

## 肾与脂肪关系初探\*

★ 胡翔<sup>1\*\*</sup> 陆华<sup>2</sup> (1 成都中医药大学妇科实验室 成都 610075; 2 成都中医药大学附属医院 成都 610072)

**摘要:**应用中医学理论探讨肾与脂肪的关系,结合现代实验研究,说明脂肪为肾精的组成部分,与女性生殖功能相关。

**关键词:**肾;脂肪;中医;生殖

**中图分类号:**R 223.1<sup>+</sup>1 **文献标识码:**A

肾主生殖,为天癸之源,冲任之本。肾气盛则天癸至而任通冲盛,月事以时下,阴阳和而能有子。妇科之疾,必究其冲任,调治冲任重在于肾。而中医对脂肪的认识,则源于《黄帝内经》的津液学说和膏脂学说。现代研究发现脂肪组织不仅能储存能量,还是可分泌多种激素类物质的内分泌器官<sup>[1,2]</sup>。雌激素是女性体内与生殖密切相关的激素之一,而脂肪组织中的间充质细胞<sup>[3]</sup>、皮肤成纤维细胞、成骨细胞、骨软骨细胞等以及某些性腺外组织在女性绝经后即成为体内雌激素合成的主要位点。有研究表明体重与循环中的雌激素水平呈正相关<sup>[4]</sup>,而且雌激素是脂肪细胞分化及体脂分布的重要调节因子<sup>[5]</sup>。那么肾与脂肪之间有着什么关系,又如何以中医理论加以解释呢?

### 1 脂肪为肾精的组成部分

《灵枢·卫气失常》曰:“人有膏、有脂、有肉”;《礼记·内则》云:“脂,膏以膏之。”《说文解字》注曰:“膏,肥也”;孔颖达疏:“凝者为脂,释者为膏”;《灵枢·五癯津液别》曰:“五谷之津液和合而为膏者,内渗于骨空,补益脑髓,而下流于阴股”;明·张景岳在《类经》里评说:“膏,脂膏也。精液和合为膏……为脑为髓,为精为血”;清代张志聪注《内经》云:“中焦之气,蒸津液化其精微……溢于外则皮肉膏肥,余于内则膏肓丰满。”由此说明,膏脂来源于中焦脾胃,由水谷精微所化生,属津液和精血的组成部分<sup>[6]</sup>。肾藏精,为脏腑阴阳之本,《素问·六节脏象论》曰:“肾者主蛰,封藏之本,精之处也”。肾所藏精气包括“先天之精”和“后天之精”,先天之精禀受于父母的生殖之精,《灵枢·本神》曰:“生之来,谓之精”。后天之精是指出生以来,来源于摄入的

饮食,通过脾胃运化功能生成的水谷精气,以及脏腑生理活动中化生的精气通过代谢平衡后的剩余部分,藏之于肾,《素问·上古天真论》云:“肾者主水,受五脏六腑之精而藏之”。说明脂肪为肾中“后天之精”的组成部分。超重和肥胖的妇女绝经后较同龄非超重妇女骨量高且骨丢失较慢,是因为体内雌激素水平较高<sup>[7]</sup>,中医认为肾主骨生髓,脂肪为肾精的组成部分也可以从这里得到印证。

### 2 肾与脂肪经络相连

腹部脂肪与五脏六腑由众多经脉相连,足少阴肾经、足阳明胃经、足太阴脾经、足厥阴肝经均循行于腹面;足太阴经筋聚于阴部,上向腹部,结于脐。手太阴肺经,起于中焦,下络大肠;手阳明大肠经通过膈肌下行,属大肠;手少阴心经络小肠其经筋系于脐部;手太阳小肠经达胃后下行,属小肠;手厥阴心包经和手少阳三焦经过膈肌,依次络于上、中、下三焦;足少阳胆经过膈肌,络肝,属胆。此外,与女性生理功能密切相关的任脉、冲脉、带脉均行于腹部。任脉起于胞中,别络散于腹部,多次于手足三阴及阴维脉交汇,总任一身之阴经,为“阴脉之海”,主胞胎;冲脉能调节十二经气血,为“血海”,与月经密切相关。经络沟通表里上下,联系脏腑器官,通行气血,濡养全身,使机体内外、上下的功能活动保持协调统一。

### 3 脂肪与女性生殖功能相关

《素问·阴阳别论》曰:“二阳之病发心脾,有不得隐曲,女子不月”,指出月经与脾胃运化水谷精微的功能有关。“冲脉丽于阳明”,只有脾胃功能正常,气血化源充足,月经才能正常来潮;脾胃功能失调,气血化源匮乏,血海空虚,肾精不足,肾气不盛,

\* 基金项目:国家自然科学基金资助课题(30472225)

\*\* 作者简介:胡翔(1980-),女,主要研究方向为中医药对女性生殖轴的调控。

故致闭经。《素问·上古天真论》中提到:“女子七岁肾气盛,二七而天癸至,任脉通,太冲脉盛,月事以时下;……七七任脉虚,太冲脉衰少,天癸竭,地道不通,故形坏而无子也”,指出月经的至与竭与肾气盛衰密切相关。现代研究表明,对于 16 岁以上的女性,体内脂肪量最少要达 17% 才能出现月经初潮,而维持规律的月经周期,其体内脂肪量要达 22%;如准备生育,则体内脂肪必须占体重的 26% ~ 28%,才有怀孕和哺乳期的营养来源<sup>[8]</sup>,而过度减肥是一部分女性不孕的主要诱因<sup>[9]</sup>。脂肪通过分泌瘦素、雌激素以及抵抗素等来调节女性生殖。瘦素(leptin)主要由白色脂肪组织合成,其主要生理作用是调节内分泌系统功能,减少脂肪的堆积,其水平与体脂量呈正相关<sup>[10]</sup>。瘦素的正常分泌对维持月经周期和排卵相当重要,大部分研究认为瘦素是诱导下丘脑-垂体-性腺轴活性的代谢信号<sup>[11]</sup>。女运动员多数脂肪含量低,血清瘦素水平也低,导致 GnRH 释放脉冲受抑制,呈现低雌激素血症而引起闭经、不孕<sup>[12]</sup>,这可能是机体为保存热量而以牺牲生殖为代价的一种保护机制。有研究认为雌激素与瘦素呈正相关<sup>[13]</sup>,局部的抵抗素表达在青春前期下丘脑-垂体轴系统成熟中有着功能性作用的意义<sup>[14]</sup>。

脂肪在妇女绝经后是重要的雌激素来源,很多研究认为在未给予外源性雌激素的情况下,雄激素向雌激素的转化与人体脂肪量、超重程度呈高度正相关<sup>[15-17]</sup>,其机制可能是肥胖妇女的脂肪组织中催化雄激素转变为雌激素的芳香化酶 mRNA 的表达水平较正常妇女高<sup>[18]</sup>。但也有研究者认为肥胖者脂肪组织较多,激素的转化也增多,其转化率并无改变<sup>[19]</sup>,说明脂肪与女性生殖功能是有一定相关性的。

脂肪为肾精的组成部分,与女性生殖功能相关,有助于以中医学理论解释某些与脂肪相关的实验研究结果,为临床治疗提供一定的理论依据。补肾可通过调节下丘脑-垂体-卵巢轴进而调节女性生殖功能,而在妇女绝经后肾气衰退,天癸竭,冲任脉虚的情况下,临床上应用补肾中药改善潮热心悸、阴道干涩、烦躁易怒、记忆力下降等低雌激素症状体征疗效显著,其作用机理是否与脂肪相关还值得我们进一步研究。

#### 参考文献

- [1] Holst D, Grimaldi PA. New factors in the regulation of adipose differentiation and metabolism [J]. *Curr Opin Lipidol*, 2002, 13: 241 - 245.
- [2] Greenberg AS, McDaniel MI. Identifying the links between obesity, insulin resistance and beta-cell function; Potential role of adipocyte-derived cytokines in the pathogenesis type 2 diabetes [J]. *Eur J Clin Invest*, 2002, 13: 24 - 34.
- [3] Simpson ER, Zhao Y, Agarwal VR, Michael MD, Bulun SE, et al. Aromatase expression in health and disease [J]. *Rec Prog Horm Res*, 1997, 52: 185 - 214.
- [4] Meldrum DR, Davidson BJ, Tataryn IV, Judd HL. Changes in circulating steroids with aging in postmenopausal women [J]. *Obstet Gynecol*, 1981, 57: 624.
- [5] McTernan PG, Anwar A, Eggo M C, et al. Gender differences in the regulation of P450 aromatase expression and activity in human adipose tissue [J]. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2000, 2(7): 875 - 878.
- [6] 叶勇. 高脂血症与五脏关系初探 [J]. *湖北中医学院学报*, 2003, 5(3): 8.
- [7] 刘漪, G. Perrone. 长期激素替代治疗对绝经后妇女身体成分和体脂分布的影响 [J]. *新疆医科大学学报*, 1999, 22(1): 9 - 10.
- [8] Carey DG, Jenkins AB, Campbell LV, et al. Abdominal fat and insulin resistance in normal and overweight women; direct measures reveal a strong relationship in subjects at both low and high risk of NIDDM [J]. *Diabetes*, 1996, 45: 633 - 638.
- [9] 鲁梅芳, 袁鹰, 阎胜利, 等. 绝经后女性腹部脂肪组织芳香化酶 mRNA 表达的研究. *天津医药* 2004, 10(10): 610 - 612.
- [10] 朱晓晖, 王军, 印彤. 雌激素干预影响腹腔脂肪积聚的实验研究 [J]. *中国临床药理学与治疗学*, 2003, 8(6): 669 - 672.
- [11] 陆洁莉, 赵咏桔. 瘦素与神经性厌食 [J]. *国外医学内科学分册*, 2005, 32(11): 491.
- [12] Thong FS, Mclean C, Graham TE. Plasma leptin in female athletes; relationship with body fat, reproductive nutritional and endocrine factors [J]. *Appl Physiol*, 2000, 88(10): 2 037 - 2 044.
- [13] Palmet MR, Radovick S, Boepple PA, et al. The impact of reversible gonadal sex steroid suppression on serum Leptin concentration in children with central precocious puberty [J]. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998, 83: 1091 - 1096.
- [14] 岳军, 杨业洲. 抵抗素与生殖 [J]. *实用医院临床杂志*, 2006, 3(3): 88.
- [15] Jensen J, Riis BJ, Hummer L, et al. The effects of age and body composition on circulating serum oestrogens and androstenedione after the menopause [J]. *Br J Obstet Gynecol*. 1985, 92: 260.
- [16] MavDonald PC, Edman CD, Hemsell DL, et al. Effect of obesity on conversion of plasma androstenedione to estrone in postmenopausal women with and without endometrial cancer [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1978, 130: 448.
- [17] Vermeulen A, Verdonck L. Factors affecting sexhormone levels in postmenopausal women [J]. *J Steroid Biochem*. 1979, 11: 899.
- [18] 袁鹰, 鲁梅芳, 王蓁. 肥胖并子宫内腺癌病人腹部脂肪组织芳香化酶 mRNA 的表达 [J]. *青岛大学医学院学报*, 2004, 9(3): 208 - 210.
- [19] Judd HL, Davidson AJ, Frammar AM, et al. Serum androgens and estrogens in postmenopausal women with and without endometrial cancer [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1980, 136: 859.

(收稿日期: 2008-05-13)