

阴虚证的研究近展(综述)

上海第一医学院附属中山医院中医科 戴维正

阴虚是中医临床最常见的证候之一,为历代医家所重视。开展对其证本质的研究必将有助于进一步提高临床对阴虚证的治疗效果。近年来,随着现代科学的发展,各地对阴虚证本质研究的手段与方法日益先进。本文试将近年来国内有关阴虚证的研究资料从临床研究、形态学变化特征及动物模型研制三方面作一综述。

一、阴虚的临床研究

(一)植物神经功能方面:阴虚患者心烦失眠、易于激动、盗汗、升火反映了机体大脑皮层抑制过程减弱,交感神经系统功能偏亢。不少学者曾从条件反射活动、肾上腺素试验、血管容积试验、前庭时值和痛阈、指端脉波描记、皮肤电活动、冷压试验⁽¹⁻³⁾、溃疡病人手术前后体温、脉率、血压⁽⁴⁾、唾液中 K^+ 、 Na^+ 含量⁽⁵⁾、静息仰卧位压迫眼球后每分钟脉搏数、脉搏比较数⁽⁶⁾及卧立、立卧试验⁽⁷⁾等多方面对阴虚病人进行测定,结果均在不同程度上证实了阴虚患者有交感神经系统功能偏亢的表现。本院⁽⁸⁾对阴虚病人进行了心搏间距变化及血压差测定,结果阴虚(特别阴虚火旺)者大多呈迷走神经功能损害或交感神经功能偏亢。上海中医学院⁽⁹⁻¹¹⁾发现阴虚火旺者的尿儿茶酚胺平均值与正常组比较有显著差异($P<0.01$),以阴虚心火旺和心肝火旺者为突出,经滋阴泻火治疗后,尿儿茶酚胺量显著降低,治疗前后比较有显著差异($P<0.001$)。动态观察,阴虚病人往往存在交感神经兴奋性增强,对外界刺激应激快、反应强、兴奋性不易被抑制等特征⁽¹²⁻¹⁴⁾。这些资料均证明阴虚(特别阴虚火旺)患者确实存在交感神经中枢过度兴奋,交感—肾上腺髓质系统功能增强的表现。

(二)能量代谢方面:阴虚患者心悸脉数、五心烦热,说明机体能量代谢增高。北京中医研究所⁽¹⁵⁾测得阴虚病人的皮肤电位明显高于正常组及阳虚组。慢性气管炎阴虚者血液红细胞ATP含量显著高于阳虚组及正常组⁽¹⁶⁾。肾阴虚患者红细胞糖酵解率显著高于正常人,经补肾药物治疗后,患者的糖酵解率趋于正常⁽¹⁷⁾。上海第一医学院生化教研组⁽¹⁸⁾按照细胞产热的 Na^+ 泵假说,对阴虚内热和阳虚怕冷患者进行了红细

胞 Na^+ 泵活性测定,发现阴虚患儿的红细胞 Na^+ 泵活性显著高于正常儿童,阳虚患者显著低于正常人。上海中医学院⁽¹⁹⁾观察发现各病种中阴虚火旺者的尿肌酐量明显高于单纯阴虚型,除甲亢外又都明显高于正常者,甲亢和高血压病阴虚火旺者的尿尿素氮量明显高于正常,也高于单纯阴虚型。文献报道⁽²⁰⁾甲亢阴虚火旺者的尿羟脯氨酸排量显著高于正常人或甲亢非阴虚火旺者($P<0.01$),甲亢非阴虚火旺者的尿羟脯氨酸排量与正常组无明显差异($P>0.05$)。经益气养阴泻火治疗,尿羟脯氨酸排量随阴虚火旺证的改善而趋于正常。有人⁽²¹⁾发现在相同的肾小球滤过率或相同的尿尿素氮量时,阴虚患者的肌酐系数明显高于阳虚患者。慢性肾炎阴虚患者的尿尿素氮量偏低,尿钾、尿磷、尿镁正常,肌酐系数明显增高,与正常人比较 $P<0.05$ 。这些资料表明,阴虚(尤其阴虚火旺)者能量代谢增高,其程度可能与阴虚火旺的严重程度呈平行关系。

(三)免疫功能方面:阴虚患者易受外邪侵袭,表现为机体免疫功能低下。陈氏⁽²²⁾对临床辨证为阴虚或阳虚患者做了 ^3H -胸腺嘧啶核苷(^3H -TdR)掺入淋巴细胞转化试验,卢氏⁽²³⁾对100例虚证病人测定总补体、补体,免疫球蛋白(IgA、IgG、IgM)、玫瑰花结试验、淋巴细胞转化试验、植物血凝素(PHA)皮试,结果均表示为阴虚患者的细胞免疫功能低下,体液免疫意义不大,肝病阴虚型也表现为细胞免疫功能低下⁽²⁴⁻²⁶⁾。经补肾养阴治疗,大多数患者的免疫指标能提高甚至显著提高^(27,28,2)。这表明,阴虚患者的细胞免疫功能低下。

(四)血液流变学方面:阴虚患者伤津耗液,容易动血,反应在血液流变学上可能有改变。据对冠心病病人进行血液流变性的观察,发现其阴虚患者的全血比粘度、全血还原比粘度及血浆比粘度均较正常对照组高,以阴虚火旺组更明显,并且增高水平可能与阴虚发热的程度有平行关系,经养阴活血治疗后血粘度明显降低^(29,30)。有人报道⁽²⁴⁾病毒性肝炎肝肾阴虚者的全血比粘度和红细胞压积变化比肝郁气滞型有显著差异和非常显著差异($P<0.05\sim 0.01$),较气滞血瘀型高。

这表明,阴虚患者特别是阴虚火旺患者,有血液流变学方面的改变,主要表现为全血比粘度及红细胞压积的增高,血液浓而粘,这与阴虚病人津液亏损的临床表现相一致。

(五)微循环方面:阴虚病人常见骨蒸潮热、脉细数等一些微血管扩张充血的表现。国内一些学者^(31~35)曾观察了高血压、肺结核、肝炎等病的阴虚患者的甲皱微循环,发现阴虚患者具有血球聚集增多,管径增宽,管襻开放数目增多,管襻被动性扩张和延长、排列紊乱、充盈度增加、色泽较红和襻顶瘀血等一些微循环障碍的特点。有的⁽²⁴⁾还观察了阴虚患者的舌尖微循环,发现蕈状乳头内管襻数及扩张微血管丛增多,管襻内血细胞聚集、血色呈鲜红色,舌尖微循环的这些变化特点与阴虚患者甲皱微循环的变化相似,符合阴虚内热的临床表现。

(六)血浆环核苷酸方面近年来不少国内外学者⁽³⁶⁾都将cAMP、cGMP比作为中医阴阳理论的物质基础,并对此进行了大量的临床研究。目前大多数报道认为阴虚者血浆环核苷酸的变化特点为cAMP升高,但也有认为阴虚者cAMP正常、降低或与其辨证分型有关。邝氏^(37,38)测定发现阴虚(甲亢)者cAMP增高,cGMP降低,cAMP/cGMP比值升高,经滋阴降火为主的中药治疗后,其症状明显好转,cAMP降低,cGMP升高,cAMP/cGMP比值明显降低($P<0.05$)。不少学者^(39~44)对原发性高血压、冠心病、慢性气管炎、慢性阻塞性肺疾病阴虚型的观察结果均与上相同。也有报道⁽⁴⁴⁾阴虚者血浆cAMP正常,而在外加刺激后血浆cAMP含量及24小时尿排量明显升高。有学者报道⁽⁴⁵⁾肾阴虚组cAMP、cGMP及cAMP/cGMP比值均低于正常值,高于阳虚组,特点为变动幅度较大。有人⁽⁴⁶⁾将原发性肝癌阴虚型分为两型,甲型为阴虚开始阶段,其cAMP较正常降低,乙型为阴虚内热更明显,其cAMP较正常增高。有人⁽⁴⁷⁾发现甲亢患者血浆cAMP含量明显高于正常值($P<0.001$),以阴虚心火旺者升高最为明显,与正常组比较 $P<0.001$,阴虚心肝火旺者次之,与正常组比较 $P<0.001$,阴虚火旺不明显者与正常组比较无差异。这些资料表明,阴虚者血浆cAMP含量有改变,但结论尚不一致,这可能与各作者对阴虚辨证标准及辨病辨证分型标准不统一有关。目前不能下肯定结论,尚需进一步研究分析。

(七)微量元素方面:近年来有学者对虚证病人进行了某些微量元素的测定。朱氏⁽⁴⁸⁾对各系统疾病共114例采用质子激发X射线分析法测定血清中钾、钙、铁、铜、锌、溴的含量,结果发现,阴虚、阳虚患者

血清中Cu的含量均明显高于正常人组,Zn/Cu比值明显低于正常人组。阴虚组更为明显:阴虚患者Fe含量明显高于正常人组;阳虚患者Br含量明显低于正常人组。王氏⁽⁴⁹⁾对慢性肝病虚证(肝阴虚、脾气虚)、湿热证、正常人采用灰化法测定全血微量元素铜、锌的变化,结果肝阴虚组中锌的含量明显低于其他组与正常对照组,铜的含量变化不大。二位作者的资料表明,阴虚者在铜、锌、铁微量元素含量上有变化。但结论不一致,同时阴虚者在其他微量元素上有否改变,均有待于进一步研究。

(八)内分泌方面:阴虚病人在临床上常有内分泌功能紊乱的表现。

1. 肾上腺皮质:阴虚患者肾上腺皮质功能,特别在下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴上的功能状态,至今尚未完全明了。目前大多数报道认为阴虚患者尿17羟均值的波动范围较大,多数正常或高于正常。但也有报道其功能低于正常。上海第一医学院⁽⁵⁰⁾对阴虚患者进行下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统的三种功能检查,11例做血17羟昼夜节律检查有2例呈异常曲线,9例呈正常曲线;4例做Su-4885试验,皆为正常反应;7例做ACTH试验,亦为正常反应。上海中医学院等⁽⁵¹⁾对多系统多病种的阴虚病人进行观察,发现阴虚者尿17羟均值的波动范围较大,多数正常或高于正常。有人⁽⁵²⁾观察了冠心病病人尿17羟昼夜节律,发现冠心病阴虚患者尿17羟总量过夜值(从下午6时至次日晨6时)均显著高于正常值。有人^(12,53~55)观察到糖尿病患者上午8时的空腹血浆皮质醇平均含量明显高于正常人($P<0.005$),其阴虚型平均含量明显高于气阴两虚及阴阳两虚型(P 均 <0.05);甲亢患者(甲亢多见阴虚)的尿17羟增高,红斑狼疮阴虚型的尿17羟低于正常。上海中医学院于1975年起对阴虚病人进行了重复观察,发现阴虚有无火旺、火旺程度及不同脏腑的阴虚与火旺可能是导致阴虚者尿17羟偏高、偏低及分布范围广的重要原因^(9,10,56)。有人提出⁽⁵⁷⁾尿17羟是皮质醇的代谢产物,影响其测定结果的因素很多,加上测定方法精确性不够,故不是一个反映肾上腺皮质功能的最好指标。要阐明阴虚病人下丘脑—垂体—肾上腺皮质的功能状态,最好要对更多病人进行下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统的三种功能检查。

2. 性腺:阴虚患者常有月经不调、遗精、阳痿等性功能紊乱表现。阴虚动物模型有明显的性周期紊乱⁽⁵⁾。更年期综合症阴虚病人的阴道涂片示雌激素增高⁽²⁾。文献报道^(58~61),育龄妇女的月经障碍或无排

卵性功能性子官出血病例之肾阴虚者, 经补肾阴后症状明显改善, 排卵率达 92.3%; 不孕症肾阴虚患者经滋阴潜阳治疗而治愈; 无排卵性功能性子官出血肾阴虚者, 其阴道脱落细胞伊红指数达 81.8% 的高水平, 无一例低水平。张氏⁽⁶²⁾对 76 例男性进行血浆睾酮测定, 发现肾阴虚者血浆睾酮值比无肾阴虚者明显降低 ($P < 0.05$), 较正常同年龄组降低更显著。邱氏⁽⁶³⁾测定发现男性糖尿病患者血浆雌二醇 (E_2) 升高, 睾酮 (T) 下降, E_2/T 比值升高, P 值均 < 0.001 , 其偏阴虚组与偏阳虚组间 E_2/T 比值无显著差别。这些资料表明, 肾阴虚者在性激素方面有改变, 但结果不一致, 尚需对更多病人加以重复, 才能有较肯定的结论。

3. 甲状腺: 阴虚病人烦热出汗, 急躁兴奋、消瘦、脉数与甲状腺功能亢进的表现颇为相似。上海第一医学院生化教研组⁽¹⁸⁾观察到经 T_4 处理后的“甲亢”大鼠肝、肾、小肠粘膜中 Na^+ 、 K^+ -ATP 酶(Na^+ 泵)活性及肾切片的耗氧率均较正常大鼠明显升高, 与阴虚患儿红细胞 Na^+ 泵活性显著高于正常儿童相一致。在甲状腺功能方面, 邱氏⁽⁶⁸⁾对甲亢(阴虚)、甲减(阳虚)患者进行治疗前后的对照观察, 甲亢(阴虚)者治疗前基础代谢率(BMR)、甲状腺吸 ^{131}I 均较正常值升高, 经滋阴降火治疗, 甲亢症状明显好转、BMR 较治疗前明显下降 ($P < 0.05$), 蛋白结合碘(PBI)、 T_4 和 T_3 均仍高于正常, 血清促甲状腺激素(TSH)较治疗前明显升高 ($P < 0.05$)。也有报告⁽⁴³⁾肾阴虚组血浆 T_4 大多在正常范围, 治疗前后有较大的变动; 肾阳虚组 T_4 水平较低, 且变化幅度也小。至于其他病种阴虚者的甲状腺功能测定情况, 尚未见有报道, 这方面工作有待进一步深入。

4. 胰腺方面: 胡氏⁽⁴⁴⁾对冠心病高血压病人进行糖耐量试验, 结果其中 5 例肾阴虚者均有糖耐量减低表现。鲍氏⁽²⁶⁾对辨证为肝郁脾虚、气滞血瘀、肝肾阴虚、脾肾阳虚的慢性肝病患者进行糖耐量测定, 结果肝肾阴虚组低耐量曲线占 84.6%, 与其它三型比较有显著性差异 ($P < 0.05 \sim 0.01$)。这二位作者的资料表明, 阴虚患者可能有胰腺功能的相对或绝对不足。Ettinger 氏⁽⁶⁴⁾实验证明, 交感神经兴奋性增高可致葡萄糖耐量和血浆胰岛素水平降低。由此推论, 阴虚患者的糖耐量降低可能也是由交感神经兴奋性增高所致。

二、阴虚的形态学变化特征

近年来将有关形态学变化特征结合于中医阴虚证本质研究的成果, 已见诸报道。重庆医学院^(65, 66)对生前临床以虚损为主, 年龄 16~45 岁的 24 例病员(肺结核 13 例、肺癌 4 例、营养不良性水肿 7 例)进行

尸体解剖, 发现部分尸体的脑垂体前叶、甲状腺、肾上腺皮质、性腺有较明显的退行性变, 其中医辨证为阴虚或阴虚阳亢者均有肾上腺皮质或多个内分泌腺不同程度的萎缩。陈氏⁽⁶⁷⁾研究了 18 例生前存在不同程度肝肾阴虚表现的尸体解剖资料, 发现阴虚患者大都有肾上腺皮质、垂体、甲状腺、性腺不同程度的萎缩或退行性变, 其中以肾上腺皮质的改变最为明显。其中凡阴虚(火旺表现不明显)者肾上腺双侧重量为 7~12 克(正常 10~15 克), 平均每例不到 11 克, 并均具有典型的萎缩表现, 严重者肾上腺皮质萎缩严重, 其薄如纸, 比肾阳虚者萎缩得更为严重; 其中阴虚火旺表现明显者, 肾上腺双侧平均重 13.4 克, 故不是每例均具有典型的萎缩表现。尸检中发现 1 例 71 岁阴虚表现不严重者肾上腺皮质的萎缩表现比另 1 例 52 岁阴虚明显患者为轻。以后我院⁽⁶⁸⁾在 1 例生前为恶网、死于真阴衰竭的患者, 也发现有与上相似的病理改变。这些资料表明: (1) 内分泌腺体尤其肾上腺皮质的萎缩是阴虚证的主要形态学基础之一; (2) 阴虚火旺患者肾上腺皮质萎缩要较阴虚而火旺不明显者轻得多; (3) 肾上腺皮质的萎缩与阴虚程度有明显的一致关系。除此之外, 阴虚患者在肝脏、肾脏、消化道和舌等各个不同脏器组织均有病理改变。

三、阴虚动物模型的研制

制作典型证型的动物模型是研究中医基本理论的重要手段。目前制作“阴虚”动物模型大多采用甲状腺素。上海中医学院⁽⁶⁹⁾对此种模型提取肝、脾的脱氧核糖核酸及核糖核酸, 并进行肝糖原组织化学与痛阈的研究。在实验第 6 天小白鼠就表现为体重减轻, 躁动不安, 痛阈下降, 肝脾核酸合成上升; 实验第 8 及 10 天, 大部分动物非常疲乏, 行动迟缓, 肝脾核酸合成下降, 肝糖原下降。上海第二医学院⁽⁷⁰⁾发现这种动物模型有体重下降、体温升高、大便干结、饮水量和食量增加、活动增多等表现。在耳微循环检查中, 发现网状毛细血管流速比正常对照组明显增快 ($P < 0.001$); 毛细血管开放数比正常对照组显著增多 ($P < 0.01$); 并看到其肠系膜微循环的细动脉、细静脉及毛细血管的流速均明显加快, 与正常对照组比较 $P < 0.001$ 。韩氏⁽⁷¹⁾用甲状腺素加四氯化碳花生油制造肝肾阴虚的动物模型, 经测定观察有以下特点: (1) PHA、DNFB(二硝基苯胺)、“T”淋巴细胞等免疫指标均低下; (2) 主要内脏普遍存在间质瘀血, 水肿及炎性细胞的浸润; (3) 肝脏易发生纤维结缔组织增生, 假小叶形成及肝硬化; (4) 一些内分泌器官如垂体、甲状腺、肾上腺、性腺等有不同程度的间质瘀血和皮

质萎缩的表现。这表明甲状腺素制造的动物模型,不论在临床表现和上述各项观察结果,还是病理改变方面,均与阴虚证的变化特点基本相符;不同者是其阴虚发展过程要比临床阴虚病人发展过程更快一些。

综上所述,近年来对阐明阴虚证的本质获得了一些初步结论。但还存在一些问题:首先是各学者对阴虚的辨证标准及某些指标的测定方法不统一,致使同一指标的测定结果无法比较,其次是有些研究指标的病例数尚少,重复性不够,病种局限,造成结论说服力不强。今后应对与阴虚关系比较密切的指标,如甲状腺功能, Na^+ 、 K^+ -ATP 酶, cAMP, cGMP 及阴虚形态学变化特征等作进一步深入研究,并要统一有关指标的测定方法与结果。

在最近召开的全国中西医结合虚证研究和防治老年病会议上,统一了阴虚的辨证标准,交流了各地在虚证研究中的经验与教训,为今后阴虚证本质的研究开辟了道路。相信,在这次会议精神推动下,阴虚证本质的研究必将进入到一个更高的水平,并将取得更大的成就。

参考文献

- (1) 林果为: 肾的研究, 第二版, 72 页, 上海科技出版社, 1981。
- (2) 孙孝洪: 新医学(3):155, 1980。
- (3) 上海高血压研究所: 中华内科杂志(1):12, 1961。
- (4) 杨寨: 上海中医药杂志(8):41, 1981。
- (5) 王琦: 河南医药杂志(5):39, 1981。
- (6) 王少椒: 上海中医药杂志(12):21, 1964。
- (7) 吉凤霞: 北京中医学院学报(1):18, 1982。
- (8) 上海第一医学院中山医院中医科: 阴虚病人的心肺功能测定。未发表资料, 1982。
- (9) 上海中医学院生化教研组: 上海中医药杂志(5):8, 1979。
- (10) 万叔援: 中华医学杂志(12):722, 1979。
- (11) 赵伟康: 阴虚火旺证的研究。内部资料, 1981。
- (12) 王宗根: 中华内科杂志(11):1013, 1964。
- (13) 李其松: 中国针灸(1):5, 1981。
- (14) 李澄贻: 新医学(5):237, 1980。
- (15) 北京中医研究所: 中医杂志(5):25, 1979。
- (16) 廖承济: 福建中医药(5):8, 1981。
- (17) 何开玲: 肾的研究。第二版, 114 页, 上海科技出版社, 1981。
- (18) 上海第一医学院生化教研组: 知母作用的生化机理。未发表资料, 1982。
- (19) 毛良: 中医杂志(10):35, 1981。
- (20) 顾文聪: 阴虚火旺证的研究—阴虚火旺甲亢患者尿羟脯氨酸排量的初步观察。内部资料, 1982。
- (21) 毛良: 从尿中肌酐、尿素、钾、磷、镁的排泄量探讨阴虚阳虚的病理基础。内部资料, 1982。
- (22) 陈松涛: 中西医结合杂志(3):140, 1982。
- (23) 卢君健: 中西医结合杂志(3):142, 1982。
- (24) 张清波: 中华医学杂志(8):449, 1982。
- (25) 蒋传梅: 中西医结合杂志(3):147, 1982。
- (26) 鲍逊: 中医杂志(7):36, 1982。
- (27) 邵长荣: 上海中医药杂志(2):19, 1980。
- (28) 张树一: 上海中医药杂志(2):20, 1980。
- (29) 谭达人: 中医杂志(7):31, 1981。
- (30) 谭达人: 中医杂志(7):41, 1982。
- (31) 王泄琨: 河南中医学院学报(2):28, 1979。
- (32) 王鸿: 中医杂志(9):31, 1980。
- (33) 罗宝全: 肾虚患者甲皱微循环变化的初步观察。内部资料, 1981。
- (34) 盛定中: 浙江中医杂志(9):408, 1980。
- (35) 桂金水: 上海中医药杂志(3):43, 1981。
- (36) 陈可冀等: 国外医学 中医中药分册(2):1, 1981。
- (37) 邝安堃: 中医杂志(7):23, 1979。
- (38) 邝安堃: 甲状腺功能减退症和甲状腺功能亢进症的中西医结合临床研究。内部资料, 1982。
- (39) 夏宗勤: 中医杂志(11):2, 1979。
- (40) 邝安堃: 上海中医药杂志(3):2, 1980。
- (41) 陆鸿元: 中医杂志(4):8, 1980。
- (42) 廖承济: 福建中医药(3):48, 1982。
- (43) 邝安堃: 上海第二医学院学报(1):19, 1981。
- (44) 胡志坚: 中医杂志(4):17, 1977。
- (45) 霍玉书: 肾虚患者血浆环核苷酸 T_i 及免疫功能相关变化规律初探。内部资料, 1982。
- (46) 宋明志: 上海中医药杂志(4):40, 1981。
- (47) 蒋冰冰: 甲亢病人血浆 cAMP 含量变化与辨证分型间的关系。内部资料, 1982。
- (48) 朱 孜: 中医杂志(8):26, 1981。
- (49) 王冠庭: 中西医结合杂志(3):145, 1982。
- (50) 施赛珠等: 上海中医药杂志复刊号:21, 1978。
- (51) 顾天爵: 肾的研究。第二版, 65 页, 上海科技出版社, 1981。
- (52) 吴瑞荣: 中西医结合杂志(2):101, 1982。
- (53) 徐鸿达: 中西医结合杂志(1):27, 1981。
- (54) 陈家伦: 中华内科杂志(5):342, 1963。
- (55) 秦万章: 上海中医药杂志(1):18, 1965。
- (56) 上海中医学院中基教研组: 上海中医药杂志复刊号:26, 1978。
- (57) 钱荣云整理: 中华内科杂志(1):26, 1979。
- (58) 廖汀玲: 中医杂志(1):31, 1982。
- (59) 李超荆: 肾的研究。第二版, 35 页, 上海科技出版社, 1981。
- (60) 天津中心妇产科医院: 天津医药(6):76, 1975。
- (61) 李超荆: 中医杂志(6):69, 1982。
- (62) 张凤山: 中医杂志(8):60, 1982。
- (63) 邝安堃: 男性正常人和糖尿病患者中医阴阳辨证与血浆性激素的关系。内部资料, 1982。
- (64) Ettinger P: Circulation 38(3):559, 1968。
- (65) 重庆医学院新医病理研究小组: 新医药学杂志(1):34, 1973。
- (66) 重庆医学院新医病理学研究小组: 新医药学杂志(3):18, 1975。
- (67) 陈泽霖: 中医杂志(5):54, 1981。
- (68) 上海第一医学院中山医院: 中医杂志(2):50, 1982。
- (69) 上海中医学院正常人体教研组: 中医杂志(9):33, 1977。
- (70) 丁钰熊: 类阴虚动物微循环观察。内部资料, 1982。
- (71) 韩康玲: “肝肾阴虚”造型及慢肝 3 号治疗实验性肝损伤的实验研究。内部资料, 1982。