

# 第一篇 中医基础理论研究

## 第一章 藏象学说的研究

藏象学说在《内经》中已经基本形成一个体系，“藏象”一词，最早见于《素问·六节藏象论》。元·朱丹溪在《丹溪心法》中说：“欲知其内者，当以观乎外；诊于外者，斯以知其内。盖有诸内者，必形诸外。”明·张景岳在《类经》中注释说：“象形象也；藏居于内，形见于外，故曰藏象。”其实就是“藏之于内，象之于外”，古人也就是通过人体“外”部形“象”的观察，以推测并认识“内”部“脏”器的功能或病变，以及相互联系的规律。这内脏说的是五脏六腑，故而由《内经》开始确立了包括五行生克等理论的脏腑辨证，并以五脏为中心，这样，有时采用“脏象”以代“藏象”也就更易理解。

### 第一节 五脏的解剖和功能概说

两千多年前《灵枢·经水》篇说：“若夫八尺之士，皮肉在此，外可度量切循而得之，其死可解剖而视之。其脏之坚脆，脏之大小，谷之多少，脉之长短，血之清浊，气之多少……皆有大数。”《难经》中对五脏的形状、重量、容积、体积、长度等都有详细记载和描述，还记载了整个消化道的七道门卡：嘴唇、牙齿、会厌、贲门、幽门、阑门、魄门（肛门），直到今天还沿用了其中的一些名称。华佗运用麻沸散进行剖腹手术，说明当时解剖已有很大发展。清·王清任在《医林改错》中说，赴义冢观察了百余小儿尸体，又亲临刑场察看尸体，历时四十二年，方得的确，绘成全图。说明当时王清任在解剖学方面已作了大量研究。

自《内经》之后，二千多年来，脏象学说不断发展，尤其是大量的临床实践，极大地丰富了脏象学说的内容。汉·张仲景《金匱要略》提出五脏间相互影响的关系与补其不足、损其有余以调整内脏关系的治则。唐·孙思邈《千金方》也是以脏腑的寒热虚实作为辨证立法的依据。金元时代的张洁古根据《灵枢·五味》篇：“五脏六腑皆禀气于胃”，创枳术丸，并用荷叶以升发脾胃清阳，对以后李东垣脾胃论有相当大的影响。清代叶天士又补充“脾喜刚燥、胃喜柔润”，从胃阴脾阳论治，使脾胃论更为完整。从脏象学说发展的历史看，补脾派在前，补肾派在后，然而《内经》对肾的重要已早予重视，《素问·上古天真论》有“肾者主水，受五脏六腑之精而藏之”之说。唐代王冰注释《内经》时有两句名言：“益火之源以消阴翳，壮水之主以制阳光”，以后就以张仲景的金匱肾气丸以益火之源；以钱乙的六味地黄丸以壮水之主，作为肾阴肾阳的代表方剂。至明代张景岳与赵养葵更力主“肾”在人体中的重要性。根据《难经·三十六难》“命门者，诸神精之所舍也，原气之所系”和《难经·三十九难》“命门者……其气

与肾通”的论点，结合临床实践，认为“脾胃非火不能生，命门为化生之源，得先天之气”，它们两者之间有本末先后之不同，补脾不如补肾。提出命门乃一身元气之根，既是真阴之府，又是真阳之宅，犹如一身之太极，对命门学说起了促成与发挥的作用。

尽管中医学对脏器的解剖学远较西洋医学早几个世纪，但由于中国长期处于封建统治，受礼教思想的束缚，解剖学受到种种阻止与非难，即使象王清任这样严谨求实地从大体解剖去认识人体，并对内、难经作大胆改错，但最终未能将解剖的所获与中医脏腑功能相联系，去加强功能的认识，而其从解剖上改进的认识也就到此为止。而另一方面，从临床实践不断改进理法方药而获得的理论认识，却发展并充实了脏象学说的内容。这种大量细致、科学的分析、归纳方法，把人体各种复杂的病理生理活动划分为五组功能单位，这五组功能单位（五脏）之间又是密切相关，密切联系，形成一个整体，它是目前西医学还不很了解的内容。

心。古人认为心的主要作用有：1. 主血脉，2. 藏神，主神明，为一身之主宰。此外还认为心开窍于舌，与小肠相表里。

与现代解剖学的器官比较，血脉统属于心，与循环系统相一致，古代所提及“真心痛”一病，旦发夕死，很象西医学所指的心肌梗塞，这里的心相当于西医学的心脏。

若从心的功能来看，心藏神，心主神明，这里的神是指人的精神、意识、思维等高级中枢神经活动，《素问·六节藏象论》：“心者生之本，神之变也”，心藏神而应变万事，故曰神之变也，说明人的神志清晰，能判断分析，作出反应，均与心有密切关系。反之，心的病变可致精神意识异常，这里的心就明明指的是大脑思维活动功能。

当然，心主血脉与藏神的作用也是相互关联的。《灵枢·本神》篇：“心藏神，脉含神”，即指心的气血充盈，则神志清晰、精神充沛。

肝。古人认为肝的主要作用有：1. 主两胁，2. 主疏泄，3. 主筋、爪，4. 藏血。此外还认为肝开窍于目，与胆相表里。

中医的肝主两胁，而西医学的肝脏仅在右肋，除非是慢性肝炎，由于肝脾肿大才会两肋疼痛。而中医认为，肝气郁结，情志影响，出现肝经经过的部位，如两肋、乳头、下腹两侧、生殖器等处的疼痛，都与肝有联系。所以这两种肝脏的含义实在很难等同起来。

肝的功能，主要为肝主疏泄。肝失疏泄多出现肝阳上亢，肝火上炎，肝风内动等高级神经活动，尤其是植物神经功能失调，进而可引起血液循环的障碍。

脾。古人认为脾的主要作用有：1. 为仓廪，化糟粕，主消化吸收，2. 主四肢、主肌肉，3. 统血。此外还认为脾开窍于口、其荣在唇，与胃相表里。

与现代解剖学的器官比较，“右胃左脾”并统血，几乎和现代解剖学的脾相同。但王清任《医林改错》说：“脾中有一管，体象玲珑，易于出水，故名珑管，脾之长短与胃相等，脾中间一管，即是珑管。”显然是指胰，日本有关中医文献均把中医的脾称作“脾”，就是现代解剖上的胰。

脾的功能所及，均是西医学与消化道有关的脏器，如肝、胆、胃、肠，以及这些脏器有关的神经（植物神经）调节、内分泌与免疫功能。

肺。古人认为肺的主要作用有：1. 主气，司呼吸，2. 朝百脉，3. 为娇脏，4. 主肃降，通调水道。此外还认为肺开窍于鼻，合皮毛，与大肠相表里。

与现代解剖学的器官比较，肺司呼吸，是娇脏，容不得异物，而主肃降，则与西医学的肺脏相同。

若从肺的功能看,肺主气,《素问·至真要大论》说:“诸气贖郁,皆属于肺”,似又涉及呼吸以外之气;而且肺主出气,肾主纳气,可能与肺的某些神经内分泌功能有关。肺通调水道并为水之上源,而与水液代谢有关;还因肺主皮毛,而皮肤与抵御外邪有密切关系。

肾。古人认为肾的主要作用有:1. 作强、出伎巧,2. 主生殖,3. 藏精,4. 主骨、生髓,5. 主水液,6. 主二阴。此外还认为肾开窍于耳,其华在发,与膀胱相表里。

与现代解剖学的器官比较,肾主水液、与膀胱相表里,似与西医学的肾脏或泌尿系统相仿;而且肾也分泌某些激素,如肾素、血管舒缓素、红细胞生成素、前列腺素等;并与激素的代谢有关。尿毒症时可有肾性骨营养不良,肾还是活化维生素D的器官,这又符合肾主骨的理论。

到了明代,对肾的功能的认识已发展到命门学说,在人体内肾有高于“心”的主宰作用。按赵养葵的解释,《内经》中命门的位置是“七节(椎)之旁中有小心”,此“心”才是真正的主宰,自下数上七椎之旁正是肾上腺的解剖位置。肾主生殖及《内经》里肾气盛衰的女七男八生长发育衰老曲线与性腺功能在生命周期中的演变规律也相契合。

## 第二节 肾的研究概况

### 一、肾虚与神经、内分泌

从1959年起,国内对“肾”的本质从多方面进行研究,比较一致的看法是“肾”与神经、内分泌、免疫有密切关系。上海第一医学院在总结中医治疗的六种不同的疾病(功能性子宫出血、支气管哮喘、冠心病等)时发现,当疾病发展处于肾虚阶段时,采用补肾调节阴阳的方法可以提高疗效。例如中医认为支气管哮喘发作时虽表现在肺,但其根本原因则和“肾”有关,故有“发时治肺,平时治肾”之说。从1960年起对两批哮喘患者分别进行三年随访,87例在哮喘缓解期采用补肾法治疗的有效率为84.4~95.6%,而37例采用一般西药止喘作为对照的有效率仅在26.4~27.8%,说明补肾可使哮喘获得远期效果。无排卵型功能性子宫出血采用性激素作人工月经周期治疗,虽能控制出血,但未能改善卵巢功能。中医理论里亦有认为妇女的冲脉与任脉(主管月经)不固大都由于肾虚引起的说法,按照这一理论,对100例该病患者采用补肾调整阴阳的治疗(这些患者大多数曾用性激素治疗,但失败了),结果恢复排卵(以基础体温测定、阴道涂片、尿中孕激素测定为指标)的为73%,明显地提高了疗效。其他四种病也都是以肾为本,调整阴阳,从而提高了疗效,符合中医学“同病异治,异病同治”的辨证论治原则。既然异病可以同治,于是推测其中必然有共同的物质基础。继而又发现,按同一辨证诊断标准,虽是不同疾病的肾阳虚患者,其24小时尿17-羟皮质类固醇(以下简称尿17-OHCS)含量的测定是低下的。这一现象在12年内(1960~1972年)均能重复,见表1-1。经补肾治疗后,随着症状的好转,其尿17-OHCS值亦有所提高。江西省南昌地区慢性支气管炎(以下简称慢支)协作组也发现肾虚喘促型中的单纯型患者,其尿17-OHCS值均较其它型为低。福建省慢支协作组也发现肾阳虚患者尿17-OHCS值较其它各组(肺气虚、肺阴虚、脾阳虚、肾阴虚)为低。青海省医学科学研究所检测了慢性气管炎肾阳虚31例,并与正常人26例及无肾虚者12例比较,其尿17-OHCS值明显低下,经温补肾阳后明显升高。内蒙古中医研究所在冠心病肾阳虚8例与非肾阳虚57例作比较中发现,前者尿17-OHCS值明显为低( $P < 0.001$ )。在若干病种里肾阳虚者尿17-OHCS值低下不断得到验证。

表1-1 1960~1972年正常人和肾虚患者24小时尿17-OHCS(mg)的比较

组别	1960年		1961年		1962年		1963年		1964年		1965年		1972年	
	例数	均值	例数	均值	例数	均值	例数	均值	例数	均值	例数	均值	例数	均值
正常人	11	7.85	21	8.18	27	6.14	20	8.28	20	7.10	—	—	9	8.85
肾阴虚偏重型	45	6.64	41	7.20	41	—	7.76	—	12	8.70	15	5.36	—	—
肾阳虚偏重型	7	2.20	28	2.50	68	—	2.47	—	40	2.91	46	3.15	15	2.03

〔注〕 1961年曾测定6例脾阳虚患者均值为7.97mg。

尿17-OHCS是肾上腺皮质的代谢产物，肾上腺皮质受脑下垂体的管制。为进一步了解尿17-OHCS值低下的原因，上海第一医学院采用促肾上腺皮质激素二日静脉滴注试验(以下简称ACTH试验)。1962年先以10例无肾虚亦无阴阳偏胜的健康人为正常组，测定都住院进行，以便与病人条件取得一致，所用ACTH也与病人所用的为同一厂，同一批号产品。此正常组的测定结果与文献报告一致，即滴注ACTH的第一天与第二天尿17-OHCS值提高3~5倍或升高10mg以上(目前以后者为标准)。1963年及1964年各重复一批10例正常人ACTH试验，其结果与前一致(其平均值见表1-2)。而在此之前，早在1961年就观察到31例肾阳虚病人中

表1-2 正常人和肾阳虚患者(包括治疗前后)ACTH试验比较

年份	组别	例数	尿17-OHCS值(mg/24小时)				
			基数均值	ACTH试验			
				第一日	第二日	滴后	
1962~1964	正常人	30	7.17	24.10	26.70	5.66	
1961~1964	阴虚	10	6.40	19.80	25.10	4.30	
	阳虚*(反应正常组)	14	2.11	22.89	25.02	3.82	
	阳虚 (反应延迟组)	治前	17	2.97	6.18	17.05	5.20
		治后	15	3.79	17.72	23.52	4.92
1965~1966	阳虚*(反应正常组)	10	3.42	20.20	21.33	3.58	
	阳虚*(反应延迟组)	13	2.31	8.45	15.88	4.22	
长期应用激素患者		16	3.46	8.98	14.05	8.55	

\* 均为治前的结果

有17例表现为在第一天反应低下,在第二天始达正常高峰。1965年又于另外的23例肾阳虚病人中发现有13例也呈延迟反应,重复了上述结果。浙江省宁波地区慢支协作组也采用ACTH二日滴注试验,对肾阳虚5例与健康人15例作比较,同样表明肾阳虚者呈低下或延迟反应。陕西省慢支协作组对肾阳虚作ACTH兴奋试验,也发现其最大反应能力低于正常组,而用温补肾阳药治疗后,其反应能力明显提高。这些资料说明中医的肾阳虚患者具有垂体-肾上腺皮质系统功能低下的表现。上海第一医学院为了排除皮质激素代谢过程异常的可能性,又进行了肾上腺皮质合成代谢与分解代谢的动态观察,结果证明肾阳虚患者肾上腺内及肝内皮质类固醇代谢均正常,从而进一步旁证了上述结论。中国人民解放军第155医院通过对17例老年慢性气管炎的肾阳虚患者与28例老年健康人在注射ACTH后,进行嗜酸性粒细胞变化的观察,认为肾阳虚主要在于肾上腺皮质功能低下,而脑垂体功能低下是次要的。广州部队总医院对慢性痢疾患者的尿17-酮皮质类固醇(以下简称17-KS)等进行测定,认为肾阳虚主要问题在于垂体,而后才影响到肾上腺皮质。这些探讨的基本结论均认为,肾阳虚的发病机理包括了垂体-肾上腺皮质;至于对两者孰为原发、孰为继发以及主、次关系如何却有不同看法。

也有一些单位未能重复以上结果,如上海中医学院曙光医院对肾阳虚18例的ACTH一日滴注试验表明,其尿17-OHCS值增加刚好一倍,认为肾上腺皮质储备功能尚在正常范围内。

例数	正常组(10例)						肾阳虚组(16例)					
	ACTH			SU-4885			ACTH			SU-4885		
	P-S	17-KGS	17-OHCS	P-S	17-KGS	17-OHCS	P-S	17-KGS	17-OHCS	P-S	17-KGS	17-OHCS
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	未	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	测	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

代表 P-S, 17 KGS, 17 OHCS 经 ACTH 与 SU-4885 试验后, 仍保持正常比例, 而仅第 16, 16 例则有比例异常

图1-1 肾阳虚病人肾上腺皮质合成代谢情况  
(用ACTH与Su<sup>4885</sup>试验观察肾上腺皮质合成过程中动态变化)

但由于其辨证标准与ACTH兴奋试验的规范与以上单位不同，因而有可能得出不同结论。延迟反应的病人对ACTH的刺激反应尚能够达到正常的最高值，故可以认为肾上腺皮质尚无器质性的损坏，但在反应时间上显著延迟（到第二天才有反应），很可能继发于垂体功能低下，或肝中17-OHCS皮质类固醇代谢迟钝。为了能确认尿17-OHCS值低下是继发于垂体功能低下，而不是由于皮质激素的合成或分解的过程异常，上海第一医学院于1965年又在对10例正常人及16例肾阳虚病人作ACTH试验与Su-4885试验中，进行了尿17-KS、P-S、17-生酮类固醇（17-KGS）、17-OHCS总量一整套测定，结果见P-S、17-KGS、17-OHCS总量三项的基数与反应值都呈一致平行的关系，即P-S值最低，17-KGS次之，17-OHCS总量值最高。在ACTH和Su-4885的兴奋负荷下，肾上腺皮质合成过程中的动态变化见图1-1。

此外又对6例正常人及7例肾阳虚病人作了血氢化考的松半衰期测定以观察肾上腺皮质分解代谢的动态变化（图1-2），结果显示正常人与肾阳虚病人之间无甚差异，说明肾阳虚

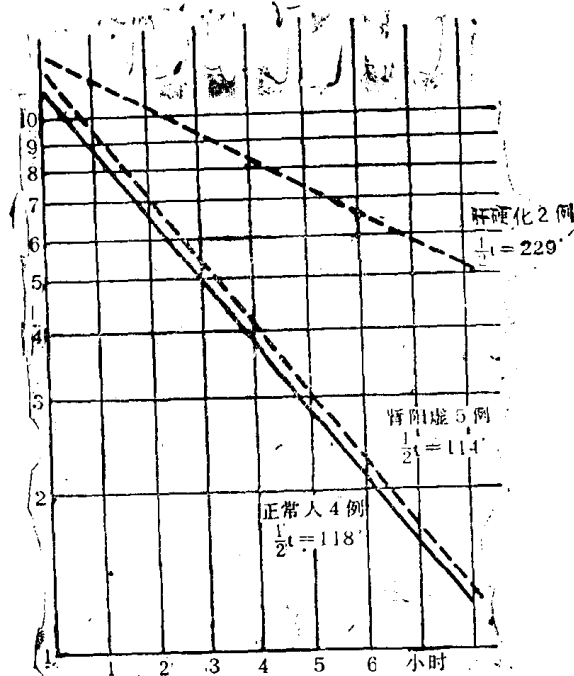


图1-2 肾阳虚病人肾上腺皮质激素分解代谢情况  
(图示正常人、肾阳虚、肝硬化病人氢化考的松半衰期)

病人肾上腺皮质内及肝脏17-OHCS皮质类固醇代谢正常。至此肾阳虚病人ACTH试验延迟反应可以假设是垂体-肾上腺皮质系统兴奋性低下。1961年17例肾阳虚延迟反应的病人经过补肾治疗以后，15例ACTH试验恢复正常，也证明补肾调整阴阳能改善垂体-肾上腺皮质系统功能。

中医的基础理论研究不能脱离临床单独进行。上海第一医学院在肾阳虚症状并不明显，但有垂体-肾上腺功能偏低的病种，如哮喘、慢性气管炎、隐性阿狄森氏病、长期激素成瘾的顽固性哮喘等四种疾病，采用温补肾阳法，增强了垂体-肾上腺兴奋性，提高了疗效，这是对理论的临床检验。无肾虚的哮喘患者尿17-OHCS值也低于正常，说明有潜在的肾上腺皮质功能低下，按理适合于补肾。为此对每年10月必有发作且已有五年病史的121例哮喘患者作预防性补肾治疗1~2个月，结果获得了预防或减轻哮喘发作的效果，这是肾阳虚研究初步结论运用于临床的第一个例证。隐性阿狄森氏病患者由于其肾上腺皮质贮备功能低下，也适于

温肾治疗,对7例该病患者治疗后,除1例无效,余6例色素沉着减退,乏力好转,ACTH试验也基本恢复正常,这是第二个例证。长期应用激素形成依赖性的顽固性哮喘患者,由于垂体-肾上腺皮质系统兴奋性低下,撤不掉激素,按理也应补肾。对持续用激素平均三年以上的18例患者采用温补肾阳的治疗,于6个月内有9例成功地撤掉了激素,这是第三个例证。后来测定100例慢性气管炎患者的尿17-OHCS值,低于5 mg/24小时者占63%,辨证为肾阳虚的患者中2/3的ACTH试验为延迟反应,因此把补肾防治哮喘的经验移植到慢性气管炎上,补肾组一年随访显效率达52~72%,有效率为93~95%,而62例对照组一年随访显效率仅为14~18%,有效率为38~45%。在补肾组中ACTH试验呈延迟反应者复查时亦恢复正常,这是第四个例证。以上说明对肾阳虚症状并不明显然而具有垂体-肾上腺系统功能低下的病种均可采用温补肾阳法,通过提高垂体-肾上腺系统兴奋性而提高疗效。这样,肾阳虚的初步结论经受了临床再实践的检验。

由于垂体还受制于更高的中枢,故进行了能反映下丘脑功能状态的血11羟昼夜节律测定。结果在肾阳虚见证的24例中,有14例为M型异常表现(正常为V、U或W型)。另对正常人和肾阳虚患者同时作三项测定(即血11羟昼夜节律测定, Su-4885试验, ACTH试验)以全面地检查下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统的功能。结果正常人30例次仅1例次为异常,见表1-3。而有肾阳虚症状的48例次中却有20例次为异常,见表1-4。这就进一步说明中医的肾阳虚具有下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统的功能紊乱。

表1-3 正常人血11羟昼夜节律、Su-4885及ACTH试验的测定

编号	ACTH(尿17-OHCS, mg/24小时)			Su-4885(尿17-OHCS, mg/24小时)			血11羟浓度(μg%)				
	基	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	基	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	8am	2pm	8pm	2am	8am
1	9.10	27.7	26.9	15.30	17.2	46.8	11.75	6.10	1.85	3.75	11.00
2	6.00	27.7	27.2	37.45	30.9	57.4	16.30	5.00	4.20	6.00	7.50
3	7.55	24.0	28.9	11.95	16.1	40.5	25.00	16.50	7.54	18.30	16.10
4	11.35	35.2	39.1	20.80	20.7	49.5	11.25	6.00	9.83	6.25	13.50
5	5.60	29.0	26.0	11.60	19.2	39.8	15.00	12.25	7.00	10.00	15.00
6	7.25	24.5	48.5	24.30	42.1	84.0	10.00	7.50	5.00	6.25	8.75
7	6.15	33.7	20.4	50.7	69.6	79.7	14.37	8.75	3.12	6.25	18.12
8	8.0	30.2	35.7	16.1	43.0	31.6	15.62	12.50	8.12	3.75	14.37
9	4.10	21.7	21.1	21.7	26	86.4	8.12	8.75	2.50	12.50	14.37
10	7.05	27.3	34.0	22.0	20.1	48.2	11.25	8.12	8.46	1.25	12.50

备注:粗线框内表示异常,双线框内由另7例正常人测之

表2-4 肾阳虚病人血11羟昼夜节律、Su-4885及ACTH试验的测定

编号	诊 断	ACTH (尿17-OHCS mg/24小时)			Su-4885 (尿17-OHCS mg/24小时)			血11羟浓度(μg%)				
		基	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	基	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	8am	2pm	8pm	2am	8am
1	哮 喘	0.50	10.56	17.02	10.01	12.40	16.75	19.38	10.63	6.90	12.50	40.00
2	哮 喘	2.73	20.44	21.84	11.05	17.80	34.44	11.00	13.75	10.00	20.00	12.50
3	哮 喘	7.22	29.92	29.12	13.08	18.47	39.66	6.25	8.82	8.50	11.25	8.00
4	溃 疡 病	3.77	17.29	20.93	17.96	18.18	38.26	6.25	5.00	7.00	3.75	7.50
5	哮 喘	0.45	7.42	19.78	8.54	9.00	31.20	15.00	7.50	11.00	8.75	8.75
6	风 湿 病	3.60	8.14	11.08	23.01	27.12	53.76	3.75	7.00	2.50	7.50	9.35
7	血栓性静脉炎	3.82	14.23	27.9	14.00	19.85	30.26	8.50	12.50	6.20	17.50	9.00
8	哮 喘	0	17.7	26.89	20.08	27.00	19.99	16.25	11.00	5.56	4.50	9.17
9	结 肠 炎	2.15	11.52	14.06	41.81	33.77	65.00	6.00	2.50	2.25	3.00	1.25
10	神经官能症	0	5.46	8.27	21.44	24.59	52.04	6.75	5.65	5.00	3.75	10.00
11	结 肠 炎	1.5	11.27	10.47	33.39	65.75	86.60	17.50	6.25	8.25	6.25	12.00
12	哮 喘	5.43	9.00	8.96	48.15	43.70	47.40	11.00	8.38	6.88	8.13	8.75
13	哮 喘	3.49	3.92	7.20	6.74	23.30	16.68	34.37	25.62	10.62	15.00	27.00
14	哮 喘	3.05	19.37	19.87	24.12	79.50	51.20	9.56	10.85	6.25	4.37	7.50
15	哮 喘	1.61	14.87	26.19	14.35	23.30	37.60	3.75	16.25	9.38	15.00	11.25
16	哮 喘	0	12.50	20.10	12.20	10.64	16.30	15.00	11.00	7.00	8.00	6.80

备注：粗线框内表示异常

“肾”所涉及的面很广，在内分泌方面下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统固为其中一个很重要的部分，但决不等于全部内容，尚有性腺、甲状腺等腺体。有的单位在这方面的研究中，取得了从功能到形态相一致的结论。如中国人民解放军第157医院对10例生前辨证为肾阳虚与7例没有此证的死者的内分泌腺作病理观察，发现肾阳虚患者的肾上腺、甲状腺、睾丸、卵巢都有功能低下的形态学改变，而7例无肾阳虚者的内分泌腺则无此种变化。

上海第一医学院在进一步探索过程中，认为既然畏寒肢冷、性功能低下都是肾阳虚的主证，那么该证是否除肾上腺轴外，还与甲状腺轴与性腺轴功能的亚临床变化有关呢？为此，增加了这两轴的研究。(1)下丘脑-垂体-甲状腺轴(以下简称甲状腺轴)功能：对14例慢性支气管炎肾阳虚组与12例同年龄、同性别的慢性支气管炎无特别见证组进行甲状腺轴全套测定(T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、TSH、TRH兴奋试验)的对比观察，结果见肾阳虚组T<sub>3</sub>低下，TRH兴奋试验半数呈延迟反应，说明其甲状腺轴上有不同环节、不同程度功能紊乱；而无特殊见证组与正常人一样属于基本正常。(2)下丘脑-垂体-性腺(男)轴功能：对男性10例肾阳虚组与同年龄男性11例性功能减退组(无生殖系统器质性病变，辨证又不够肾虚或阳虚标准)以及同年龄男性10例

正常人进行性腺(男)轴功能全套测定( $T$ 、 $E_2$ 、 $E_2/T$ 、 $LH$ 、 $LH-RH$ 兴奋试验)的对比观察,发现肾阳虚组 $E_2$ 与 $LH$ 均明显高于正常人, $LH-RH$ 兴奋试验也有半数呈延迟反应,而性功能减退组与正常人一样,检测结果基本正常,可见男性肾阳虚者有性腺轴不同环节、不同程度功能紊乱;而仅有阳痿、早泄症状者性腺轴功能基本正常。以上病例在用温补肾阳法治疗三个月左右后,肾阳虚原来降低的 $T_3$ 上升,ACTH试验中靶腺的反应性也恢复,而反映下丘脑-垂体功能的TRH兴奋试验、皮质醇昼夜节律、血浆ACTH测定等也均有明显改善。说明补肾药能对下丘脑-垂体及其靶腺轴发挥作用。由此进一步得到如下结论:肾阳虚证不仅是肾上腺轴有功能紊乱,而且在不同靶腺轴的不同环节上有不同程度的功能紊乱,据此可推论肾阳虚的病理发源地在下丘脑(或更高中枢)。

《难经》认为肾在“男子以藏精,女子以系胞”,说明肾与生殖生理功能密切相关。上海第一医学院妇产科医院以往曾观察到补肾能调整无排卵型功能性子宫出血患者的卵巢功能,近年又进一步采用补肾化痰法治疗由于下丘脑-垂体-卵巢轴功能失调而致排卵障碍的多囊卵巢综合征。在133例由气腹造影证实并经多种治疗无效的患者,获排卵(基础体温呈双相曲线者)110例,占82.7%。对9例患者(其中8例辨证都有肾虚见证)作卵巢轴全套功能测定(阴道涂片伊红细胞指数、尿FSH生物测定、 $LH-RH$ 兴奋试验),观察到此9例的卵巢功能失调是由于下丘脑功能的障碍,而经补肾化痰治疗后,大多数病人出现排卵,也说明其作用的环节可能主要是调节下丘脑的功能。在进一步研究中,对26例有肾虚和痰实症状的下丘脑-垂体功能失调性闭经患者采用补肾化痰中药治疗后,获得排卵率为76.9%,其排卵效果虽不如克罗米芬,但未发现有副作用,而且妊娠率不低(克罗米芬的排卵率高而妊娠率低,有时有卵巢增大或破裂的副作用)。在这些病例的研究中还发现,补肾化痰可调整卵巢功能,使雌激素水平低者上升,高者下降。其中15例过去用少量雌激素作人工周期或用克罗米芬治疗无效者,而治以补肾化痰后出现了排卵,从这点看补肾化痰治疗下丘脑-垂体功能失调性闭经患者使其排卵的机理,可能不同于雌激素、克罗米芬等药物。

重庆市第一工人医院对56例具有肾虚症状,年龄在40岁以下的无排卵型功能性子宫出血患者,分为补肾组41例,激素组15例,经过3个月治疗,补肾组排卵率为83.3%,明显高于激素组;该组卵巢功能(基础体温、宫颈粘液结晶、阴道涂片孕酮测定、子宫内膜活检)均恢复正常。

江西中医学院根据中医的肾与肾上腺皮质及甲状腺有密切关系的观点,切除大鼠肾上腺与甲状腺,造成卵巢功能减退,再用补益药,观察通过补肾或补脾是否有补偿治疗作用,结果证明补肾中药通过提高机体反应性,提高卵巢对垂体促性腺激素的反应能力,改善切除肾上腺、甲状腺后的大白鼠下丘脑-垂体-性腺轴功能,使卵巢重量增加,卵巢HCG/LH受体功能提高,而补脾中药(四君子汤)则无此作用。上海中医学院观察了温补肾阳药对下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴受抑大鼠模型的血浆皮质酮、血浆雌二醇和雌激素受体的影响,结果显示补肾治疗能使其血浆皮质酮(受抑后降低)和雌二醇水平明显增高,使子宫雌激素受体亲和力增加至接近正常水平,说明温补肾阳药能同时调整肾上腺皮质与性腺轴的功能。

男性体内也含雌激素,其雌二醇( $E_2$ )与睾酮( $T$ )的比值对疾病有一定影响。1976年Philip曾指出 $E_2/T$ 比值升高可能是心血管病的一个重要因素,是冠心病与糖尿病的联系所在,但并未找到理想的方法来纠正高雌激素血症。上海第二医学院瑞金医院在男性冠心病、病态窦房结综合征等病例中测血浆 $E_2$ 、 $T$ ,发现他们的 $E_2/T$ 升高,用中西医结合方法治疗取得了

效果,此后又报告在男性Ⅱ型(非胰岛素依赖型)糖尿病及急性心肌梗塞患者作 $E_2/T$ 及 $cAMP/cGMP$ 的测定,亦发现有 $E_2/T$ 值升高这一规律。对22例男性Ⅱ型糖尿病以中药益气补肾法为主,兼调节阴阳,治疗三个月后复查,在空腹血糖显著降低(空腹血糖由均值 $193mg\%$ 降至 $140mg\%$ )的同时,亦见 $E_2/T$ 值显著下降( $P<0.01$ ), $cAMP$ 和 $cGMP$ 在治疗前后则无变化。此提示糖尿病患者中血浆性激素的改变是肾虚所致。急性心肌梗塞在临床辨证以阳虚为主,其 $cAMP/cGMP$ 明显降低。 $E_2/T$ 值虽亦升高,但与冠心病、糖尿病、高血压等疾病中 $E_2/T$ 值的上升有所不同,这几种疾病中 $E_2/T$ 值的上升是以 $E_2$ 增高为主, $T$ 有轻度降低或正常;而在急性心肌梗塞中 $E_2/T$ 值的上升是以 $T$ 降低为主, $E_2$ 并不高于正常,甚而有所降低。随着病情的好转,阳虚减轻, $cAMP/cGMP$ 的降低也随之改善,这就提示急性心肌梗塞患者中血浆环核苷酸的改变是阳虚所致。补肾改善性激素环境的重要性在于,性激素环境紊乱对心血管系统十分有害,普遍认为这也是男性衰老的一种表现形式。对这一病理变化目前西医尚无理想方法加以纠正,而补肾能取得疗效,这也再次证明了“肾”与性激素关系之密切。

河南省中医研究所比较了阳虚与正常组的 $T_3$ 、 $T_4$ 含量,发现阳虚患者 $T_3$ 、 $T_4$ 含量均有明显降低,认为甲状腺素在阳虚病人分泌功能的降低仅仅是多种病理改变的一个环节,其甲状腺功能低下,可能是继发性的变化。若按中医脏腑分型看,心阳虚(16例)、脾肾阳虚(9例)、肾阳虚(6例),均有 $T_3$ 、 $T_4$ 值下降,各证型间无明显的区别,故认为 $T_3$ 、 $T_4$ 的降低是其阳虚的共同物质基础之一。在采用温补中药治疗后,随着阳虚症状的好转、证型的转变,其 $T_3$ 明显回升,而 $T_4$ 则变化不明显,说明中药并非通过类似甲状腺素而起作用。

方法学的进步,往往能相应地推动科研工作的进展。在虚证临床研究中,不断采用一些新的实验指标,使原有的工作向前推进,并对虚证原理有进一步的阐明。上海瑞金医院过去曾报告以助阳温肾补气中药为主,兼以甲状腺片 $20mg$ 治疗原发性甲状腺功能减退症(简称甲减),获得较好疗效;由于治疗后总 $T_3$ 、 $T_4$ 、 $TSH$ 均无改变,故认为疗效的取得是与改变 $cAMP/cGMP$ 比值有关。最近他们单用中药不用西药治疗7例原发性甲减,并作游离( $F$ ) $T_3$ 、 $T_4$ 测定,结果观察到在取得良好疗效的同时, $FT_3$ 明显上升( $P<0.05$ ),说明其作用途径是改变总 $T_3$ 、 $T_4$ 内环境的比例;对重度甲减虽不能增加其甲状腺的分泌,但可以影响其与甲状腺结合球蛋白( $TBG$ )的结合量,使 $FT_3$ 升高。进一步对正常人148例与有虚证见证的非甲状腺疾病患者136例进行比较;除了测定 $FT_3$ 外,还测定了无生理活性的 $rT_3$ (又称反 $T_3$ ),结果发现虚证患者都表现为 $T_3$ 、 $FT_3$ 低于正常、 $rT_3$ 高于正常,阳气虚和阴虚之间多种甲状腺激素指标的变化也相似,说明甲状腺激素变化似并非系阳虚患者所特有的病理生理改变。虚证愈重, $T_4$ 向活性强的 $T_3$ 转变愈少,而向无活性的 $rT_3$ 的转变增多, $FT_4$ 亦增多,这些甲状腺激素变化可能是机体的一种保护性适应机制,有利于节约能量。而从各脏阳虚的比较看,肾阳虚(50例)的 $T_3$ 比脾阳虚(13例)、胃阳虚(16例)、心阳虚(5例)为低,与心阳虚相比有极显著差异( $P<0.001$ ),这和上海第一医学院的资料相契合,说明肾阳虚患者在甲状腺激素方面可能有某种特异性的改变。

在临床研究肾虚发病原理的同时,可通过动物实验使临床获得的资料进一步深化。由于肾虚症状是以主诉为主,客观见症如脉象、舌象又不适用于动物,故模拟肾虚动物甚难着手。上海第一医学院由于发现肾阳虚病人有垂体-肾上腺皮质功能低下,通过补肾能显著改善;补肾药还有利于长期应用激素的病人撤除激素。故设计给动物喂食考的松。由于考的松对垂体的负反馈抑制,人为地造成垂体-肾上腺皮质功能低下,故实则是垂体-肾上腺皮质轴受抑模

型。用166头Wistar纯种大鼠,同窝生者均匀地分配在对照组及实验组,体重150g左右,补肾药采用仿右归丸的生地、熟地、附子、肉桂、山萸肉、山药、巴戟肉、仙灵脾、补骨脂。较长期(31天)用药后杀死。每项实验都分对照组、考的松组、考的松加补肾组。第一项:观察肾上腺。考的松组肾上腺萎缩,而考的松加补肾药组肾上腺不见萎缩,说明补肾药保护肾上腺免受外源性考的松使肾上腺萎缩的作用。第二项:胸腺与体重。考的松组胸腺重量与体重下降,而考的松加补肾药组胸腺重量与体重下降更明显,说明补肾药又具有肾上腺皮质激素样作用。第三项:肾上腺对ACTH的反应。以肾上腺内维生素C含量为指标,考的松组维生素C含量下降甚少,而考的松加补肾组的维生素C含量下降不仅超过考的松组且超过对照组,临床长期用激素的病人于补肾后ACTH试验能够恢复,在此得到进一步实验证明。第四项:观察补肾药作用环节。切除肾上腺,再给补肾药,胸腺未见萎缩,可见补肾药是通过肾上腺(或肾上腺以上的中枢)发挥其考的松样作用。以上动物实验不仅证明补肾药作用于垂体-肾上腺轴,且可保护肾上腺免受外源性考的松导致的萎缩,又具有皮质激素样作用。长春中医学院以骨质增生丸(以助阳为主)对60只大白鼠作短期(8天)实验,发现骨质增生丸可使胸腺萎缩而不影响肾上腺;但对去肾上腺大鼠则无此作用。该药可使大鼠肾上腺内维生素C含量降低;但对去垂体大鼠即无此作用。可见该药兴奋肾上腺的作用必须依赖垂体与肾上腺的存在。

## 二、肾虚与免疫

在免疫方面,探讨“肾”的本质,是从防治慢性气管炎的研究中开始的。广州医学院观察到肾虚型血T淋巴细胞比例降低,通过补肾治疗有显著提高。福建省慢支协作组发现肾阳虚组玫瑰花瓣形成试验与淋巴母细胞转化试验均较其它各组为低。上海市慢支协作组发现肾阳虚病人在补肾后,淋巴细胞转化率有明显上升。说明肾阳虚患者细胞免疫功能低下,而温补肾阳药能提高肾阳虚患者的免疫功能。但对免疫功能的研究不能停留在机体总的T淋巴细胞水平上,这说明不了机体免疫反应内在联系和机理,应进一步深入到T淋巴细胞亚群和免疫调控的关系上,才能触及本质。上海第一医学院对肾虚哮喘患者在哮喘缓解期进行补肾预防其季节性发作,与对照组比较疗效显著。与此同时,还同步检测了补肾法防止哮喘季节性发作时的体液免疫—血清免疫球蛋白E(IgE)与细胞免疫—抑制性T细胞(Ts)功能,进一步证明补肾法可抑制患者过高的IgE,提高较正常人为低的Ts,两者的变化在统计学上呈显著的负相关,说明补肾法是具有免疫调控能力的。

## 三、肾虚与能量代谢

在能量代谢方面,由于临床上常观察到阴虚生热、阳虚生寒等见证,因而推测肾阳虚或肾阳偏亢的情况可能与机体内能量代谢障碍有关,而药物疗效的机制之一可能在于对能量代谢的调整。上海第一医学院从呼吸商及红细胞中糖代谢率的测定(红细胞糖酵解强度及磷酸戊糖氧化通路强度的测定),观察整体能量代谢的全貌及机体内组织产能代谢的变化。因血液红细胞中的全部能量是由糖分解所供给,一般认为在成熟红细胞中只存在酵解及磷酸戊糖氧化通路两条代谢途径。实验结果表明,肾虚病人呼吸商正常,在补肾药治疗后,还略微下降。红细胞代谢方面,阳虚病人的红细胞糖酵解作用减慢,其获得能量减少;阴虚病人红细胞中糖酵解作用加强,即能量产生加速,热量散发也加快,似乎与阴虚生热,阳虚生寒相应。上海中医学院通过对慢性支气管炎患者的观察,发现肾虚组的红细胞ATP含量较对照组

明显降低，补肾治疗后能接近正常。此外，还测定了血浆乳酸、柠檬酸和血糖，结果发现肾阴虚、肾阳虚患者血糖和红细胞ATP含量方面无明显差异。但肾阳虚患者血浆柠檬酸含量明显降低，而肾阴虚者则血浆乳酸、柠檬酸含量均低于正常，说明肾阴、阳虚之间，在能量代谢方面的障碍环节可能不完全相同。

#### 四、肾虚与血浆环核苷酸

在血浆环核苷酸含量方面，首都医院提出，肾阳虚或脾肾阳虚（尿毒症处在肾功能代偿期或尿毒症前期），血浆环核苷酸(cAMP)均相应升高。当阳虚阴逆或肾阴虚明显，以至出现阳亢表现，甚至阴阳不能互根时，血浆cAMP亦显著升高，当病情减轻，患者仅表现肾阳虚或脾肾阳虚时，血浆cAMP值相应降低。其升高原因，各家看法不一，有人认为由于肾排泄功能不全，代谢清除率降低，血浆cAMP升高；也有人认为，由于血Ca<sup>++</sup>浓度低或甲状旁腺素水平增高，刺激肾外靶组织产生cAMP，因而导致cAMP含量升高。但也有人证明，血浆cAMP含量升高与肾脏及甲状旁腺均无关。

#### 五、肾虚与内耳

上海中医学院中医实验研究室根据中医理论“肾主耳”“肾气通于耳，肾和则耳能闻五音”，以及临床观察肾虚者有耳鸣、耳聋，抑制肾功能的利尿酸可以造成人和动物耳聋等事实，利用内耳生物电为指标，在实验动物中发现注射醛固酮后，可使利尿酸对内耳生物电的抑制作用明显减弱；而注射醛固酮受体竞争性拮抗剂安体舒通后，可使利尿酸对内耳生物电的抑制作用明显增强。由于利尿酸具有抑制肾脏细胞与内耳血管纹细胞ATP酶作用，因此提出了醛固酮作为联系中医“肾”与耳之间的物质基础的设想。上海中医学院同位素室等进一步采用放射性同位素示踪技术，给豚鼠注射<sup>3</sup>H-醛固酮后，分别测得<sup>3</sup>H-醛固酮在非靶组织（肾上腺、脾脏、大脑、肌肉）中蓄积时间与含量均较低，而在耳蜗组织，尤其血管纹，几乎与靶组织（小肠）有平行的时间变化规律，由于激素在靶组织中的蓄积时间和含量远远超过非靶组织，说明内耳的血管纹也是醛固酮作用的靶组织之一，因而醛固酮可能是联系中医“肾”与耳功能的物质基础。

#### 六、肾虚与微循环

关于肾阳虚与甲皱微循环的关系，上海第一医学院脏象专题研究组等在肾阳虚组15例与无特殊组12例之间比较，肾阳虚组的微血管数明显减少，微血管口径明显缩小，而经温补肾阳治疗后，则见微血管数明显增加、口径明显扩大，经统计学处理有显著意义。王氏在慢性支气管炎51例肾阳虚和12例无肾虚之间，以及24例肺结核肾阴虚患者和35例正常人之间进行甲皱微循环比较，观察到肾阳虚患者的甲皱微循环管袢开放数目较少；在50例肾阳虚中进一步发现有32%患者对冷水刺激呈先收缩后扩张的异常反应，而肺肾阴虚患者或正常人均未见此种异常反应，提示肾阳虚患者对冷应激适应能力差。肾阳虚患者只有尿17-OHCS降低者才有甲皱微循环速度减慢，经补肾后17-OHCS恢复至正常，其甲皱微循环亦相应恢复，因而认为肾虚患者甲皱微循环血流速度减慢的原因之一是与肾上腺皮质功能低下有关。总之肾阳虚证的甲皱微循环改变与血瘀证者不同，其发生机理或治疗原理亦自不同。

## 七、肾虚与微量元素

微量元素在人体内的作用，愈来愈受到医学界的重视。内蒙古医院采用电感耦合高频等离子体光电发射光谱法(ICP光谱法)测定正常组、肾虚组、骨质增生组、肾虚骨质增生组各11名患者头发中6种微量元素，结果表明，肾虚或肾虚骨质增生组与相应的对照组比较均显示头发中的锌元素含量显著低下。同时肾虚病人头发中镁、钙、铁也较非肾虚病人有显著差别，这些改变说明肾虚与头发中某些微量元素有一定内在联系。上海第二医学院和上海原子核研究所在研究中也发现部分虚证患者的血清中锌元素明显下降，中国科学院地球化学研究所用原子吸收光谱法测定了补肾中药如补骨脂、仙茅、枸杞子、何首乌、山茱萸、菟丝子、淫羊藿等，发现其中含锌、锰量都很高，与日本系川秀治所测理气类药物的锌、锰值相比，具有显著性差异，因此认为这些补肾药促进垂体-肾上腺系统功能，增强胰岛素释放，提高碳酸酐酶、乳酸脱氢酶的活性等一系列补“肾”作用与富含这些微量元素不是没有关系的。

### 第三节 脾的研究概况

脾为后天之本，气血生化之源，从解剖上看似与西医的脾与胰相当，但从其功能来看则又与多系统、多器官的功能有关，各地应用现代科学技术对脾的病理生理进行研究亦甚多。

#### 一、脾虚与植物神经系统

广州市脾胃协作组从1975年起，根据异病同治的思路，对具有脾虚证共同表现，如脘腹胀满、口泛清水、食欲不振、大便溏薄等的多种疾病，如慢性肝炎、慢性结肠炎、慢性低热、冠心病等，用调理脾胃方法取得较高疗效；又按“脾开窍于口”，“涎为脾液”的说法，研究了“脾虚”患者唾液淀粉酶活性。唾液淀粉酶为消化酶的一种，可选用简便而又无损伤的唾液腺功能测定方法研究脾虚时的变化。正常人唾液淀粉酶活性于酸刺激后上升，脾虚患者酶活性于酸刺激后反下降，表现为“先高后低”，提示脾虚患者其消化腺对刺激的反应能力低下，这种唾液分泌功能的异常反映了脾虚患者植物神经系统的功能紊乱。观察健脾的“四君子汤”对动物离体小肠活动的影响，发现它有明显的抗乙酰胆碱、抗组织胺等作用，进一步说明脾虚与植物神经系统功能紊乱之间有一定联系。

南京中医学院将消化系统疾病中有脾虚和无脾虚患者各20人，与正常对照组60人作比较，作唾液淀粉酶活性差的动态观察，发现脾虚者17/20为负值，而非脾虚者仅4/20为负值，正常对照组仅5/60为负值。此17例脾虚酶活性差负值者治疗后在症状改善的同时，酶活性差均升至正值。

现代医学已阐明胃肠道分泌及运动调节失常系由于植物神经功能紊乱所致。青海省中医院分析100例脾虚泄泻患者，对其中60例作了植物神经系统功能检查，结果立卧试验阳性33人，红色划痕试验阳性43人，白色划痕试验阳性47人。广州中医学院采用无创伤性的体表胃电图进餐功能试验，对正常组36例、脾虚组71例、肝胃不和组20例、脾虚肝郁组121例进行检查分析，发现脾胃“虚证”或“实证”患者胃电图与正常人有所不同，由于餐后胃电波幅的主要促进因素是胆碱能迷走神经，而皮肤电冷反应则是交感兴奋的指标，综合体表胃电、皮肤

电冷反应观察结果,可见大多数脾虚患者交感、副交感对有效刺激的反应能力不足,而肝胃不和、脾虚肝郁患者的植物神经功能状态又各有其特点。溃疡病脾虚患者经治疗后,在溃疡愈合、脾虚证改善的同时,酸刺激后酶活性下降亦有改善;若患者脾虚证无改善,则酶活性下降的情况亦无改善;此外,脾虚证患者皮肤电位、尿VMA测定均较正常人低,然脾虚证兼肝郁证患者则以上测定均较正常人为高;而在采取相应的健脾或疏肝解郁治疗后,上述指标均有不同程度恢复,说明健脾方药可调节脾虚患者植物神经的应激能力。由于脾胃与消化系统关系甚为密切,故建立消化器官植物神经观察指标对脾的研究的深入是十分必要的。

## 二、脾虚与消化系统

福建省慢性气管炎省市协作组厦门防治点从1973年起,在对慢性气管炎的大规模防治及其他病种的观察中,采用多种指标(如胃肠道钡餐透视、空腹胃液分析、木糖排泄试验、蛋白结合碘试验、真性胆碱脂酶测定、植物神经功能检查、肢端复温时间测定、指尖血管容积示波描记等)研究了肺、脾、肾的本质,认为“脾”可能包括西医的消化系统、水液代谢、腺体分泌、甲状腺功能、循环系统及植物神经系统等功能;对121例慢支患者的实验结果表明,脾虚患者的木糖排泄率明显低于健康人( $P < 0.01$ ),一般认为这是测定脾虚比较满意的一项生化指标。

北京中医医院等从消化系统的分泌、吸收和运动功能方面研究“脾主运化”理论,以及脾虚证的实质。在脾虚证与非脾虚证患者以及正常人之间作了各项指标的对比观察。(1)血清胃泌素值:在31例正常人、14例脾虚证患者和64例无脾虚或脾虚兼邪实者中,发现脾虚证患者血清胃泌素值比其他两组显著为低。(2)木糖排泄试验:三组(消化系疾病、佝偻病、呼吸道疾病易感者)152例脾虚证患儿的木糖排泄率比58例正常小儿显著为低,三组患儿经健脾粉治疗1个月后,木糖排泄率显著上升。另对成人43例脾虚证、38例肺脾虚证和7例脾肾阳虚证患者的测定结果表明,其木糖排泄率亦均比45例正常成人显著为低;而25例肾阳虚证,23例气阴两虚证患者与正常成人相比,则无明显差异。(3)胰腺分泌淀粉酶功能测定:88例脾虚证患者值比20例正常人显著为低。以上表明脾虚证患者(包括非消化系统疾病患者)所显示的胃、肠、胰整个消化系统功能的减退和紊乱是脾虚证的共有特点。

贵阳中医学院对341例以胃脘痛为主证的病例,进行分型并作胃泌素试验,以测定其胃酸分泌功能。结果是没有脾虚见证的肝胃不和型,胃酸分泌功能较正常人为高,而有脾虚见证的肝郁脾虚型则较前者为低,脾胃虚弱型与胃阴不足型则最低,说明胃酸分泌功能与有无脾虚见证有一定关系,表现为脾胃虚者,泌酸功能低下,而无脾虚者,泌酸功能偏高。

天津杨柳青医院对40例慢性气管炎脾阳虚证患者、40例其他疾病辨证为脾阳虚证患者和40例正常人进行上消化道钡餐透视检查,发现脾阳虚证两个组虽从西医看所患疾病不同,但由于同是脾阳虚证,其胃下垂、胃蠕动波减少、胃排空时间延长等表现颇为一致,组间无明显差异;而此两组与正常人相比较,则均有显著差异。说明脾阳虚证患者胃形态和运动功能明显降低。北京中医医院选择肿瘤具有脾虚证患者19例,非脾虚证患者16例,采用同位素<sup>131</sup>I胶囊示踪法,用HYS-40型扫描仪检查以观察消化道排空运动功能,发现肿瘤脾虚证患者的消化道排空运动速度比肿瘤非脾虚证患者和正常人均明显加快,用健脾益气药治疗可以改善,说明脾虚证的病理生理基础之一是消化道排空增快。而脾虚证患者此种消化道排空运动快,用小剂量(0.03mg)阿托品口服可以纠正,说明其消化道排空运动快可能主要是由于副交感神

经兴奋性增强所致。

南京中医学院以健脾法治疗小儿不同病种（小儿厌食症93例、小儿腹泻61例，小儿营养不良49例）具有脾胃虚弱者，治疗后症状有好转。对47例患儿曾作治疗前后D-木糖排泄率自身对照，其好转具有显著性差异( $P < 0.02$ )；50例患儿作治疗前后尿淀粉酶测定自身对照，其好转也具有显著性差异( $P < 0.05$ )。这些资料提示经健脾治疗，患儿的小肠吸收及胰酶分泌功能有所增强。北京中医医院对39例平均76岁的老年人，与32例平均26岁的青壮年进行木糖排泄率测定以及胰功肽试验的比较，发现年龄与小肠吸收能力和胰外分泌功能均呈负相关，这种变化和脾虚病人消化系统功能衰退是一致的，可能是由于老年消化道细胞功能衰退而引起的脾虚。

### 三、脾虚与免疫、蛋白质代谢

广州市脾胃协作组测得15例脾虚患者治疗前的外周血液淋巴细胞计数为 $1,717 \pm 469$ ，较正常人的均值 $2,500$ 低下( $P < 0.01$ )，治后上升为 $2,169 \pm 612$ 。植物凝血素皮肤试验，脾虚患者均值为 $23.1 \pm 8.8$ ，较同年龄正常组之 $27.8 \pm 4.4$ 有显著差异( $P < 0.05$ )，治后平均值为 $26.3 \pm 6.1$ 。此外，脾阳虚患者T淋巴细胞比对照组为低，淋巴细胞转化率亦低。白求恩国际和平医院对66例脾胃病辨证分型中属脾虚者，测定细胞免疫及体液免疫功能，均比正常人为低。南京医学院等观察34例脾虚泄泻患者的玫瑰花瓣形成率较对照组明显为低，经健脾治疗后复查，绝大多数有所上升，亦说明“脾”与免疫系统之间存在一定的关系。

福建慢性支气管炎协作组从测定衡量甲状腺功能指标的血清蛋白结合碘，来探讨脾虚患者的代谢状况，发现各脾虚组蛋白结合碘均比对照组显著降低，说明基础代谢低，也显示脾虚患者蛋白质代谢水平低下；此外脾虚各组的24小时总尿量亦见减少，似为白蛋白的降低改变了血液的渗透压而致水液代谢失常。

南京医学院观察到1/3脾虚患者血清白蛋白低于正常，经健脾方药治疗后有所恢复。广州中医学院证明黄芪、大枣等补脾药，能提高家兔实验性肝硬化后的血清蛋白的含量，提示脾与蛋白质代谢也有一定关系。这些结果说明，健脾药物能促使机体的代谢恢复正常，使机体的激素水平、植物神经系统以及免疫功能趋于正常，这样便有可能保证机体有正常的防御功能。

安徽中医学院将年龄、性别、病程相当的各种疾病的患者分成两组，其中，对照组（无脾虚）51例，脾虚组59例，进行血浆蛋白、血象以及细胞免疫等测定，发现脾虚时机体存在不同程度蛋白质营养不良、低白蛋白血症、贫血、能量代谢不足和植物神经功能失调（以迷走神经亢进为主）。在测细胞免疫功能( $E_t$ 、 $E_s$ 、PHA皮试反应面积)后，采用统计学的直线相关法处理，结果 $E_t$ 、 $E_s$ 、PHA皮试反应面积与血浆白蛋白、血红蛋白含量之间呈正相关， $P < 0.001$ ，提示脾虚患者的细胞免疫功能降低与机体的低白蛋白血症、贫血等密切相关。因此，认为纠正脾虚病人的低白蛋白血症和贫血，对于提高患者的免疫功能、增强抗病能力和加强愈复过程是有所裨益的。当然，在不同疾病中，脾虚患者的低蛋白血症和免疫功能低下的因果关系可能是不同的。涂氏等对重症肌无力患者之有脾虚见证者25例，作基础胃分泌试验和 $^{131}I$ -三油酸酯试验，与正常人相比，显示有消化障碍。鉴于重症肌无力有抗胃壁细胞抗体的存在，因此认为本病脾虚的消化系统紊乱是由于免疫障碍所引起。

补脾益气方药，如四君子汤去甘草，有促进细胞免疫及增高IgG(在正常范围内)的作用。

20例银屑病患者的玫瑰花瓣形成率服药前均值为31.1%，服药二周后均值升高为47.3%，差异非常显著。这20例的淋巴细胞转化率也由均值46.8%升至55.8%，血清IgG含量也由173u/ml升至213u/ml，说明健脾中药对免疫功能有所影响。

#### 四、脾虚与内分泌

早在1961年，上海第一医学院在对肾虚病人作尿17-OHCS测定的同时也测定6例脾阳虚患者，其尿17-OHCS值为7.97mg，与正常人没有差异，而与肾阳虚患者则差异显著。

南京医学院测定脾虚泄泻者24小时尿17-OHCS、17-KS，发现女性组较之正常组低下，差异显著；而男性组无显著差异。福建省中医研究所测定75例慢性胃炎病人和21例正常人日、夜尿胃蛋白酶和17-OHCS值，结果表明脾虚胃粘膜主细胞和肾上腺皮质功能的昼夜节律与正常人相似，说明脾虚未损及胃粘膜主细胞和肾上腺皮质细胞，但脾肾虚组所测日、夜和24小时尿胃蛋白酶活力水平及17-OHCS排出量均显著低于正常，说明中医“久病及肾”的理论是有物质基础的。此29例脾肾虚中25例为萎缩性胃炎，由于肾上腺皮质激素极易穿过浆膜进入所有细胞并影响细胞内的rRNA、mRNA、蛋白质、酶，其功能下降也会降低胃粘膜主细胞的功能，从尿17-OHCS与胃蛋白酶两者呈正相关可以见到肾虚对脾胃的影响。

现已知，消化道是人体最大的内分泌器官，胃肠道激素是内分泌学中发展迅速的领域之一。目前应用于中医脾虚研究的只有胃泌素和缩胆囊素。北京中医医院测定有脾虚见证的患者14例，血清中胃泌素为 $73.2 \pm 33.7$ pg/ml，比31例正常人的 $130 \pm 44$ pg/ml显著低下( $P < 0.001$ )，而其他辨证组与正常人比较无显著差异( $P > 0.05$ )。以苦寒药大黄的泻下作用作为致虚因素造成“脾虚”模型，在这实验模型上亦观察到血清胃泌素含量比空白对照组显著低下( $P < 0.05$ )。但广州中医学院对正常人及慢性胃十二指肠病脾虚等证患者作空腹时和牛肉餐后30分钟血清胃泌素值的负荷试验，结果正常人30例空腹及餐后血清胃泌素值( $\bar{X} \pm SD$ )分别为 $54.80 \pm 38.22$ 和 $158.27 \pm 100.04$ pg/ml，脾虚组18例为 $71.11 \pm 53.34$ 和 $196.11 \pm 144.77$ pg/ml，脾虚肝郁组36例为 $79.08 \pm 58.37$ 和 $199.14 \pm 155.14$ pg/ml，肝胃不和组19例为 $72.58 \pm 58.80$ 和 $183.47 \pm 130.95$ pg/ml。无论是空腹或餐后，脾虚等证患者同正常人相比，均无明显差异，提示胃十二指肠病时血清胃泌素值的变化与中医的证型关系不大，与北京中医医院的结果有所不同。

#### 五、脾虚与分子生物学

广州中医学院最初发现脾虚患者血浆cAMP含量为 $18.8 \pm 3.34$ pmol/ml，比正常组的 $22.5 \pm 1.93$ pmol/ml显著为低( $P < 0.02$ )。无锡市第三医院对21例符合脾虚证又均作外科胃部分或大部切除术者作了观察，每例患者切下的胃粘膜按病理组织学分为正常组织和病灶组织，对患者血浆及正常、病灶胃粘膜组织中的cAMP与cGMP分别作了测定，结果见脾虚证患者血浆cAMP确较正常人为低，而治疗后此cAMP值可明显提高。此外cAMP在病灶胃粘膜中含量比正常胃粘膜含量降低显著。至于cGMP或cAMP/cGMP比值在以上观察中均无明显变化。说明cAMP在脾虚证的发生、发展过程中起重要作用。

福建省人民医院在脾虚泄泻26例中作乙状结肠病理组织学检查，发现嗜银细胞比对照组有显著的增多，由于嗜银细胞能合成或储存5-羟色胺(即血清素，5-HT)，血清素释放增多，会引起肠蠕动增强，这可从过敏介质释放角度来解释脾虚泄泻的一个方面。

首都医院对以脾气虚为主证的消化系统疾病患者作了血中多巴胺β羟化酶(DβH),乙酰胆碱酯酶(AchE),环磷酸腺苷(cAMP)测定,与正常组进行比较并作治疗前后自身对比,结果脾气虚患者的DβH活性虽与正常组无差异,但在治疗前(22.18±13.68单位)后(27.67±18.37单位)有明显变化( $P<0.05$ ),而AchE活性无论与正常组比较或治疗前后自身对比均无显著差异,说明脾虚患者交感神经功能低下,而副交感神经功能改变不显著,当然可能与检测方法不够灵敏有关;本组脾气虚血浆中cAMP含量较正常人明显增高,与上述二单位结果不一致。而且本组脾气虚患者所观察到的免疫功能检测结果,仅29.6~40.7%的患者存在细胞免疫功能异常,而且治疗前后无明显差异。

### 六、健脾方药四君子汤的实验研究

北京市中医研究所在临床观察到脾虚患者不仅有胃肠道方面的改变,而且在植物性神经功能方面表现为副交感神经偏亢,交感神经张力降低。利血平的主要作用是耗竭去甲肾上腺素和其它单胺类递质,使交感神经功能低下,副交感神经功能相对偏亢,其病理和症状与脾虚患者的某些临床症状有相似之处,因此选用了小剂量利血平慢性给药使之利血平化的动物模型,以研究四君子汤的药效。

以昆明种雌性小白鼠随机分为对照组,利血平组,利血平加四君子汤组。其结果是:1. 体温 给利血平后动物体温均下降,但加用四君子汤后,其体温基本维持原有水平未再下降,而未用四君子汤组体温继续下降。2. 能量代谢 给利血平后动物能量代谢明显低下,而服用四君子汤则明显升高。3. 回肠对乙酰胆碱(Ach)的反应性 利血平化小鼠回肠对Ach的反应性与对照组相比,其敏感性显著提高,而服用四君子汤后对Ach的反应明显降低。4. 脑内递质测定 利血平化动物脑内NE、DA、5-HT含量均较对照组明显下降,但四君子汤却能减缓利血平化小鼠脑内各单胺类递质含量的下降,从而推测它对利血平化动物脑内单胺类递质的合成可能是起着促进的作用。

## 第四节 心、肝、肺的研究概况

### 一、心、肝的研究

脏象学说中,明代以前是以“心”为全身的主宰,心藏神,心主神明。上海市精神病防治院临床用化痰来治疗痰迷心窍,用祛瘀来治疗瘀血冲心,用泻火来治疗火盛扰心,用驱浊来治疗浊气攻心,取得了满意的疗效。目前还没有用现代医学客观指标来阐明心主神明的本质;对心的研究只是限于按心主血脉与气血相关的理论,从心功能与血液动力学来研究心气虚,以及从肾上腺髓质来研究心火旺。关于肝的实质如何进行研究,1977年湖北中医学院就开展了讨论。当时有人认为中医的肝和西医的肝没有多大区别;有的人不同意,认为二者不能等同,中医的肝除肝脏实质器官外,还包括神经、消化、循环,内分泌等系统。云南中医研究所报告53例中医肝病者,其中42例有不同程度的植物神经功能失调,占病例总数的79.2%,因此认为“肝主疏泄”包括植物神经某些功能的作用。

#### (一) 心气虚的研究

从“心主身之血脉”、“心藏血脉之气也”和气为血帅、气行则血行,可见心气是推动血运、维持血液循环的动力,心气之盛衰与左心室泵血为主的功能有关,因此可采用无创伤性的心