

活血化癥研究與臨牀

陈可冀 主编

北京醫科大學
中國協和醫科大學 聯合出版社



活血化瘀研究与临床

主 编 陈可冀

编委 (按姓氏笔划为序)

王 阶 王殿俊 汪 钟

李凤文 李连达 张问渠

翁维良 陈可冀 徐铭渔

廖家楨

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

(京)新登字147号

期 限 表

活血化瘀研究与临床

陈可冀 主 编

责任编辑:刘耐龄

北 京 医 科 大 学

联合出版社出版

中国协和医科大学

(社址:北京医科大学院内)

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

大兴张各庄印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张: 19 字数: 450 千字

1993年7月第1版 1993年7月第1次印刷 印数:1-3000册

ISBN 7-81024-204-5/R·204 定价:13.80元

C0163126



内 容 简 介

本书是国家“七·五”中医药重点科技攻关项目的成果汇编,集理论研究和临床为一体。全书分为血瘀证的客观定量诊断研究、血小板功能改变与血瘀证辨证关系研究、肝郁气滞血瘀的临床和实验研究、血瘀证实验动物模型的研制、活血化瘀方药临床运用及研究五个部分。书中内容从血瘀证及活血化瘀临床的宏观到微观、从分析到综合、从具体研究到理论体系建立做了国内外本学科领先水平的阐述,反映了血瘀证和活血化瘀领域的最新进展;其中的理论及临床研究、思路、方法和结论,对本学科的发展有积极推动作用和重要指导意义。

本书适于中医、中西医结合理论研究人员、各级临床医师、医药院校学生及研究生阅读,也是有关教学、研究人员的重要参考书。

前 言

本书为我国“七五”攻关项目中医药研究课题《对血瘀证的证候特异性，证候引起的机体内部形态、生理功能的变化及证候发生机理的研究》之成果汇集。本项研究是在国家科委、国家中医药管理局和中国中医研究院领导下完成的。参加本课题的单位有中国中医研究院所属西苑医院、基础理论研究所、北京中医学院东直门医院，中国医学科学院基础医学研究所以及江苏省中医药研究所等。

本书反映了我国在血瘀证及活血化瘀研究领域内的若干重要进展，以《活血化瘀研究与临床》作为书名，内容包括血瘀证的诊断研究，血瘀证的血小板功能改变及前列腺素代谢变化，冠心病及高血压病血瘀证的病理生理特点和治疗，常用活血化瘀方药的现代科学研究以及肝郁气滞血瘀、寒凝血瘀、热毒血瘀等几种证型的动物模型探讨和实践，具有一定的实用性和先进性。其中有些项目还获得了国家中医药管理局科技进步奖，对于进一步推动我国血瘀证及活血化瘀研究，有一定的参考价值。

由于血瘀证及活血化瘀研究所涉及的范围很广，血瘀证兼证结构的临床研究；活血化瘀药兼有其它功能与单纯具有活血化瘀作用药物之间的构效异同的探讨以及在更深入和更大范围内推广活血化瘀治法，等等，都有待今后作进一步的探索。

中国中医研究院西苑医院

陈可冀

1991年岁暮

目 录

第一部分 血瘀证诊断研究

血瘀证诊断标准的研究·····	王 阶	陈可冀等(3)
血瘀证诊断的多因素判别分析研究·····	王 阶	陈可冀(8)
关于血瘀证诊断研究的若干方法学问题·····	王 阶	陈可冀(13)
论血瘀证的概念和范畴·····	王 阶	陈可冀(17)
瘀血腹诊探讨·····	王 阶	陈可冀(21)
冠心病血瘀证逐步回归分析·····	王 阶	陈可冀(25)

第二部分 血小板功能改变与血瘀证辨证关系的研究

参芪治疗心气虚证临床疗效和作用原理·····	廖家桢等(31)
310例血瘀证患者血小板功能与中医辨证关系的临床研究·····	徐西 廖家桢等(38)
6类18种中药对血栓素A ₂ 和前列环素合成影响的实验研究 ·····	王硕仁 郭自强等(45)
人参总皂甙对花生四烯酸环氧化酶代谢途径的作用·····	王硕仁 汪 钟等(51)
党参液对冠心病患者左心功能、血小板功能及前列腺素代谢影响的研究 ·····	屈贤琴 王硕仁等(55)
党参对血栓素A ₂ 和前列环素合成的影响 ·····	王硕仁等(60)
补气中药党参、黄芪对血小板钙调蛋白活性的影响·····	秦腊梅 阎艳芳等(65)
前列腺素内过氧化物的生物合成及其应用·····	汪 钟等(69)
血栓素B ₂ [¹²⁵ I] 放射免疫分析及其临床应用·····	杨梅芳 李振甲等(73)
6-酮-前列腺素 F _{1α} [¹²⁵ I] 放射免疫分析及初步应用·····	汪 钟 朱国强等(77)
血栓素B ₂ 放射免疫分析·····	汪 钟 朱国强等(82)
脑益嗪和毛冬青甲素对大鼠动脉环产生前列环素和血小板释放血栓素A ₂ 的影响·····	安岩 林熙等(86)
毛冬青甲素对血小板激活时钙流动的影响·····	王玲 汪钟等(89)
冠心病患者血小板膜系统的异常运动和变化·····	吴 锦 陈可冀(94)
血小板结构功能与冠心病血瘀证关系的研究·····	吴 锦 陈可冀(98)
冠心病血瘀证患者血小板表面形态特点·····	吴 锦 陈可冀等(103)
冠心病血瘀证患者血小板内钙的定位研究·····	吴 锦 陈可冀(106)
血小板吞噬功能与冠心病患者血瘀程度的关系·····	吴 锦 陈可冀(110)
冠心病患者血小板内丙二醛含量的测定·····	吴 锦 陈可冀(114)

第三部分 肝郁气滞血瘀的临床和实验研究

肝郁气滞血瘀的临床和实验研究·····	李凤文 须惠仁等(121)
高血压病肝郁证的临床研究·····	张问渠 孙思亭等(128)
肝郁证的动物实验研究——大白鼠交感节后皮肤缩血管神经元特异性通路特性的鉴定·····	须惠仁 向丽华等(132)
激怒刺激所致肝郁证大白鼠中儿茶酚胺变化的研究·····	温天明 范 斌等(140)
肝郁证动物细胞化学酯酶标记血T淋巴细胞的实验研究·····	王满霞 李凤文等(144)
高血压病肝郁证5-羟色胺变化的探讨·····	谢小冰 张问渠(146)
高血压病、冠心病、溃疡病患者舌象与舌苔细胞学关系的研究·····	李凤文 邱林等(148)
高血压病肝郁证患者血液中微量元素铜锌变化的初步观察·····	孙思亭 张问渠(152)
大白鼠“肝郁证”模型血小板的超微结构研究·····	傅湘琦 侯燕鸣等(155)
肝郁证大白鼠心肌细胞膜电位的观察·····	成伊竹(157)
对大白鼠肝郁证动物模型的病理形态学观察·····	王安民 冀向东等(159)
肝郁气滞血瘀动物模型的研制·····	杨云 齐鸣等(162)
肝郁气滞血瘀证的古代文献研究·····	张问渠 刘智壺(164)

第四部分 血瘀证实验动物模型的研制

五种血瘀证型动物模型的研制·····	顾亚夫 王殿俊等(169)
辨证方药对不同证型血瘀动物模型的防治作用·····	王殿俊等(175)
外伤血瘀证动物模型的研究·····	华兴邦等(179)
热毒血瘀证动物模型的研究·····	王殿俊等(184)
寒凝血瘀证动物模型的实验研究·····	张珊珊等(194)
气滞血瘀证动物模型的实验研究·····	卢振初等(202)
血虚血瘀证动物模型的研究·····	常复蓉等(210)
消肿止痛活血化瘀药物治疗外伤血瘀的实验研究·····	华兴邦等(216)
“清气凉营”“活血化瘀”治疗热毒血瘀的实验研究·····	王殿俊等(220)
“温经散寒、活血化瘀”药物治疗寒凝血瘀的实验研究·····	张珊珊等(226)
补虚养血、活血化瘀药物治疗血虚血瘀的实验研究·····	常复蓉等(233)

第五部分 活血化瘀方药的研究

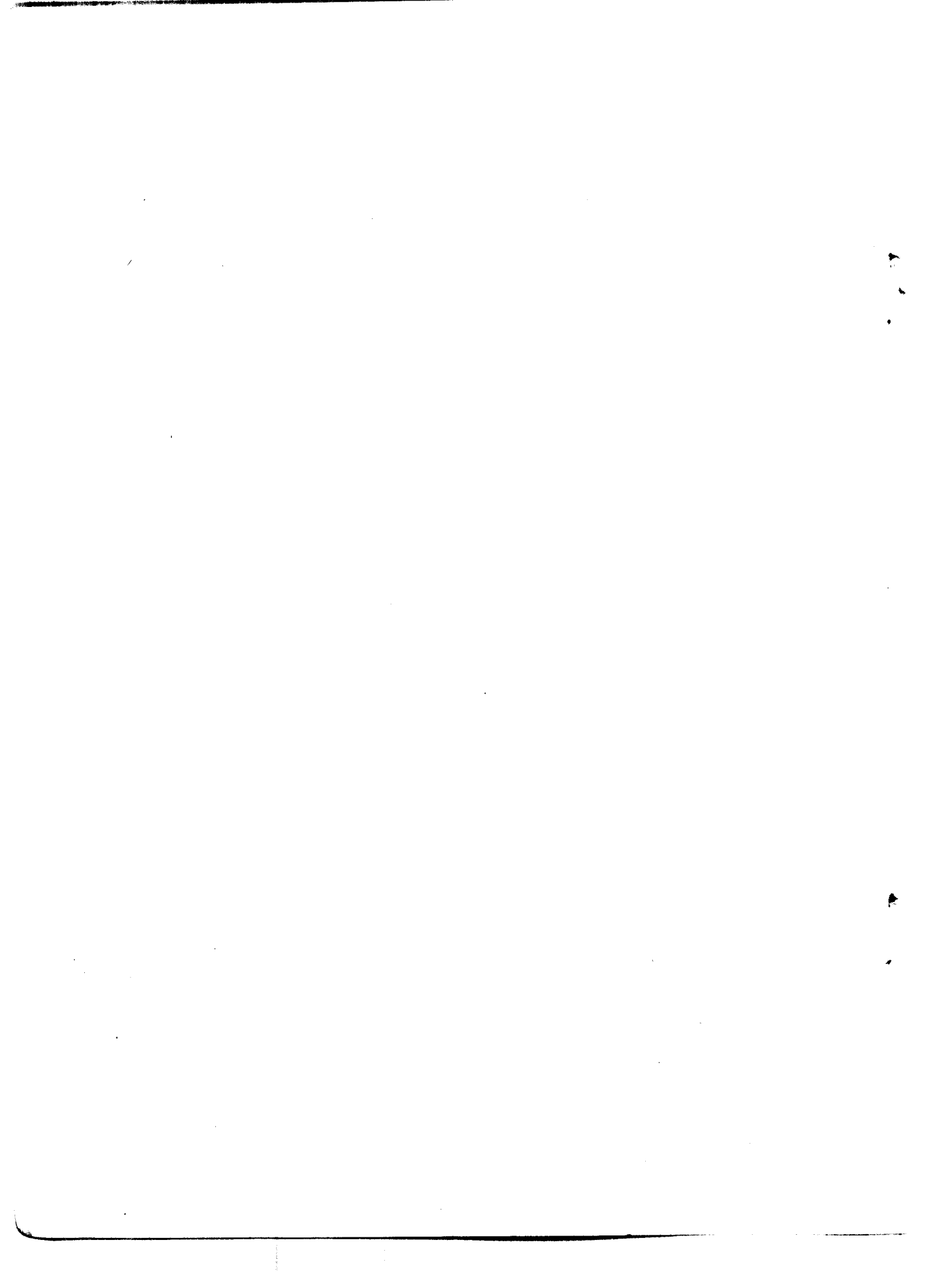
34种传统活血化瘀药对血液流变性作用的比较研究·····	翁维良 王 怡等(239)
34种活血化瘀药对培养乳鼠心肌细胞耗氧量的影响·····	李连达 李映欧等(243)
34种活血化瘀药对大鼠离体心脏灌流的影响·····	李连达 孙 卫等(245)
34种活血化瘀药对小鼠急性脑缺血的影响·····	李连达 孙 卫等(250)
冠心Ⅱ号方消化道给药抗心肌缺血作用的实验研究(家兔)·····	李连达 刘建勋等(252)
冠心Ⅱ号制剂及药理学的进一步研究·····	李连达 刘建勋等(255)

冠心Ⅱ号方消化道给药抗心肌缺血作用的实验研究(犬)	李连达 刘建勋等(258)
冠心Ⅱ号对大鼠心脏Langendorff灌流的影响	李连达 马晓斌等(260)
冠心Ⅱ号方及其有效成分对犬心肌缺血及心脏血流动力学的影响	李连达 刘建勋等(266)
冠心Ⅱ号方及其有效成分对体外培养心肌细胞缺氧缺糖性损伤的保护作用	李连达 李映欧等(272)
冠心Ⅱ号方四种有效成分对体外培养心肌细胞免疫性损伤保护作用的研究	孙彩熙 张金妹等(277)
冠心Ⅱ号方急性及亚急性毒性实验	李连达等(285)
活血冲剂治疗冠心病心绞痛血瘀证的临床及血液流变性研究	胡业彬 钱振淮等(287)
活血冲剂治疗冠心病心绞痛100例临床疗效分析	陈可冀 钱振淮等(290)

第一部分

血瘀证诊断研究

血瘀证诊断标准的研究·····	(3)
血瘀证诊断的多因素判别分析研究·····	(8)
关于血瘀证诊断研究的若干方法学问题·····	(13)
论血瘀证的概念和范畴·····	(17)
瘀血腹诊的探讨·····	(21)
冠心病血瘀证逐步回归分析·····	(25)



血瘀证诊断标准的研究

王 阶 陈可冀 翁维良 钱振淮 王 怡 刘剑刚 葛争艳

(中国中医研究院西苑医院心血管病研究室)

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 选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58.5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。

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。

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_{30}	血沉, mm/h
x_2	年龄, 岁	x_{17}	躁、焦躁为1, 狂躁为2	x_{31}	红细胞压积, %
x_3	身高, 米		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、三部均有为3	x_{32}	红细胞变形指数
x_4	体重, kg			x_{33}	体外血栓长度, mm
x_5	固定性疼痛 [△]			x_{34}	体外血栓湿重, mg
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_{18}	黑便*	x_{35}	体外血栓干重, mg
x_7	舌质紫暗, 无为0, 舌质紫蓝, 较浅者为1, 全舌深紫、深蓝色者为2	x_{19}	皮下瘀血斑、紫斑, 局限一处为1, 散见多处为2	x_{36}	血小板粘附率(玻球法), %
x_8	舌体瘀斑*	x_{20}	脉涩*	x_{37}	血小板数
x_9	腭粘膜征阳性*	x_{21}	脉结代或无脉, 无为0, 结代为1, 无脉为2	x_{38}	血小板聚集扩大型, %
x_{10}	舌下脉曲张 [△]	x_{22}	肢体麻木*	x_{39}	血小板聚集数, 个
x_{11}	腹壁静脉曲张*	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_{40}	血栓弹力图反应时间, min
x_{12}	细络*			x_{41}	血栓弹力图凝固时间, min
x_{13}	面部(眼周)暗黑*	x_{24}	手术史**	x_{42}	血栓最大幅度, mm
x_{14}	口唇齿龈暗红*	x_{25}	外伤史**	x_{43}	血栓最大凝固时间, min
x_{15}	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_{26}	人工流产史**	x_{44}	血栓最大弹力度
x_{16}	精神异常, 无为0, 烦躁、焦躁为1, 狂躁为2	x_{27}	月经色黑有血块 [△]	x_{45}	病种, 冠心病为2, 干燥综合征为1, 其余为0
		x_{28}	全血粘度(1.92s-1)	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_{29}	血浆(比)粘度		

△: 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;

▲疼痛轻度; 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。

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)。

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_{19} (皮下瘀血斑)、 x_7 (舌质紫暗)、 x_{18} (黑便)、 x_{10} (舌下脉曲张)、 x_6 (病理性肿块)、 x_{24} (手术史)、 x_{14} (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 (腭粘膜征阳性)、 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), 根据上述结果得出下列逐步回归方程。

$$y = 21.03 - 3.237x_1 + 2.277x_5 + 13.153x_6 + 6.92x_7 + 3.528x_8 + 4.237x_{10} + 12.13x_{11} + 4.35x_{12} + 7.069x_{14} + 3.078x_{15} + 2.738x_{16} + 3.34x_{17} + 11.544x_{18} + 7.824x_{19} + 11.31x_{20} + 8.33x_{21} + 2.55x_{22} + 4.33x_{23} + 3.765x_{24} + 4.039x_{27} - 0.093x_{39}$$

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
$F_1 = 0$ $F_2 = 0$	$x_{17} x_{20} x_{19} x_7 x_{18} x_{19} x_8$ $x_{21} x_{14} x_{22} x_{12} x_{16} x_{21} x_{11}$ $x_{27} x_9 x_{33} x_1 x_5 x_{23} x_{15}$ $x_{39} x_{30} x_2 x_{45} x_{13} x_4 x_{43}$ $x_{31} x_8 x_{37} x_{84} x_{35} x_{33} x_3$ $x_{41} x_{42} x_{40} x_{28} x_{29} x_{33} x_{25}$ $x_{28} x_{14} x_{38}$	0.926	8.46	<0.01
$F_1 = 2$ $F_2 = 2$	$x_{17} x_{20} x_{19} x_7 x_{13} x_{10} x_6$ $x_{21} x_{14} x_{22} x_{12} x_{16} x_{21} x_{11}$ $x_{27} x_9 x_1 x_5 x_{23} x_{15} x_{39}$	0.913	8.17	<0.01
$F_1 = 4$ $F_2 = 4$	$x_{17} x_{20} x_{19} x_7 x_{18} x_{10} x_6$ $x_{24} x_{14} x_{12} x_{16} x_{21} x_{11} x_{23}$ $x_{27} x_5 x_9$	0.903	8.46	<0.01
$F_1 = 6$ $F_2 = 6$	$x_{17} x_{20} x_{19} x_7 x_{18} x_{10} x_6$ $x_{24} x_{14} x_{22}$	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

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
$F = 0$	$x_{28} x_{41} x_{39} x_{29} x_{43}$ $x_{37} x_{35} x_{34} x_{42} x_{20}$ $x_{40} x_{36} x_{33} x_{32} x_{31}$ $x_{38} x_{44}$	0.344	18.52	$P > 0.05$
$F = 1$	$x_{28} x_{41} x_{39} x_{29} x_{43}$ $x_{37} x_{35} x_{34}$	0.336	17.95	$0.01 < P < 0.05$
$F = 2$	$x_{28} x_{41}$	0.22	18.19	$0.01 < P < 0.05$

重), 据此得下列逐步回归方程。

$$\hat{y} = 24.21 + 0.4394x_{28} + 15.536x_{29} - 0.1529x_{34} + 0.471x_{35} + 0.4495x_{37} \\ - 0.169x_{39} - 0.397x_{41} - 0.1816x_{43}$$

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,

此时方程的复相关系数为0.913、标准估计误差为8.71, 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,

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_{43} (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

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

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、表5、表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

四、血瘀证诊断标准的制定

根据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

结果表明，舌质紫暗、少腹部抵抗压痛，脉涩，皮下瘀血斑、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征候，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结果也是吻合的。

二、特点和意外

1. 特点

(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。

(2) 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。

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}	0.109	x_{20}	0.254
x_5	0.104	x_{14}	0.215	x_{21}	0.125
x_6	0.153	x_{15}	-0.075	x_{22}	0.081
x_7	0.236	x_{16}	0.078	x_{23}	0.094
x_9	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_{39}	-0.071

x_{28}	0.2096	x_{37}	0.097
x_{29}	0.129	x_{39}	-0.15
x_{34}	-0.234	x_{41}	-0.0928
x_{35}	0.288	x_{43}	-0.104

表7 血瘀证诊断标准记分

舌质紫暗	(轻)	8	手术史	5	
	(重)	10	腭粘膜征阳性	(轻)	4
少腹部抵抗压痛	(轻)	8		(重)	5
	(重)	10	肢体偏痺	(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
皮下瘀血斑	(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：断标准以19分以下为非血瘀证；20~47分为轻度血瘀证；50分以上为重度血瘀证

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。

注：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。中西医结合杂志 1987；7(3):129

[2] 寺泽捷年，等(陈可冀等译)。国外医学 中医中药分册 1984；6(1):1

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。应用多元分析法，使传统的症状、体征得到定量解析，依据电子计算机判明的结果，结合临床研

血瘀证诊断的多因素判别分析研究

王 阶 陈可冀 翁维良 李绍江 王 怡 刘剑刚

(中国中医研究院西苑医院心血管病研究室)

提要 为对血瘀证诊断标准进行客观定量研究,本文采用电子计算机对210例临床病例的45项症状、体征和客观指标作了逐步判别分析。结果选出舌质紫暗、少腹部抵抗压痛、黑便、皮下瘀血斑、全血粘度、血小板聚集、甲皱微循环等26项因素组成判别方程式,利用此判别方程式对210例血瘀证患者进行电子计算机诊断,诊断正确率为84.3%,方差分析 $P < 0.01$

血瘀证的诊断依据有主次轻重的不同,对各项诊断依据的贡献度,我们曾用逐步回归分析作过定量研究⁽¹⁾,为使诊断更加客观化和定量化,并使资料综合后完全由电子计算机进行判别诊断,本文又采用多因素判别分析方法,对血瘀证作了电子计算机客观化诊断的研究。

对象与方法

一、病例选择

来自本院住院和门诊的临床病例210例,男100例,女110例,平均年龄54.3岁。按血瘀证诊断标准分为血瘀证129例,非血瘀证81例,病种涉及冠心病,心律失常,脑血栓等。

二、调查方法

患者在安静和自然光线下填写调查表,然后作血液流变学17项指标的检测和甲皱微循环功能的检查(实验项见后X的命名)

三、分类及取值

根据多因素判别分析的要求,对210例资料按诊断标准⁽²⁾分为血瘀和非血瘀两类。因此,当 $\alpha = 0.5$ 时, $F = 0.5$; 当 $\alpha = 0.2$ 时, $F = 1.6$; 当 $\alpha = 0.05$ 时, $F = 3.8$ 。血瘀证的事先概率用资料的频率代替,其频率为: $Q_{(1)} = 0.3857$, $Q_{(2)} = 0.614$ ($Q_{(1)}$ 为非血瘀, $Q_{(2)}$ 为血瘀)。别选变量选同一 F 值进行运算。

四、计算及分析方法

将210例经数量化处理后的资料输入长城0520电子计算机,用上海第二医科大学数学研究室多因素统计程序作逐步判别分析。

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_{17}	少腹部抵抗压痛, 无为0, 疼痛抵抗局限为1, 疼痛中▲度, 两部▲▲皆有为2, 中重度疼痛、拒按、三部均有为3	x_{32}	红细胞变形指数
x_2	年龄, 岁	x_{18}	黑便*	x_{33}	体外血栓长度, mm
x_3	身高, 米	x_{19}	皮下瘀血斑、紫斑、局限一处为1, 散见多处为2	x_{34}	体外血栓湿重, mg
x_4	体重, kg	x_{20}	脉涩*	x_{35}	体外血栓干重, mg
x_5	固定性疼痛△	x_{21}	脉结代或无脉, 无为0, 结代为1, 无脉为2	x_{36}	血小板粘附率(玻球法), %
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_{22}	肢体麻木*	x_{37}	血小板数
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_{23}	肢体偏瘫, 无为0, 偏瘫但语言清利者为0, 语言不利、失语者为2	x_{38}	血小板聚集扩大型, %
x_8	舌体瘀斑*	x_{24}	手术史**	x_{39}	血小板聚集数, 个
x_9	腭粘膜征阳性	x_{25}	外伤史**	x_{40}	血栓弹力图反应时间, min
x_{10}	舌下脉曲张**	x_{26}	人工流产史**	x_{41}	血栓弹力图凝固时间, min
x_{11}	腹壁静脉曲张*	x_{27}	月经色黑有血块△	x_{42}	血栓最大幅度, mm
x_{12}	细络*	x_{28}	全血粘度(1.92s ⁻¹)	x_{43}	血栓最大凝固时间, min
x_{13}	面部(眼周)暗黑*	x_{29}	血浆(比)粘度	x_{44}	血栓最大弹力度
x_{14}	口唇齿龈暗红*	x_{30}	血沉, mm/h	x_{45}	甲皱微循环功能
x_{15}	皮肤粗糙, 无为0, 一般粗糙、干燥、鳞屑较多为1, 肥厚、苔藓样变为2	x_{31}	红细胞压积, %	y	按血瘀证诊断标准, 非血瘀证为1 血瘀证为2
x_{16}	精神异常, 无为0, 烦躁、焦躁为1, 狂躁为2				

△: 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;

▲疼痛轻度: 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。

结 果

1. 当 $F=0.5$ 时, 电子计算机选出舌质紫暗、少腹部抵抗压痛、全血粘度等26个因素组成判别函数式。此时, 两类判别的效果 $F=7.0978$, 方差分析 $P<0.01$, 其判别函数式为:

$$y_{(1)} = -63.0138 + 11.1259x_1 + 0.4645x_2 + 4.9402x_3 + 0.869x_4 + 3.1523x_5 + 0.6641x_6 + 3.476x_{14} - 2.399x_{15} + 2.2794x_{16} - 1.1137x_{17} + 1.5171x_{18} + 4.0159x_{19} + 2.2261x_{20} + 5.7546x_{21} - 2.2296x_{23} + 9.611x_{26} + 9.235x_{27} + 0.4036x_{28} + 0.3007x_{30} + 0.0793x_{34} - 0.0488x_{38} + 0.379x_{39} + 1.287x_{41} + 0.3955x_{43} + 0.1795x_{44} + 0.1298x_{45}$$

$$y_{(2)} = -72.8083 + 10.3834x_1 + 0.05022x_2 + 6.9713x_3 + 1.7036x_4 + 3.9451x_5 + 1.6477x_6 + 4.9737x_{14} - 2.0493x_{15} + 3.4713x_{16} - 0.672x_{17} + 2.4729x_{18} + 5.63x_{19} + 3.8515x_{20} + 7.0966x_{21} - 1.6627x_{23} + 10.7051x_{26} + 10.1246x_{27} + 0.4561x_{28} + 0.246x_{30} + 0.1x_{34} - 0.112x_{38} + 0.3983x_{39} + 1.4092x_{41} + 0.3745x_{43} + 0.2036x_{44} + 0.107x_{45}$$

(注: $Y(1)$ =非血瘀、 $Y(2)$ =血瘀)