

六、新生血管：可出现于角膜、虹膜、玻璃体、视网膜等。机理为血流阻塞、缺氧和出血或渗出物机化而引起的侧支循环。

七、暗红血斑：可出现于眼睑、结膜、前房、视网膜等，系瘀血停聚。

八、视盘色白：视盘色白为视神经缺血之征，系炎性渗出物、高眼压、肿瘤等压迫视神经血管所致。

九、结膜乳头：睑结膜和球结膜乳头为病态，表现为暗红色点状隆起。其实质为扩张的微血管、淋巴管等。

十、眼肌麻痹：表现为上睑下垂、眼球运动受限。虽为炎症、肿瘤、血管硬化等所致，但诸因素均影响血液循环，除肿瘤外，用活血化瘀中药治疗有良效。

视网膜血管的变化对血瘀证诊断的意义

钟 辉，等（吉林省辽源市第一人民医院）为了探讨眼底视网膜血管的变化在血瘀证诊断上的意义，按照1982年全国血瘀证诊断试行标准，于1985年11月~1988年3月，在眼科住院患者中确诊了血瘀证45例（高血压、动脉硬化症18例，糖尿病5例，急性白血病合并DIC14例，视网膜中央静脉阻塞5例，红细胞增多症2例，无脉症1例），其中男36例，女9例，平均年龄56岁。用检眼镜观察视网膜血管变化的结果，45例中有血管的形态和颜色异常者占80~88%（动脉变细、直，静脉迂曲怒张，动、静脉比例改变者共88%，动、静脉压痕明显者80%，血管颜色有异常者88%）；视网膜血管出血占28~60%（线状和火焰状出血者60%，以急性白血病为主；点片状出血28%，以糖尿病为主；血管有团状渗出者53%，以急性白血病为主；硬性渗出26%，以动脉硬化症为主；星芒状渗出13%，以肾性高血压为主）。因视网膜血管的形态、颜色的变化与血液粘稠度、血瘀证的发生率密切相关，故该变化可作为诊断血瘀证的直接指标。视网膜血管的出血和渗出可因不同类型疾病的血瘀证而异，和血瘀证的发生率也有一定程度的相关性，能够反映出血瘀证患者血管壁的病理变化和凝血因子的状况，故可作为诊断血瘀证的间接指标。

基础 研究

血瘀证动物模型的研究——外伤致血瘀的大鼠模型 廖福龙，等（中国中医研究院中药研究所药理三室）古代医家认为“大凡打扑损坠堕，或刀斧所伤，皮未破而内损者，必有瘀血停积”（《古今医鉴》）。本实验采用重物打击肢体的方式，研制了定

量化的大鼠外伤性血瘀模型。采用特制的“击伤器”，调节重物的高度，即可在0~0.55kgm（公斤米）范围内选择打击的势能。以红细胞比积、血液粘度、血浆粘度、复钙凝血时间（tr）、凝血粘度上升率（ $d\eta/dt$ ）、血小板聚集性及血浆热沉蛋白含量等指标评价外伤的程度。结果表明，外伤后首先出现短时相的高凝倾向（例如在1小时之内），其特点为 $d\eta/dt$ 的升高。随后，表现为长时相的低凝状态（可持续数日），尤其反映为 $d\eta/dt$ 的下降以及热沉蛋白的增多等方面。重物打击势能的大小对于血液流变学的改变有决定性的影响。采用小于300g体重的大鼠，0.091kgm的势能即可使 $d\eta/dt$ 及热沉蛋白显著改变；0.304kgm的势能则使tr、 $d\eta/dt$ 、血浆粘度、热沉蛋白及血小板聚集性均产生显著改变。采用体重500g的大鼠，则相应打击势能引起的改变较轻。这说明动物肢体的肥胖情况与全身状况对结果有影响。本模型可用于中医血瘀证机理的探讨，并为活血化瘀药物的研究提供了新的实验模型。（本工作得到国家自然科学基金会资助）

正加速度（+G_z）惯性力所致血瘀动物实验模型的研究 刘尊尧，等（空军广州医院）“血瘀”动物实验模型的研制，对阐明祖国医学“血瘀”实质及活血化瘀治则研究有重要意义。根据“负重努力，登高坠下，皆致蓄血”记载，以20只大耳兔为实验对象，在离心机造成正加速度惯性力为致瘀因素，按田氏等动物微循环实验法，应用WDX-811-Ⅱ型闭路电视系统显微镜（配录像摄影装置），记录同步联合观测离心前后内脏与体表微循环改变进行分析对比。结果：离心后位于心脏以下部位肠系膜及后肢皮肤微循环变化是管径增宽，血流减慢或停止，红细胞凝聚，血栓形成，血管周围渗出或出血；心脏以上部位眼球结膜及脑离心后即刻呈现血管收缩，血流不畅，很快血流恢复，血管开放，管径增宽，静脉微血管显著扩张瘀血，周围渗出甚至血管破裂出血。本研究遵循中医经典理论，综合运用现代生物动力学和微循环学理论及其实验方法，复制出“血瘀”动物实验模型，初步证实外伤致瘀作用因素是力，外伤“血瘀”实质可能与机体受力影响而产生的一种生物力学效应有关，主要改变为微循环的血管舒缩失常，血流紊乱，血液向血管外渗出或出血，致使造成局部组织灌注不良等一系列血瘀性微循环障碍。

“热毒血瘀证”动物模型的病理形态学基础 许长熙，等（南京中医学院）以美国精制大肠杆菌O₁₂₇B₈内毒素（LPS）注入25只日本大耳白兔，

造成“热毒血瘀证”动物模型, 并进行病理形态学观察。造模方法: 每只家兔由耳静脉注入LPS $2 \mu\text{g}/\text{kg}$, 24 小时后再注入 2 或 $5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。另设生理盐水及空白对照组各 5 只。结果: 造模动物出现高热、眼结膜充血、耳部血管明显充血、心跳快、呼吸急、拒食、蜷缩、反应迟钝等热毒亢盛表现。立即致死解剖观察见皮下、腰大肌、内脏均有瘀血、出血。心、肝、脾、肺、肾、脑等脏器按病理切片常规, HE 染色, 光镜观察均见广泛高度瘀血、出血, 血浆及红、白细胞瘀积, 微血栓及混合血栓形成, 炎性细胞浸润, 细胞变性、坏死等病变。PTAH 染色证实广泛微血栓形成。肺、肾经电镜常规制片观察见肾小球毛细血管基膜增厚, 内皮细胞肿胀或破坏, 血小板粘附聚集、颗粒释放, 构成微血栓; 肺泡壁毛细血管腔内多数微血栓及广泛高度瘀血, 肺泡壁增宽变厚, 成纤维细胞、胶原纤维、巨噬细胞、尘细胞和中性白细胞增多, 出血、水肿, I 型上皮细胞稍多。盐水及空白对照组相应观察均基本正常。提示此造模符合中医热毒与血瘀的理论和特征, 对研究该证实质和治法原理的实验有实用价值。

下肢动脉硬化性闭塞症的实验及临床研究 张秋菊, 等(北京中医学院生化教研室) 采用活血化瘀治则治疗本病, 已初见疗效。本文就温脉通(当归、赤芍、桂枝、川芎、干姜等组成)以及通脉灵(当归、赤芍、红花、郁金、地龙等组成)两方剂阐明其活血化瘀通络机理。本实验结果证明, 温脉通、通脉灵对家兔体外ADP诱导的血小板聚集功能有抑制作用, 其抑制率分别为40.8%、52.1%。以上两种方剂复方对家兔血凝及纤溶系统也分别进行测定。实验结果说明: 温脉通、通脉灵对纤溶时间有非常显著的缩短作用。分别为0.9分、0.82分, 与对照生理盐水组比较 $P < 0.001$ 。结合临床患者服药前后纤维蛋白溶解酶活性测定, 证明服用温脉通、通脉灵28天后, 纤溶酶活性提高14.03单位, 与对照药物脉通比较, 纤溶酶活性单位提高了10.35单位。温脉通对纤溶酶活性单位的改变高于脉通。具有非常显著性差异($P < 0.001$)。通过上述实验证明: 温脉通、通脉灵是活血通络化瘀的有效方剂。它们不仅具有抑制血小板聚集功能, 而且还具有增强纤溶酶活性的作用。

点穴疗法对犬血液流变性的影响 杨梅香, 等(中国中医研究院骨伤科研究所) 取10kg左右的犬, 用3%戊巴比妥钠($1 \text{ ml}/\text{kg}$)腹腔注射麻醉。模拟临床治疗脑性偏瘫的方法选择穴位及刺激线, 点穴治疗20分钟。作治疗前后各项血液流变学指标测定。

从大隐静脉取血, 血液用枸橼酸钠抗凝。所测指标为: 体外血栓形成长度, 干、湿重, 血浆粘度, 全血粘度, 血小板粘附率, 纤维蛋白原含量, 血沉, 血球压积。各项指标均作两次, 实验结果均作治疗前后t检验。结果: 治前: 体外血栓长度 $2.125 \pm 0.913(\text{cm})$ ($M \pm SD$, 下同); 血栓湿重 $0.138 \pm 0.055(\text{g})$; 血栓干重 $0.096 \pm 0.011(\text{g})$; 血浆粘度 $0.702 \pm 0.004(\text{mpa} \cdot \text{s})$; 全血粘度 $0.716 \pm 0.006(\text{mpa} \cdot \text{s})$; 血小板粘附率 $46.12 \pm 10.85(\%)$; 纤维蛋白原含量 $252 \pm 26.83(\text{mg}\%)$; 血沉 $7.8 \pm 9.86(\text{mm}/\text{h})$; 血球压积 $37.00 \pm 5.29(\%)$ 。治后: 体外血栓长度 $0.55 \pm 0.412(P < 0.02)$; 血栓湿重 $0.083 \pm 0.041(P > 0.05)$; 血栓干重 $0.038 \pm 0.042(P > 0.05)$; 血浆粘度 $0.694 \pm 0.002(P < 0.01)$; 全血粘度 $0.708 \pm 0.004(P < 0.02)$; 血小板粘附率 $20.12 \pm 9.191(P < 0.01)$; 纤维蛋白原含量 $180 \pm 42.43(P < 0.01)$; 血沉 $7.2 \pm 12.76(P > 0.05)$; 血球压积 $34.2 \pm 3.56(P > 0.05)$ 。结果表明, 点穴治疗后血栓长度明显缩短, 血浆及全血粘度、血小板粘附率明显降低, 纤维蛋白原含量减少; 对血栓的干、湿重, 血沉, 血球压积也有减低趋势。

通栓治瘫片对家兔血小板聚集性及大鼠体外血栓形成的影响 林成仁, 等(中国中医研究院西苑医院基础室) 通栓治瘫片系由全蝎、蜈蚣、水蛭、僵蚕、地龙、川芎、当归、生黄芪、白芍、桃仁、红花、鹿茸、人参、生地、胆星、钩藤、党参、白蒺藜等组成。对脑血栓、脑溢血、脑栓塞等后遗症各型偏瘫均有较好疗效。本文采用Born氏比浊法和Chandler体外法, 观察该药对血小板功能及体外血栓形成的影响, 以了解其作用环节及疗效机理。(1)对ADP诱导的家兔血小板聚集性的影响: 通栓治瘫片终浓度从 $16.7 \text{ mg}/\text{ml}$ 增至 $66.8 \text{ mg}/\text{ml}$ 时, 其血小板聚集百分数从 77.2 ± 3.6 降至 37.1 ± 4.3 , 与对照组的聚集百分数(生理盐水, 84.1 ± 2.9)比较有显著差异性, $P < 0.01$, 而抑制百分数则从 8.1 ± 4.5 增至 55.8 ± 6.0 。可见, 通栓治瘫片明显抑制ADP诱导的家兔血小板聚集性, 用药剂量越大, 抑制效应越强。(2)对大鼠体外血栓形成的影响: 通栓治瘫片终浓度为 $62.5 \text{ mg}/\text{ml}$ 时, 其“雪暴”时间(血小板聚集时间)为 $192.4 \pm 79.4 \text{ s}$, 明显长于对照组(生理盐水, $21.9 \pm 3.8 \text{ s}$) $P < 0.01$, 血栓长度($14.1 \pm 1.7 \text{ mm}$)则比对照组($21.4 \pm 1.6 \text{ mm}$)短, $P < 0.01$, 血栓干重($13.9 \pm 2.1 \text{ mg}$)也明显比对照组($21.7 \pm 4.1 \text{ mg}$)轻, $P < 0.01$ 。可见, 通栓治瘫片明显抑制大鼠体外血栓形成。总之, 通栓治瘫片治疗各型偏瘫的作用机理与抑制血小板聚集及血栓形成