

• 诊断研究 •

血瘀证诊断标准的研究*

中国中医研究院西苑医院心血管病研究室

王阶[△] 陈可冀^{△△} 翁维良 钱振淮 王怡 刘剑刚 葛争艳

内容提要 本文采用电子计算机和多元线性逐步回归方法,对血瘀证的临床症状、体征和血液流变学检查指标的变化作了定量分析,结果在症状体征中,舌质紫暗、少腹部抵抗压痛、皮下瘀血斑、脉涩、病理性肿块、黑便等对血瘀证的贡献率最大,在血液流变学检查中,全血粘度、体外血栓形成、血小板聚集、血栓弹力图等对血瘀证的贡献率最大,根据回归结果,结合国内外既往研究,提出了一个血瘀证的定量诊断标准。

血瘀证的诊断依据有主次轻重的不同。本文旨在对血瘀证诊断标准进行客观定量研究,从而揭示各该依据的作用及其定量意义。

对象和方法

一、样本选择:来自本院住院和门诊的临床病例 202 例。男 90 例,女 112 例。年龄 18~81 岁,平均 53.5 岁。按血瘀证诊断标准⁽¹⁾进行诊断,血瘀证为 157 例,非血瘀证 45 例。病种涉及冠心病、脑血栓形成、

慢性肾炎、干燥综合征等。

二、调查方法:患者于治疗前在安静和自然光线下依次检查和填写调查表。按指标要求,肘静脉取血、枸橼酸钠或肝素抗凝后作血液流变学 17 项指标检测。

三、分组:按多元回归要求,202 例患者随机分为两组。甲组 144 例,男 64 例,女 80 例,平均年龄 53 岁,为运算组;乙组 58 例,男 26 例,女 32 例,平均年龄 54 岁,为考核组。

四、资料数量化处理及其命名:见表 1。

表 1 血瘀证 45 个因素命名及其数量化处理

x ₁	性别,男为 1,女为 0	x ₁₆	皮肤粗糙,无为 0,一般粗糙,干燥,鳞屑较多为 1,肥厚、苔癣样变为 2	x ₂₂	肢体麻木*	x ₃₇	血小板数
x ₂	年龄,岁	x ₁₇	精神异常,无为 0,烦躁、焦躁为 1,狂躁为 2	x ₂₃	肢体偏瘫,无为 0,偏瘫但语言流利者为 1,语言不利、失语者为 2	x ₃₈	血小板聚集扩大型,%
x ₃	身高,米	x ₁₈	少腹部抵抗压痛,无为 0,疼痛抵抗局限为 1,疼痛▲中度,两部▲▲皆有 2;中重度疼痛、拒按、三部均有 3	x ₂₄	手术史**	x ₃₉	血小板聚集数,个
x ₄	体重,kg	x ₁₉	黑便*	x ₂₅	外伤史**	x ₄₀	血栓弹力图反应时间, min
x ₅	固定性疼痛 [△]	x ₂₀	皮下瘀血斑、紫斑,局限一处为 1,散见多处为 2	x ₂₆	人工流产史**	x ₄₁	血栓弹力图凝固时间, min
x ₆	病理性肿块,包括内脏肿大,炎性或非炎性包块,组织增生变性等*	x ₂₁	脉涩*	x ₂₇	月经色黑有血块 [△]	x ₄₂	血栓最大幅度,mm
x ₇	舌质紫暗,无为 0,舌色紫蓝,较浅者为 1,全舌深紫、深蓝者为 2	x ₂₂	脉结代或无脉,无为 0,结代为 1,无脉为 2	x ₂₈	全血粘度(1.92 ^g -1)	x ₄₃	血栓最大凝固时间, min
x ₈	舌体瘀斑*			x ₂₉	血浆(比)粘度	x ₄₄	血栓最大弹力度
x ₉	腭粘膜征阳性*			x ₃₀	血沉,mm/h	x ₄₅	病种,冠心病为 2,干燥综合征为 1,其余为 0
x ₁₀	舌下脉曲张 [△]			x ₃₁	红细胞压积,%	x ₄₆	(Y):血瘀程度:按血瘀证诊断标准 ⁽¹⁾ ,主要依据为 10 分,其他依据得 5 分;累计得分即 Y
x ₁₁	腹壁静脉曲张*			x ₃₂	红细胞变形指数		
x ₁₂	细络*			x ₃₃	体外血栓长度,mm		
x ₁₃	面部(眼周)暗黑*			x ₃₄	体外血栓湿重,mg		
x ₁₄	口唇齿龈暗红*			x ₃₅	体外血栓干重,mg		
				x ₃₆	血小板粘附率(玻球法),%		

△:无为 0,有为 1,重为 2; *:无为 0,有为 1; **:无为 0,20 年内为 1,5 年内及 2 次以上为 2;

▲疼痛程度:按之微疼,重度:疼痛拒按,中度:介于两者之间;▲▲下腹左、中、右各为一部。

* 博士论文第 6 部分 △ 博士研究生 △△ 导师

五、计算及分析方法

将甲组144例经数量化处理后的资料输入 IBM-PC/XT电子计算机作多元线性逐步回归分析。根据偏回归平方和及标准偏回归系数,分析各因素对血瘀证的贡献度。并由电子计算机对因素进行筛选,建立相应的逐步回归方程。

结 果

一、血瘀证 45 个因素线性逐步回归结果

当把引入因子 F_1 的界值和剔除因子 F_2 的界值分别定为 0、2、4、6 时,得出以下回归结果(表 2)。

表 2 血瘀证45个因素逐步回归结果

F_1, F_2 界限	受选因子贡献值由大至小排列 (按偏回归平方和)	R	S	P
$F_1 = 0$ $F_2 = 0$	$x_{17} x_{20} x_{10} x_7 x_{13} x_{10} x_6$ $x_{24} x_{14} x_{22} x_{12} x_{18} x_{21} x_{11}$ $x_{27} x_9 x_{33} x_1 x_8 x_{23} x_{19}$ $x_{39} x_{30} x_2 x_{45} x_{13} x_4 x_{48}$ $x_{31} x_5 x_{37} x_{34} x_{35} x_{38} x_3$ $x_{41} x_{42} x_{40} x_{28} x_{29} x_{33} x_{26}$ $x_{25} x_{44} x_{38}$	0.926	8.46	<0.01
$F_1 = 2$ $F_2 = 2$	$x_{17} x_{20} x_{10} x_7 x_{18} x_{10} x_6$ $x_{24} x_{14} x_{22} x_{12} x_{18} x_{21} x_{11}$ $x_{27} x_9 x_1 x_8 x_{23} x_{16} x_{39}$	0.913	8.17	<0.01
$F_1 = 4$ $F_2 = 4$	$x_{17} x_{20} x_{10} x_7 x_{18} x_{10} x_6$ $x_{21} x_{14} x_{12} x_{16} x_{21} x_{11} x_{23}$ $x_{27} x_8 x_9$	0.903	8.46	<0.01
$F_1 = 6$ $F_2 = 6$	$x_{17} x_{20} x_{10} x_7 x_{18} x_{10} x_6$ $x_{14} x_{14} x_{22}$	0.87	9.45	<0.01

注: R, 复相关系数 S, 标准估计误差 P, 方差分析 P 值

1. 如表所示, 当 $F=2$ 时, 共选出21个因素对血瘀证的贡献最大, 它们是 x_{17} (少腹部抵抗压痛)、 x_{20} (脉涩)、 x_{10} (皮下瘀血斑)、 x_7 (舌质紫暗)、 x_{18} (黑便)、 x_{19} (舌下脉曲张)、 x_6 (病理性肿块)、 x_{24} (手术史)、 x_{11} (口唇齿龈暗红)、 x_{22} (肢体麻木)、 x_{12} (细络)、 x_{16} (精神异常)、 x_{21} (脉结代)、 x_{11} (腹壁静脉曲张)、 x_{27} (月经色黑有块)、 x_9 (肠粘膜征阳性)、 x_1 (性别女)、 x_5 (固定性疼痛)、 x_{23} (肢体偏瘫)、 x_{15} (皮肤粗糙)、 x_{39} (血小板聚集), 据上述结果得下列逐步回归方程。

$$\hat{y} = 21.03 - 3.237x_1 + 2.277x_9 + 13.153x_6 + 6.92x_7 + 3.528x_9 + 4.237x_{10} + 12.13x_{11} + 4.35x_{12} + 7.069x_{14} + 3.078x_{18} + 2.738x_{16} + 3.34x_{17} + 11.544x_{18} + 7.824x_{10} + 11.31x_{20} + 8.33x_{21}$$

$$+ 2.55x_{22} + 4.93x_{23} + 3.765x_{24} + 7.039x_{27} - 0.093x_{39}$$

此时, 方程的复相关系数为 0.913、标准估计误差为 8.17, 方差分析 $P < 0.01$ 。

2. 回归方程的验证: 计算预定, 当 $\hat{y} \geq 37.5$ 时, 可能为血瘀证, 当 $\hat{y} < 37.5$ 时, 可能为非血瘀证, 以此进行检验。(1)回顾性检验: 将甲组资料代入回归方程, 所得结果与临床诊断结果相比, 144例中, 血瘀证 114例, 其中 $\hat{y} > 37.5$ 者102例, 属估计正确, 12例 $\hat{y} < 37.5$, 属估计错误、符合率 89%。非血瘀者 30例, 估计正确者 27例, 错误 3例, 符合率 90%。(2)前瞻性检验。即将考核组 58 例有关资料代入回归方程进行验证, 与临床诊断结果相比, 43例血瘀患者, 估计正确 37例, 错误 6例, 符合率 86%, 15例非血瘀患者, 估计正确 13例, 错误 2例, 符合率 87%。总符合率 86%。

二、血瘀证血液流变学 17 个因素逐步回归结果, 见表 3。

表 3 血瘀证血液流变学17个因素逐步回归结果

F_1, F_2 界限	受选因子贡献值由大至小排列 (按偏回归平方和)	R	S	P
$F = 0$	$x_{28} x_{41} x_{39} x_{29} x_{45}$ $x_{37} x_{35} x_{34} x_{42} x_{30}$ $x_{40} x_{38} x_{33} x_{32} x_{31}$ $x_{35} x_{44}$	0.344	18.52	$P > 0.05$
$F = 1$	$x_{28} x_{41} x_{39} x_{29} x_{45}$ $x_{37} x_{35} x_{34}$	0.336	17.95	$0.01 < P < 0.05$
$F = 2$	$x_{28} x_{41}$	0.22	18.19	$0.01 < P < 0.05$

如表所示, 当 $F=1$ 时, 共选出 8 个因素对血瘀证的贡献最大, 依次为 x_{28} (全血粘度)、 x_{41} (血栓弹力图凝固时间)、 x_{39} (血小板聚集)、 x_{29} (血浆比粘度)、 x_{45} (血栓最大凝固时间)、 x_{37} (血小板数)、 x_{35} (体外血栓干重)、 x_{34} (体外血栓湿重), 据此得下列逐步回归方程。

$$\hat{y} = 24.21 + 0.4394x_{28} + 15.536x_{29} - 0.1529x_{34} + 0.471x_{35} + 0.4495x_{37} - 0.169x_{39} - 0.397x_{41} - 0.1816x_{45}$$

将运算组资料代入此方程, 从而估计出, 当 $\hat{y} \geq 47.5$ 时, 可能为血瘀, 当 $\hat{y} < 47.5$ 时, 可能为非血瘀, 其回顾性检验和前瞻性检验总符合率分别为 71%和 64%。

三、标准偏回归系数: 越大表明对血瘀证的贡献率越大。血瘀证 45 个因素、21 个因素、血液流变学 8 个因素回归方程的标准偏回归系数分别如表 4、5、6。

表4 血瘀证45个因素线性回归标准偏回归系数

x_1 -0.0096	x_{16} 0.0081	x_{31} 0.0058
x_2 -0.1296	x_{17} 0.1594	x_{32} 0.0011
x_3 -0.0057	x_{18} 0.2601	x_{33} 0.0093
x_4 0.0055	x_{19} 0.1916	x_{34} -0.14
x_5 0.1085	x_{20} 0.2131	x_{35} 0.1056
x_6 0.1521	x_{21} 0.1412	x_{36} -0.0001
x_7 0.2512	x_{22} 0.006	x_{37} -0.0024
x_8 0.0028	x_{23} 0.101	x_{38} 0.0061
x_9 0.1134	x_{24} 0.0078	x_{39} -0.128
x_{10} 0.1725	x_{25} 0.001	x_{40} -0.0539
x_{11} 0.1417	x_{26} 0.0051	x_{41} 0.0096
x_{12} 0.1339	x_{27} 0.0088	x_{42} 0.0065
x_{13} 0.0064	x_{28} 0.0014	x_{43} -0.0067
x_{14} 0.1875	x_{29} 0.0015	x_{44} 0.0001
x_{15} 0.0064	x_{30} -0.0017	x_{45} 0.006

表5 血瘀证21个因素回归方程标准偏回归系数

x_1 -0.087	x_{12} 0.139	x_{20} 0.254
x_6 0.104	x_{14} 0.215	x_{21} 0.125
x_9 0.153	x_{15} 0.075	x_{22} 0.081
x_7 0.236	x_{16} 0.078	x_{23} 0.094
x_8 0.1	x_{17} 0.17	x_{24} 0.103
x_{10} 0.165	x_{18} 0.215	x_{27} 0.125
x_{11} 0.131	x_{19} 0.208	x_{29} -0.071

表6 血液流变学8个因素逐步回归方程标准偏回归系数

x_{28} 0.2096	x_{37} 0.097
x_{29} 0.129	x_{38} -0.15
x_{34} -0.234	x_{41} -0.0928
x_{35} 0.288	x_{43} -0.104

四、血瘀证诊断标准的制定：据(1)多元线性逐步回归中的偏回归平方和，(2)各自变量的标准偏回归系数，(3)结合国内外既往研究，从而得出血瘀证的诊断标准，表7。

讨 论

一、逐步回归结果表明，舌质紫暗、少腹部抵抗压痛、脉涩、皮下瘀斑、黑便、病理性肿块等对血瘀证的贡献最大，这些症状体征都是中医血瘀证传统辨证诊断的重要证候，也是临床诊断血瘀的主要依据。

血液流变学17项指标的逐步回归分析显示全血粘度、血小板聚集、体外血栓形成、血栓弹力图等指标对诊断血瘀作用显著，与国内外的临床和实验研究

表7 血瘀证诊断标准记分

舌质紫暗	(轻) 8	手术史	5
	(重) 10	胃粘膜征阳性	(轻) 4
少腹部抵抗压痛	(轻) 8		(重) 5
	(重) 10	肢体偏瘫	(轻) 5
脉涩	10		(重) 7
黑便	10	精神异常	(烦躁) 4
病理性肿块	10		(狂躁) 8
舌下静脉曲张	(轻) 8	皮肤粗糙	(轻) 4
	(重) 10		(重) 5
脉结代	8	全血粘度升高	10
无脉	10	血浆粘度升高	5
腹壁静脉曲张	10	体外血栓干重增加	10
皮下瘀斑	(轻) 8	体外血栓湿重增加	8
	(重) 10	血小板聚集性增高	10
月经色黑有块	(轻) 8	血栓弹力图异常	8
	(重) 10	微循环障碍	10
持续心绞痛	10	血液动力学障碍	10
一般固定性疼痛	8	纤溶活性降低	10
口唇齿龈暗红	6	血小板释放功能亢进	10
细络	5	病理切片示血瘀	10
手足麻木	5	新技术显示血管阻塞	10

注：判断标准以19分以下为非血瘀证；20~49分为轻度血瘀证；50分以上为重度血瘀证

结果也是吻合的。

二、特点和意义

1. 与日本瘀血诊断标准⁽²⁾相比，本标准有下列特点：(1)项目增加，日本的标准为17项，本标准为31项。(2)症状、体征和理化检查指标同时纳入诊断标准，日本的诊断标准，对症状体征作了定量赋值，但未加入理化检查内容，本文的全血粘度等指标均按回归结果赋值，其他检查指标也按其性能和作用赋值，最后纳入诊断标准。与我国血瘀证诊断标准⁽¹⁾相比特点为：(1)经过电子计算机和多因素统计处理，症状、体征和理化检查都以定量形式出现。(2)血液流变学检查指标得以具体化。(3)对判断标准，亦从量上作了补充，较原标准为细。(4)原标准只有血瘀和非血瘀的区别，本标准通过得分的累计，可以明确诊断有否血瘀及轻重程度。

2. 意义：(1)适应性广，可以凭症状、体征构成诊断，也可以凭客观指标构成诊断，在无条件作理化检查的边远地区仍能适用。(2)明确便利，对临床诊断方便实用。(3)为中医证候诊断的客观化、定量化和标准化研究打下了基础。应用多元分析方法，使传统的症状、体征得到定量解析，依据电子计算机判明

(下转第589页)

附表 银屑病常用方剂选择

分型	治则	代表方剂
血热 (血瘀)	清热凉血	犀角地黄丸 清瘟败毒汤
	清热泻火	白虎汤 龙胆泻肝汤 桂枝茯苓丸
	活血化瘀	桃红四物汤 大黄蛰虫丸
血虚 (血燥型)	润燥活血	三物黄芩汤 四物汤
	清热解毒	温清饮
	祛风止痒	当归饮子

部位毛细血管变化,主要为血管袢扩张,血液郁滞,血管扩张;甲皱毛细血管也可见到血管袢扩张。治疗后随着皮疹的好转,微循环障碍有所改善,表明微循环在血瘀诊断中有重要意义。

2. 血液及血液流变性检测:部分患者血红蛋白、血液粘度、总胆固醇、甘油三酯增高,高密度脂蛋白降低,经过治疗随着症状的好转,血液粘度下降,血脂也趋向正常。

3. 腹诊:腹诊是日本血瘀诊断标准中的一个主要项目,把下腹硬满,或用独特的压诊法发现的压痛或硬结作为瘀血征候。是使用活血化瘀药物的适应证。我们对有血瘀腹诊的银屑病患者分为虚证与实证两组,调查了舌诊、血脂动态与腹诊间关系。结果发现血瘀腹诊阳性的患者中,血燥型、血虚型患者的游离脂肪酸、甘油三酯、血红蛋白低下;血热型患者的甘油三酯、胆固醇、血红蛋白均呈高值,且部分病例游离脂肪酸与高密度脂蛋白低下。另外血瘀舌诊与血瘀腹诊相一致者所占的比重在这两组中也有所不同,在血热型组中达64%,表明腹诊列入诊断标准中,特别对诊断血热型银屑病有意义。我们尚在一例有血瘀腹症的银屑病患者下腹部的热象图中看到以压痛部位为中心温度明显低下,当口服桂枝茯苓丸一周后,随着血瘀腹症的改善,下腹部温度也恢复正常。可以认为日本诊断血瘀证采用腹诊法,是抓住了血瘀证反映在人体体表的生物物理现象,同时血瘀腹证也与血脂,血液粘度等一系列变化是一致的。中国把舌诊作为血瘀辨证的一个重要指标,而舌诊与腹诊相一致,因此有必要把腹诊法列入血瘀诊断标准。

4. 血瘀证实验研究:弄清血瘀证的病态,明确治疗血瘀药物的作用机理是血瘀证研究的一个重要课题。用小白鼠作实验性血瘀证实验。将小白鼠分为两

组,一组在注射内毒素前口服桂枝茯苓丸,另一组不服药,观察两组在腹腔内注射内毒素后腹腔、内脏及肠系膜的出血倾向。发现服药组出血倾向非常轻微。提示桂枝茯苓丸可能有预防及治疗DIC(血瘀证的最后阶段)的作用。

小 结

皮肤病与许多疾病密切相关,这是自古以来就被人们所熟知的事实,尤其是血瘀证与皮肤病更是密切相关,有很多皮肤病表现出血瘀证的病态,因此,研究血瘀性皮肤病是探讨血瘀证本质的重要途径。

用中医学的血瘀病理观点对现代医学的皮肤病进行分析,明确了血瘀性皮肤病在疾病分类中的位置所在。以血瘀性皮肤病中最有代表性的疾患银屑病为例,探讨如何科学分析血瘀证的病理,其一是微循环的变化,说明皮肤毛细血管的变化在血瘀证的物理学诊断方面是有意义的;其二是血液成分中脂质的变化,这些变化从血液流体力学方面反映了血液粘度的增高,对血瘀证的诊断亦有重要意义。

最后提到日本独特的腹诊辨证,在日本把腹证视为血瘀证的重要指标,它作为切诊中的一个独特方法被应用发展下来。而血瘀的腹证又有其特殊性,进一步就中国对血瘀辨证时作为诊断标准的舌证与日本的腹诊作对比,发现腹证与舌证一致的病例占多数,而且两者一致病例的理化检查结果与血瘀证的理化特点亦一致,因此腹诊也应作为血瘀证诊断标准的一个重要项目。

(上接第587页)

的结果,结合临床研究,既避免了人为因素的影响,又避免了单纯电脑诊断某些有碍临床的呆板因素,使证的诊断能在保持中医特色的前提下得以标准化和规范化,为中医研究从定性走向定量提供了可行的思路与方法。

(本文计算部分承蒙北京邮电医院宋小华协助,南通医学院陆守曾教授对设计提出宝贵意见,在此一并致谢)

参 考 文 献

1. 中国中西医结合研究会活血化瘀专业委员会. 血瘀证诊断标准. 中西医结合杂志 1987; 7(3):129.
2. 寺泽捷年,等(陈可冀等译). 瘀血证的证候分析与诊断标准刍议. 国外医学·中医中药分册 1984; 6(1):1.

Abstracts of Original Articles

Research on Diagnostic Criteria of Blood-Stasis Symptom-Complex

Wang Jie(王 阶), Chen keji(陈可冀), et al

Department of Cardiology, Xiyuan Hospital.

China Academy of Traditional Chinese Medicine, Beijing

The clinical symptoms and signs and hemorrheologic data of blood-stasis symptom-complex (BSSC) were quantitatively studied by computerized stepwise regression analysis in 202 cases. The quantitative diagnostic criteria of BSSC were then proposed in this paper according to the results of such analysis and previous researches. The criteria are evaluated with point scale: Purple of the tongue (mild-8, severe-10), subcutaneous purple scars (mild-8, severe-10), tenderness of the lower abdomen (mild-8, severe-10), hesitant pulse (10), black stool (10), pathological mass (10), varicosity of undertongue (mild-8, severe-10), slow and uneven pulse (8), lack of pulse (10), varicosity of the abdominal wall (10), black menstrual blood with clots (mild-8, severe-10), persistent angina pectoris (10), general constant pain (8), dark-red color of the lip and gums (6), telangiectasis (5), numbness of the extremities (5), hemiplasia (mild-5, severe-7), palatal mucous sign (mild-4, severe-5), mental dysfunction (restlessness-4, manic reaction-8), rough skin (mild-4, severe-5), surgical history (5), increased blood viscosity (10), increased plasma viscosity (5), increased thrombus weight in vitro test (dry-10, wet-8), platelet hyperaggregation (10), abnormal thromboelastograph (8), microcirculation disturbance (10), decreased fibrinolytic activity (10), increased platelet releasing function (10), pathological stasis with microview (10), vascular obstruction by specific technical examination (10).

Standard of judgement: ≤ 19 points—non-BSSC, 20~49 points—mild BSSC, ≥ 50 points—severe BSSC.

(Original article on page 585)

Presentation of Diagnostic Criteria for Blood-Stasis Symptom-Complex in Dermatology

Nakagima Hagime(中岛一)

Japanese Association of the Oketsa Syndrome, Japan

In 1982, a diagnostic criteria was established by the committee of Huoxue Huayu(活血化瘀) of China Association of integrated TCM and Western medicine. In recent years a large amount of the clinical and experimental works had been carried out in China and Japan. The treatment of psoriasis by Huoxue Huayu principle resulted in better effects showing the softening of the skin and relief of the systemic symptoms. In the future, the research work should be carried out more deeply so as to obtain more new diagnostic criteria for blood-stasis symptom-complex (BSSC). In accordance with the above mentioned clinical and laboratory results, the substance of pathology of BSSC caused by psoriasis may be: (1) decrease of the microcirculatory velocity and the blood flow; (2) increase of serum cholesterol and triglyceride and decrease of HDL. Therefore the diagnostic criteria for BSSC in dermatology has been suggested.

(Original article on page 588)

On Factors Related to Abnormality of Sublingual Vein in 530 Cancer Patients

Chen Jianmin(陈健民), Hu Caixian(胡彩仙)

Huashan Hospital, Shanghai Medical University, Shanghai

The marks in 530 cancer patients according to the abnormalities of the length, color, diameter, turgidity, varicosity and the condition of the lateral zone of their sublingual vein were determined. 0 point was in 32 cases (normal sublingual vein, 6.04%), 1~5 points in 108 cases (20.38%), 6~9 points in 199 cases (37.54%), and 10 points in 191 cases (36.04%). The total abnormality rate was 93.9%. The abnormality in male patients, in elderlies, in metastatic patients, in patients with blood stasis, and in patients with deficiency syndrome were more severe. Moreover, the abnormalities were more severe in the liver, gallbladder, pancreas and lung cancer patients and were mild in the kidney, nasopharynx, breast and thyroid cancer patients, they could be improved after the chemotherapy or radiotherapy alone, but aggravated by combined treatment of two or more therapies. There was a positive relationship between the abnormality and the hyperviscosity and the petechia of tongue.

The above-mentioned data suggested that the abnormalities of the sublingual vein of these cancer patients were closely related to the blood stasis and the hyperviscosity. The latter may be the pathophysiological basis of the former.

(Original article on page 590)