

中医现代化论述

对“脾主运化”的初探

北京中医医院 北京中医研究所

祖国医学认为,在人体脏腑中脾胃为水谷之海、气血生化之源,称为“后天之本”,在生理病理和临床诊治方面有着重要的作用。用调理脾胃法防治疾病是祖国医学治疗体系的重要特点之一,因此阐明脾的本质是研究脏腑学说重要组成部分。要阐明脾的本质,必须从“脾主运化”入手,因为它是脾的主要功能,是脾胃理论的基础。

几年来,我们运用现代科学的一些测定方法,对脾胃虚弱患者进行了血清胃泌素测定、木糖排泄试验、尿淀粉酶含量测定及肠运动排空时间测定,从消化系统的吸收、分泌和运动功能等方面,对“脾主运化”理论进行了初步研究,现报告如下:

方法和结果

一、观察对象

我们制定的脾虚者的辨证指标为,具有以下六项中的四项,而脉象、舌象与证基本相符者作为观察对象:(1)面色苍白少华;(2)全身疲乏、四肢无力;(3)自汗气短;(4)食欲不振;(5)大便溏泄;(6)腹胀。

所有病例均选自我院病房及门诊的重点观察病种,以消化系统疾病和肿瘤较多。我们选择对照组的正常人均为我院无胃肠道疾病及其他疾病的无脾虚证候的医务人员,年龄16~62岁;同时还观察了不属脾虚证的其他各证病人(包括肿瘤、外科和内科各类疾病)。

二、血清胃泌素含量测定:

血清胃泌素由胃窦及十二指肠近端粘膜中的G细胞分泌,它能刺激食道、胃、胰和小肠等分泌盐酸、胃蛋白酶以及调节胃肠的收缩,具有一系列重要的生理作用,是反映消化吸收功能的一个主要指标。测定方法是采用放射免疫法(RIA),按照Schumpff氏法⁽¹⁾加以改良⁽²⁾。31例正常人,血清胃泌素为 130.0 ± 44.0 微克/毫升(均值±标准差,下同),而14例虚证(脾虚或兼有脾虚)者为 73.2 ± 33.7 微克/

毫升,47例正虚(脾虚)邪实者为 99.9 ± 102.9 微克/毫升,实证者12例为 149.0 ± 97.2 微克/毫升,虚证(无脾虚)者5例为 89.2 ± 49.5 微克/毫升,经统计学处理,虚证(脾虚或兼有脾虚)者和正常人及实证者相比,均有显著性差异($P < 0.001$ 和 $P < 0.05$)。结果表明脾虚或兼有脾虚者胃泌素分泌功能明显降低。

三、木糖排泄试验:

木糖是一种五碳糖,通常在血液中不存在。口服后木糖能象葡萄糖一样由小肠吸收入血,但不被体内利用,也不被肝脏分解,而由肾脏排出,故尿中木糖的排泄量基本上可以代表小肠的吸收量,是一项反映小肠吸收功能的指标。木糖试验测定方法按Sammons氏法⁽³⁾加以改良⁽⁴⁾。45例正常人木糖排泄率平均值为 $26.37 \pm 3.96\%$,而43例脾虚患者平均值为 $21.42 \pm 5.23\%$,经统计学处理,有非常显著性差异($P < 0.001$)。表明脾虚患者消化道吸收功能明显下降。我们同时观察了其他中医见证者的木糖排泄率,38例肺脾气虚者平均值为 $21.00 \pm 6.08\%$,7例脾肾阳虚者平均值为 $16.68 \pm 2.80\%$,23例气阴两虚者平均值为 $30.74 \pm 10.29\%$,经统计学处理,兼有脾虚证的前两组和正常人组相比均有显著性差异($P < 0.001$ 、 $P < 0.001$);而无脾虚见证的25例肾阳虚患者木糖排泄率为 $22.90 \pm 10.83\%$,和正常人组相比,无显著性差异($P > 0.05$)。实验结果表明,脾虚或兼有脾虚见证的患者,木糖排泄率多降低或异常升高,而无脾虚见证者木糖排泄率则下降不明显。

四、尿淀粉酶含量测定:

胰脏的主要功能之一就是分泌胰消化酶。因为胰淀粉酶主要从尿中排泄,因此,水负荷后收集2小时尿量,测定尿中淀粉酶含量,可部分地反映胰脏的分泌功能。我们对20例正常人和88例脾虚患者进行了这项试验的观察。淀粉酶活性测定主要按Caraway法加以改良⁽⁵⁾。20例正常人2小时尿中淀粉酶总活性为 93.50 ± 40.30 单位,88例脾虚患者为 59.26 ± 44.60 单位,经统计学处理,二组差异非常显著($P < 0.001$)。

0.01)。初步说明脾虚患者胰分泌淀粉酶功能低下。

五、消化道运动排空试验：

我们运用放射性同位素方法，对脾虚病人的消化道排空情况进行了动态观察，并与正常人作对比分析。受试者于前晚 10 时服用不被消化道分解的无毒薄膜胶囊，内装含¹³¹碘 3 微居里的 0.05 毫升液体，次日晨 8 点用单探头黑白扫描仪扫描。根据热点(胶囊)在腹腔内的位置、移动情况及移动的全过程，确定胶囊在消化道的位置。当热点在上腹部，移动缓慢，表示胶囊在胃内；热点在脐周，在短时间内移动范围较大较快，表示在小肠内；热点的位置与结肠的位置相符，移动缓慢，且按结肠推进的方向移动直至随大便排出体外，表示胶囊在结肠内移动。以胶囊在消化道内运行的速度表示消化道的运动排空机能状态。

附表 胶囊通过消化道不同位置
时各观察组的情况

组 别(总例数)	10 小时内 通过回盲部 例(%)	结肠内停留 超过10小时 例(%)	通过横结肠 中点的时间 (小时)
脾 虚 患 者 (14)	14 (100.0)	2 (14.3)	10
非脾虚患者 (10)	4 (40.0)	5 (62.5)*	16.7±5.4
正 常 人 (11)	4 (36.4)	10 (90.9)	17.6±3.7

* 本项观察的总例数为 8 例

从附表看出，脾虚患者回盲部以上的消化道(包括胃和小肠)运动排空速度明显加快，14 例(100%)患者的胶囊均在 10 小时内通过回盲部，而正常人组和非脾虚见证患者的胶囊 10 小时内通过回盲部者仅为 4 例(36.4%)和 4 例(40%)，经统计学处理，均有显著性差异($P<0.001$ 和 $P<0.01$)。脾虚者结肠运动排空速度也明显加快，胶囊在结肠内停留时间超过 10 小时者仅有 2 例(14.3%)，而正常人组和非脾虚见证患者分别为 10 例(90.9%)和 5 例(62.5%)，经统计学处理，均有显著性差异($P<0.05$)。10 例脾虚患者的胶囊均于 10 小时内通过横结肠中点，而正常人组和非脾虚患者组的胶囊通过横结肠中点时间分别为 17.6 ± 3.7 小时和 16.7 ± 5.4 小时，经统计学处理，均有显著性差异($P<0.001$)。实验结果表明，脾虚患者全消化道运动排空时间明显加快。

讨 论

1. 祖国医学认为脾的主要功能就是“脾主运化”，它包括运化水谷精微及运化水湿两方面，前者指脾有

消化、吸收及运输营养物质的作用，后者指脾有促进调节水液代谢的作用。脾气健运则机体的消化、吸收、运输等功能旺盛；脾失运化则机体的消化、吸收、运输等功能衰退。说明脾与消化系统的关系是十分密切的。近年来，我们从消化系统的分泌、吸收和运动功能对脾虚病人进行了一些临床观察，从上述的初步实验结果来看，中医辨证为脾虚的病人多数可见血清胃泌素含量降低、小肠吸收机能减退、胰分泌淀粉酶功能下降和消化道运动排空速度加快等。这些改变总的反映出胃肠道的消化吸收机能减弱，脾虚的病人表现有胃肠道分泌、吸收和运动功能的障碍，说明脾失健运的理论是有科学的客观依据。

2. 本文在中医辨证为脾虚或兼有脾虚证者与非脾虚证患者以及正常人之间作了各项指标对比观察，表明脾虚的病人所具有消化系统的功能减退和紊乱，是脾虚证患者的一般共性，也是脾虚共有的病理生理变化的基础。虽然从西医的观点来看，它包括的病种可能很多，但只要中医辨证为有脾虚见证者，则多数均有上述消化系统的观察指标的变化，这可能是中医异病同治的理论根据。另一方面，在中医辨证为非脾虚证患者，一般不出现上述这些消化系统观察指标的变化，这也说明脾虚证是有别于其他证的特殊的个性，即各种证型都有它一定的特有的病理生理的变化基础，这可能是我们阐明中医理论本质的关键所在。

3. 一般认为，食物的消化吸收过程主要是在胃与小肠中进行，它有赖于消化酶的分解、小肠吸收和整个消化道正常节律性蠕动运动。消化酶主要是胃、胰腺分泌的脂肪酶、淀粉酶和蛋白酶等；其次则为小肠分泌的消化酶。若因消化酶的分泌障碍，而不能将大分子的营养成分分解为可供吸收的小分子，则营养成分也就不能很好吸收，以致形成吸收不良。大部分营养物质的吸收在空肠上段的 50~100 厘米处，但不同物质有其选择性的主要吸收肠段，如钙、铁、水溶性维生素和脂肪主要在小肠的近端段，糖主要在小肠的近端段及中段，氨基酸主要在小肠中段，胆汁酸盐和维生素 B_{12} 主要在小肠远端段，水及电解质主要在回盲部吸收。若小肠因某种病变而影响其吸收功能，也可造成吸收不良。食物在整个胃肠道的消化吸收过程需要一定的时间，而且在各个肠段上存留和推进的速度亦有一定的时间比例关系，倘若食糜的排空时间过长或过短或其比例失调，都可引起食物的消化吸收过程的紊乱，亦可致成吸收不良。所以，总的来看，食物的消化吸收过程是一个复杂的过程，任何一个因素的失调都可在不同程度上造成整个过程的障碍，而其结局

则大多是导致继发性吸收不良综合征。

我们对脾虚病人有选择性地测定了四项指标,观察结果均发现消化道存在着不同程度的紊乱,如消化酶降低,小肠吸收功能下降以及胃肠蠕动增强。由于这些功能处于减退或紊乱的状态,整个营养物质的消化吸收便随之受到影响,便可形成继发性吸收不良综合征。正如临床上所见,脾虚的病人可以出现一系列的消化系统障碍症状,并由此而引起相应的营养供应和能量代谢的失调表现,这也符合中医理论“脾病者,虚则腹泻、肠鸣、飧泄、食不化”的表现。

中医脾虚所见的症候与继发性吸收不良综合征有很多相似之处。如全身性营养不良综合征可见全身衰弱、四肢无力、消瘦、贫血、水肿以及夜尿增多等。由于脾虚患者体内食物的吸收不良,整个机体的营养供给和能量代谢都会受到影响。例如脾虚病人可见全身衰弱、四肢无力,可能与肌肉得不到所需要的能量供应有关;脾虚病人出现的各种出血性疾患,可能与凝血因子的缺乏有关。

4. 如上所述,从中医脾虚的临床表现来看,大部分症候可归属为消化系统的功能障碍及其相应的营养代谢失调的变化。现代医学已阐明消化系统的功能主要受神经——体液系统所调节,尤其受植物神经系统支配。因此可以设想,上述功能障碍既可以是消化系统本身病变所致,也可以是由支配它的植物神经病变所致。一些原发病变不在消化系统的病人,可有脾虚的消化系统功能障碍的表现;而原发病变在消化系统的病人,固然脾虚见证更为常见,但也有不表现脾虚的。因此,其因果关系和本质的联系还需进一步探讨。可能在不同的疾病有不同的始发机制,但若临床上表现有脾虚的见证时,则说明机体已存在脾虚的病理生理学基础。例如在临床上有时可以见到“善食而瘦”的脾虚患者,这可能与肠道吸收障碍有关,但造成肠道吸收不良既可以是神经——体液系统的调节紊乱而引起肠道功能的紊乱,也可以是肠道本身的器质性改变,如发生水肿及炎性浸润,而影响其吸收功能。所以本文结果提示,中医辨证为脾虚证者存在有肠道蠕动亢进、

肠内容物排空速度加快,以致出现大便次数增多、大便稀溏,这可能是由于食物及水分来不及被充分消化和吸收即被排出体外,这也可解释脾虚所以出现泄泻的原因。有人通过“脾虚泄泻”病人的直肠粘膜活检,发现多数病例的直肠粘膜固有膜发生水肿及细胞浸润,而水肿又造成粘膜上皮营养供给不足,致上皮细胞吸收功能下降。所以造成脾虚的始发机制可能因不同病情而异,还需要进一步探讨。

(危北海 金敬善 张绳祖整理)

参 考 文 献

- (1) Schrupf E, et al: Scand J Gastroent 7:683, 1972.
- (2) 金敬善等:中华内科杂志 19(3):164, 1980.
- (3) Sammons HG, et al: Gut 8:348, 1967.
- (4) 金敬善:中华医学检验杂志 2(2):91, 1979.
- (5) Garaway WT: J Clin Pathol 32(1):97, 1959.

名 词 解 释

放射免疫测定法(Radioimmunoassay), 是一种超微量测定法。这种方法以特异性抗原与其相应的抗体反应,生成抗原-抗体复合物的免疫反应为基础,以放射性同位素为示踪剂。由于放射性同位素标记的抗原及非标记抗原竞争性地和相应的定量抗体相结合,生成抗原-抗体复合物的量与非标记抗原的量呈函数关系。故可将欲测物质作为非标记抗原,通过测定抗原-抗体中放射性同位素的脉冲数而测得,测得结果和标准抑制曲线相比,即可得知欲测物质的含量。凡一切能作为抗原或半抗原的物质,如各类激素(如胃泌素)、蛋白质、肿瘤抗原、病毒抗原以及环核苷酸等均是RIA的测定对象。RIA灵敏度高(可测定 10^{-9} ~ 10^{-15} 克的水平)、特异性强、取样量少、操作简单,现已广泛应用于基础医学和临床医学。美国女科学家罗·雅鲁(R. S. Yallow)因首创RIA,获得1977年诺贝尔生理和医学奖。

征求临床报道和病例讨论稿

本刊欢迎中医(中西医结合)各科临床报道和病例讨论稿。来稿要求诊断确切,事例真实,统计数据准确和药物用量正确无误,文字精练通顺,内容重点突出,注意科学性和逻辑性。在肯定疗效、提高疗效的基础

上,理论联系实际,总结临床各科运用中医药辨证施治的经验和体会。在病例讨论中,着重分析成功经验和失败教训,并在如何辨证、用药的关键着眼处有深入浅出的详细阐述,以有助于临床读者启发思考和实际运用。

来稿以3000~5000字为宜,最多不超过6000字。