢紊乱<sup>[24]</sup>，脂质代谢失调，导致脂质的异常沉积，临床表现为 LDL-C 水平升高、HDL-C 水平降低。

## 3 导致脂质异常沉积的病因机制

LDL-C 升高、HDL-C 降低受多种因素的影响，现代医学认为主要与营养、脂蛋白代谢相关基因突变、疾病、生活方式等有关<sup>[25]</sup>；中医学则认为饮食失宜、脏腑虚弱、禀赋不足、过逸少劳等是血脂

异常发生的因素<sup>[26]</sup>。

### 3.1 营养性因素

饮食是血脂异常的重要因素。《素问·痹论篇》曰：“饮食自倍，肠胃乃伤”，提示饮食物的消化吸收、代谢转运都由脾藏所主，饮食不节超过其运载能力，则会伤及脾藏。现代医学认为，高胆固醇、高糖和高饱和脂肪与反式脂肪的摄入直接或间接地影响胆固醇的合成，导致 LDL-C 在体内堆积，使得血液中 LDL-C 水平升高；精制碳水化合物的摄入使血糖迅速升高，胰岛素抗脂解作用相应减弱，也会引起血液中 LDL-C 水平升高<sup>[23]</sup>。这一过程与《温热经纬》中“盖太饱则脾困……脾气困滞而少健运，则饮停湿聚矣”的论述具有相似之处。过多膏脂随饮食进入人体，膏脂输布、转化不及致使“困脾”“脾虚”，损伤脾藏功能，不能散精，则膏脂转输障碍，化生来的水谷精微变生湿浊堆积体内，发为血脂异常。

### 3.2 遗传性因素

血液中 HDL、LDL 水平受基因调控。apoA 作为 HDL 的关键载脂蛋白，介导胆固醇的逆转运<sup>[27]</sup>，故当 apoA-I 或 apoA-II 基因突变时，会导致 HDL 合成或代谢障碍，使血液中 HDL-C 水平降低。同样，基因突变也会导致 LDL 受体功能缺陷或 LDL 合成过多，造成血液中 LDL-C 水平显著升高<sup>[28]</sup>。现代医学的遗传因素与中医学先天禀赋有相似之处，遗传性疾病与先天禀赋不足相契合。脂质代谢之乱，实为营血失其常态之变，先天不足，推动温煦的能力减弱，致脾胃衰惫，营血化生乏源，或气化无权，膏脂不归正化，形成脂浊泛溢积聚于脉中，表现出 LDL-C 水平升高、HDL-C 水平降低的病理状态。

### 3.3 疾病性因素

如前文所述中医脾藏系统涵盖了解剖学的肝脏，肝脏可能是“脾主散精”功能发挥的核心器官，在脂质转输代谢中具有重要意义。生理状态下，肝脏产生的 HDL 能够通过促进细胞胆固醇流出、胆固醇酯化以及逆向转运胆固醇的过程来清除血液中的多余胆固醇。若肝脏发生病变，如肝炎、肝硬化、非酒精性脂肪肝病等，会影响 HDL-C 的合成与分泌，过多的胆固醇在体内沉积，表现为血液中 HDL-C 水平降低。从中医学角度来看，此乃肝病导致脾藏散精功能受损，升降失常，膏脂布化失度，引发水湿蓄积体内而化浊，进而造成血脂异常的发生。

### 3.4 生活方式

过逸少劳是造成血脂异常的重要因素。适当运动有助于将外周的胆固醇转运回肝脏进行清除,促使脂肪组织中的脂肪酸释放到血液中作为能量来源;有助于减少体内胆固醇合成,并可能间接影响肝脏对胆固醇的处理;还有助于提高机体对胰岛素的敏感性,间接降低 LDL-C 水平<sup>[29-30]</sup>。反之,缺乏运动会导致 LDL-C 升高。中医学认为脾在体合肉,主四肢。《素问·宣明五气篇》云:“久卧伤气,久坐伤肉”,伤气则气虚,伤肉则脾虚。《温热经纬》云:“过逸则脾滞,脾气困滞而少健运,则饮停湿聚矣”,提示缺乏运动会致脾脏功能受损,进而脾气困顿、健运失司,导致水湿停聚体内。

### 4 健脾化湿中药调节血脂异常的现代医学内涵

脾虚致膏脂转输障碍,湿浊沉积是血脂异常的重要病机<sup>[31]</sup>。中医学以健脾化湿作为主要治则,现代医学则将如何升高 HDL-C 水平、降低 LDL-C 水平作为调控血脂异常的关键。诸多研究表明,以健脾化湿为主的中药复方和单味中药在血脂调控方面疗效显著,且中药调控血脂不仅在临床实践中发挥作用,也在现代科学研究中得到了证实,具体论证如下。

《中西汇通医经精义》载:“凡膏油皆脾所生物”,指出脾藏在膏脂生成中具有重要地位。肝脏作为脂质生成的主要器官,其脂质生成过程受胆固醇合成关键酶 3-羟基-3-甲基戊二酰辅酶 A (HMG-CoA) 还原酶 (HMGCR) 的调控<sup>[6] 195</sup>。研究表明,临床经验方如丹荷颗粒<sup>[32]</sup>(由丹参、虎杖、薏苡仁、陈皮、山楂、荷叶组成)、健脾祛湿代表方泽泻汤<sup>[33]</sup>等中药复方,能够通过下调 HMGCR 表达以降低 LDL-C 水平。脂质代谢不仅受脂质生成的影响,还受脂质的转输、排泄等多个环节的调控。脾藏散精功能在脂质代谢调控中具有重要意义,膏脂转输的过程依赖于肝脏合成并分泌的载脂蛋白来实现,载脂蛋白在血液中组装成脂蛋白颗粒,将脂质从肝脏运输到外周组织或返回肝脏进行代谢和排泄。研究发现,健脾除湿方剂香砂六君子汤调节血脂代谢、改善动脉粥样硬化斑块的疗效显著,可能与上调 apoA-I 水平,促进胆固醇逆转运有关<sup>[34-36]</sup>。胆固醇逆转运是胆固醇清除和外排的关键机制,受 SR-B1、LCAT 的调节<sup>[37]</sup>。健脾降脂中药方(主要包含党参、泽泻、山楂、远志、丹参等)通过上调 SR-B1、LCAT 的表达升高 HDL-C 水平,并通过上

调 LDLR 的表达促进胆固醇摄取,增加 LDL 颗粒的清除率降低 LDL-C 水平<sup>[38]</sup>,这一机制也在丹荷颗粒降血脂的研究<sup>[32]</sup>中得到证实。

除中药复方外,单味中药在调节血脂的研究中也展现出显著疗效。如白术作为健脾化湿常用药,《脾胃论》载其有“去诸经中湿而理脾胃”的作用,临床常与泽泻合用。泽泻作为利水湿、化油脂的要药,《本草纲目》评价其可“渗去其湿……土气得令,清气上行,天气明爽”。泽泻与白术,一者“泻水气”,一者“补土气以胜水”,二者配伍则成健脾化湿的经典药对,被广泛应用于治疗脾虚水湿内停导致的病症<sup>[39]</sup>。现代研究显示,泽泻<sup>[40]</sup>、白术<sup>[41]</sup>均能明显升高 HDL-C 水平,同时白术还表现出明显降低 LDL-C 水平的效果。此外,甘草同样表现出了降低 LDL-C 水平的效果<sup>[42]</sup>。《本草通玄》记载甘草为“中宫补剂”“盖脾得补则善于健运也”,其能补益脾气,脾气充沛则健运有常、升降有序,从而防止水湿内停。具有健脾消食化积功效的山楂也在血脂调节中被广泛应用,有研究发现山楂可以改善肝脏功能而影响脂质沉积<sup>[43]</sup>。

综上所述,脾虚湿盛状态的调节与脂质代谢、肝脏、脾藏散精功能密切相关。膏脂转输有赖于载脂蛋白的承载,合成载脂蛋白、调节脂质代谢的肝脏与主散精功能的脾藏不谋而合。上述相关研究表明健脾化湿类中药可能通过抑制脂质合成,推动脂质运输和排泄等关键环节,促进脂质代谢,从而调控整体脂质稳态。由此可以推断,中医学健脾化湿中的“脾”可能是指合成载脂蛋白、影响脂代谢的肝脏,归于脾藏散精功能;“湿”可能是指因脂代谢紊乱,在血液中异常沉积的脂质。

### 5 小结

膏脂由饮食中的精微部分化生,膏脂的转输有赖于载脂蛋白的承载,其代谢受“脾主散精”功能的调控。中医脾藏系统涵盖了解剖学的肝脏,肝脏在合成载脂蛋白及调节脂质代谢方面的作用与脾藏“游溢精气”“散精”的生理功能相吻合,这提示肝脏可能是“脾主散精”功能发挥的核心器官。当脾气虚弱时,膏脂转输受阻、湿浊积聚,乃血脂异常的关键病理机制。健脾化湿类中药可以通过多个途径,如抑制脂质过度合成、增强脂质转运能力及促进排泄等,改善脂质代谢状态,进而调节机体脂质平衡。由此推断,中医学“健脾化湿”的现代医学内涵可能是指通过影响脂质代谢中肝脏的功能恢

复,促进脂质代谢,从而降低血液中异常沉积血脂的水平。

## 参考文献

- [1]中国血脂管理指南修订联合专家委员会.中国血脂管理指南(2023年)[J].中国循环杂志,2023,38(3):237-271.
- [2]朱婕,刘继新,梁晓静,等.调脂靶点的研究进展[J].中国药理学杂志,2023,58(21):1906-1915.
- [3]LU Y, ZHANG H, LU J, et al. Prevalence of dyslipidemia and availability of lipid-lowering medications among primary health care settings in China [J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(9): e2127573.
- [4]徐天舒,张芸阳,柴王静,等.大蒜素调节TLR4/MyD88/NF- $\kappa$ B通路改善ApoE<sup>-/-</sup>小鼠动脉粥样硬化作用[J].中草药,2024,55(19):6636-6644.
- [5]李鑫,薛晓琳,周子严,等.从脾论治血脂异常中医证候分布及用药规律的文献研究[J].山东中医杂志,2019,38(12):1099-1103.
- [6]唐炳华.生物化学[M].10版.北京:中国中医药出版社,2017.
- [7]王键.中医基础理论[M].10版.北京:中国中医药出版社,2016:89-90.
- [8]FRAYN KN, KARPE F. Regulation of human subcutaneous adipose tissue blood flow [J]. Int J Obes (Lond), 2014, 38(8): 1019-1026.
- [9]许志效,罗增刚.膏脂精微概念与脂凝、脂结关系[J].中国中医基础医学杂志,2010,16(12):1109.
- [10]李峰,陈子琰,邝国璧.载脂蛋白E与血浆脂质的关联研究[J].广东解剖学通报,1993,15(2):132-137.
- [11]汤灵翼,吴敏,刘超,等.限食疗法与中医“脾主散精”理论的关系探微[J].中医杂志,2014,55(10):818-821.
- [12]周春燕,药立波.生物化学与分子生物学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:166.
- [13]ZANNIS VI, CHRONI A, KRIEGER M. Role of apoA-I, ABCA1, LCAT, and SR-BI in the biogenesis of HDL [J]. J Mol Med (Berl), 2006, 84(4): 276-294.
- [14]OUIMET M, BARRETT TJ, FISHER EA. HDL and reverse cholesterol transport [J]. Circ Res, 2019, 124(10): 1505-1518.
- [15]KIM NH, KIM SG. Fibrates revisited: potential role in cardiovascular risk reduction [J]. Diabetes Metab J, 2020, 44(2): 213-221.
- [16]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.
- [17]王庭槐.生理学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2015:287.
- [18]周雯,战丽彬,章玲.关于脾藏象研究的系统生物学思考[J].中医杂志,2022,63(3):206-211.
- [19]莫中成,欧含笑,易光辉.载脂蛋白A-I在高密度脂蛋白生物合成中的作用研究进展[J].生物化学与生物物理进展,2015,42(9):788-795.
- [20]MORITA SY. Metabolism and modification of apolipoprotein B-containing lipoproteins involved in dyslipidemia and atherosclerosis [J]. Biol Pharm Bull, 2016, 39(1): 1-24.
- [21]冯静,刘欢,许丹,等.肥胖2型糖尿病患者合并血脂异常和高血压情况分析[J].中国全科医学,2019,22(S1):64-67.
- [22]张启明.中医形态学[M].北京:人民卫生出版社,2021:39-40.
- [23]王建枝,钱睿哲.病理生理学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:80-86.
- [24]陈丽娟,李宁,张哲,等.从“脾主运化”理论探讨微塑料在体内的运输和蓄积[J].中华中医药学刊,2024,42(2):103-106,277.
- [25]ZHENG Y, QI L. Diet and lifestyle interventions on lipids: combination with genomics and metabolomics [J]. Clin Lipidol, 2014, 9(4): 417-427.
- [26]陶亮,陈民.血脂异常中医病因病机及辨证论治初步探讨[J].辽宁中医药大学学报,2012,14(4):105-107.
- [27]吴奇东,章怡祎.失功能性高密度脂蛋白与动脉粥样硬化研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2023,25(6):105-111.
- [28]周文杰,王旭,金民.家族性高胆固醇血症家系低密度脂蛋白受体基因突变分析[J].实用医学杂志,2010,26(22):4134-4137.
- [29]魏维维.运动训练对脂质和脂蛋白的影响机制[J].吉林医学,2024,45(3):717-720.
- [30]高晋晋,徐晓阳,王欢,等.不同运动对胰岛素抵抗大鼠肝脏脂肪酸代谢的影响及机制探讨[J].山东体育科技,2023,45(1):52-56.
- [31]崔馨月,王群,宋囡,等.基于“脾失健运-膏脂转输障碍”探讨HDL蛋白修饰影响动脉粥样硬化发生发展的理论研究[J].中国中医基础医学杂志,2023,29(9):1492-1495.
- [32]田时秋,左泽平,田颖颖,等.基于胆固醇代谢途径相关蛋白探讨丹荷颗粒对高胆固醇血症大鼠的作用[J].中国实验方剂学杂志,2024,30(24):85-94.
- [33]鞠爱霞,孙爽,王瑞楠,等.基于miR21/PI3K-Akt/SREBP通路研究泽泻汤对高脂血症模型小鼠的调脂作用机制[J].南京中医药大学学报,2024,40(9):917-931.
- [34]赵洪磊,付志敏,王丽丽.从脾论治动脉粥样硬化的

- 临床研究[J]. 中国实用医药, 2016, 11(33): 42-44.
- [35]张琦, 隋国媛, 宋囡, 等. 加味香砂六君子汤调控高脂血症小鼠 apoA-I 改善内质网应激的作用机制研究[J]. 北京中医药大学学报, 2024, 47(9): 1236-1246.
- [36]陈丝, 宋囡, 崔馨月, 等. 香砂六君子汤对脾虚高脂血症模型大鼠胆固醇逆向转运的影响[J]. 中医杂志, 2019, 60(17): 1493-1498.
- [37]高夏青, 李艳芳. 荷脂细胞与胆固醇逆转运的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2016, 18(12): 1331-1333.
- [38]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胆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.
- [39]张匣, 邵欣欣, 刘青芝, 等. 泽泻-白术药对及其活性成分防治动脉粥样硬化研究进展[J]. 中草药, 2024, 55(16): 5735-5746.
- [40]张春海, 毛缜, 马丽, 等. 泽泻水提取物、醇提取物对小鼠脂代谢影响的比较[J]. 徐州师范大学学报(自然科学版), 2005, 23(2): 68-70.
- [41]姜淋洁, 付涛, 卢锟刚, 等. 白术提取物对大鼠预防性调血脂及保肝作用的实验研究[J]. 数理医药学杂志, 2011, 24(4): 398-401.
- [42]HASANI-RANJBAR S, NAYEBI N, MORADI L, et al. The efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of hyperlipidemia: a systematic review [J]. Curr Pharm Des, 2010, 16(26): 2935-2947.
- [43]KIM E, JANG E, LEE JH. Potential roles and key mechanisms of hawthorn extract against various liver diseases [J]. Nutrients, 2022, 14(4): 867.

## Modern Medicine Insights into Strengthening the Spleen and Resolving Dampness for Treating Spleen Deficiency with Dyslipidemia Based on the Theory of "the Spleen Governs the Dispersion of Essence"

LIU Shijia<sup>1</sup>, WANG Yiguo<sup>2</sup>, ZHANG Qiming<sup>2</sup>

1. The First Clinical Medical College, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, 250014; 2. Medical Experiment Center, China Academy of Chinese Medical Sciences

**ABSTRACT** The traditional theory of "the spleen governs the dispersion of essence" refers to the spleen's pivotal role in distributing refined nutrients throughout the body. In traditional Chinese medicine (TCM), lipids are categorized under "gaozhi (膏脂)", and their transportation and metabolism via apolipoproteins are believed to be closely related to the spleen's dispersing function. The liver, which synthesizes apolipoproteins, is functionally linked to the spleen system in TCM. Impaired dispersion of essence by the spleen and disrupted transportation of gaozhi constitute the pathological mechanism of dyslipidemia due to spleen deficiency. Strengthening the spleen and resolving dampness is the core therapeutic principle. From the perspective of modern medicine, this may involve promoting hepatic functional recovery related to lipid metabolism, thereby enhancing lipid processing and reducing the levels of abnormally accumulated lipids in the bloodstream.

**Keywords** dyslipidemia; spleen governs the dispersion of essence; strengthening the spleen and resolving dampness  
(收稿日期: 2024-12-20; 修回日期: 2025-01-19)

[编辑: 王利芬]