

舌 象 研 究

关 于 舌 质 的 探 讨

舌血流量、微血管丛形态及蕈状乳头
面积与舌质的关系

中国医学科学院基础医学研究所 周 舒 李廷延 王玉瑾 尹广大 梁 凯*
中国医学科学院首都医院 郭赛珊 祝谨予

舌诊是祖国医学中的重要诊病手段，而舌质是其中的重要组成部分。察舌质可以验气血之虚实，分脏腑之寒热，判邪正之胜负。近年来已有报道舌质变化与舌微循环和血液流变性的变化有关^(1~6)，但舌质与舌血流量的关系尚未见有报道，为此我们研制了舌血流量测量仪，对淡红、淡红暗（下简称淡暗）和红暗舌的血流量进行了观察。鉴于舌表面蕈状乳头含有比较丰富的微血管丛⁽⁴⁾，并接受微血管丛血液的灌注，为此，我们在观察淡红、淡暗和红暗舌的表浅血流量的同时，分别对其舌蕈状乳头微血管丛的数目、构形以及蕈状乳头横截面的面积等，一并进行了观察。

方法和结果

一、舌表浅血流量的观察

（一）方法：舌质颜色的判断主要依据肉眼观察。舌血流量测定用舌血流量测量仪⁽⁴⁾，它由温差电动势探头、恒流电源、直流数字电压表三部分组成。测舌血流量时，探头与舌表面接触，温差电动势即发生变化。根据温差电动势随水流变化而变化的特性⁽⁷⁾，由温差电动势的变化查出对应的水流量（毫升/秒），以此反映舌表浅血流量。试验前预热仪器1小时，校准直流数字电压表的零点及仪器探头的热电流强度，使探头产生1070微伏的温差电动势，然后开始测试。室温为25℃左右。

受试者取端坐位，张口，舌尖伸过下齿抵下唇，舒展舌面，令舌体在口腔内放松、放平。探头放置在距舌尖0.5厘米处的舌面上，并与舌面密切接触，但不得重压，记录接触后1.5、2.0、2.5分钟时的温差电动势，求出平均值，查出水流量。

受试者为健康青年（学生）35名，其中淡红舌20

名，年龄16~20岁，淡暗舌15名，年龄17~22岁，成年糖尿病人26例，其中淡暗舌14例，年龄30~61岁，红暗舌12例，年龄29~58岁。

（二）结果，见表1。统计结果表明，健康青年淡红舌组的舌表浅血流量大于其它各舌色组（P值均<0.001）。健康青年淡暗舌组与糖尿病淡暗舌组相比较，以前者的表浅血流量为大（P<0.05）。糖尿病红暗舌组的表浅血流量大于糖尿病淡暗舌组（P<0.01），并较健康青年淡暗舌组者略高，但无统计学意义。

表1 不同受试者舌质表浅血流量
（水毫升/秒）比较

舌 质	健 康 青 年 均值 ± 标准误 (例)	糖 尿 病 人 均值 ± 标准误 (例)
淡红舌	0.041 ± 0.001 (20)	
淡暗舌	0.026 ± 0.002 (15)	0.018 ± 0.003 (14)
红暗舌		0.030 ± 0.002 (12)

为了观察不同性别对舌表浅血流量的影响，我们对年龄相仿、舌质相同的不同性别受试者作了比较观察。表2结果表明，不同性别的舌表浅血流量无明显

表2 不同性别的舌表浅血流量
（水毫升/秒）比较

性 别	健康青年淡红舌 均值 ± 标准误 (例)	糖尿病人淡暗舌 均值 ± 标准误 (例)
男 性	0.040 ± 0.002 (7)	0.020 ± 0.005 (7)
女 性	0.041 ± 0.002 (13)	0.018 ± 0.002 (6)

* 辽宁中医研究所

差异 (P 值均 >0.6)。

二、舌蕈状乳头微血管丛的数目、形态、瘀血微血管含量和舌蕈状乳头面积的观察

(一) 方法: 采用彩色录象机与普通生物显微镜连接, 组成显微录象装置, 显微镜放大 25~50 倍 (目镜 5 $\times$; 物镜 5 $\times$ 、10 $\times$)。光源为特制高色温溴钨循环白炽反射灯, 工作电压 5~5.5 伏特, 电流为 2~2.2 安培, 功率 10~12 瓦。光源的光线通过隔热玻璃从两侧以 45° 角照射到受试者舌尖的观察部位。受试者取正坐位, 下颏放松, 置于颏托上, 自然伸舌并轻轻贴在玻片上 (玻片厚度 1~1.2 毫米)。选择舌尖及舌尖左右各 1 厘米处 (每点面积 9.7 平方毫米) 进行录象观察:

1. 计算每点内的微血管丛数, 求出三点的均值。
2. 观察微血管丛构形并进行分型。树枝、花瓣形为 I 型; 发团、网孔形 (管襻丰富、纠缠、杂乱) 为 II 型; 不规则的点、弧形 (管襻痉挛、变细、变短或不显, 管顶弛张呈点、弧状, 间或伴有细梳状管襻) 为 III 型。求出各型微血管丛数占总微血管丛数的百分比。
3. 观察各种微血管丛因血瘀造成管襻弛张或管顶瘀血的情况, 求出瘀血微血管丛数占总微血管丛数的百分比。
4. 以相同放大倍数的物镜测微尺, 测量蕈状乳头横截面的长、短径, 求出乘积, 以此表示面积, 并算

出三点中蕈状乳头的平均面积。

(二) 结果:

1. 舌乳头微血管丛数: 结果见表 3。成年糖尿病人的舌蕈状乳头微血管丛数较健康青年者低。糖尿病淡暗舌组与健康青年的淡红舌组比较, $P < 0.001$ 。糖尿病红暗舌组与健康青年淡红舌组相比较, $P < 0.05$ 。

表 3 不同受试者舌乳头微血管丛数 (个/9.7 平方毫米) 比较

舌 质	健 康 青 年 均值 $\pm$ 标准误 (例)	糖 尿 病 人 均值 $\pm$ 标准误 (例)
淡红舌	13.5 $\pm$ 0.6 (18)	
淡暗舌	11.3 $\pm$ 1.0 (14)	8.3 $\pm$ 1.0 (14)
红暗舌		10.5 $\pm$ 1.3 (11)

2. 舌乳头微血管丛构形: 结果见表 4。健康青年淡红舌组的舌乳头微血管丛构形以呈树枝、花瓣形 (I 型) 为主, 其次为不规则的点、弧形 (III 型), 呈发团、网孔形 (II 型) 者极少。健康青年淡暗舌组与上相类似。但在糖尿病淡暗舌和红暗舌组中, 树枝、花瓣形微血管丛的比例明显下降, 而点、弧形比例则大幅度上升, 与健康青年淡红舌和淡暗舌者相比较均有明显的统计学差异 (P 值均 < 0.01)

3. 舌瘀血微血管丛含量 (%): 如表 5 所示, 健

表 4 不同受试者舌乳头微血管丛构形 (%) 比较

舌 质	健 康 青 年				糖 尿 病 人			
	例数	I 型 均值 $\pm$ 标准误	II 型 均值 $\pm$ 标准误	III 型 均值 $\pm$ 标准误	例数	I 型 均值 $\pm$ 标准误	II 型 均值 $\pm$ 标准误	III 型 均值 $\pm$ 标准误
淡 红 舌	18	87.0 $\pm$ 3.3	2.9 $\pm$ 2.2	10.1 $\pm$ 3.2				
淡 暗 舌	14	92.4 $\pm$ 4.6	0.2 $\pm$ 0.2	7.4 $\pm$ 4.6	14	42.0 $\pm$ 10.7	1.5 $\pm$ 1.0	56.5 $\pm$ 10.3
红 暗 舌					11	42.3 $\pm$ 11.1	1.4 $\pm$ 0.2	56.3 $\pm$ 10.8

康青年淡红舌组所见的瘀血微血管丛占总微血管丛的 20% 左右; 而健康青年或糖尿病人的淡暗舌组、红暗舌组, 其瘀血微血管丛均高达 50~60%, 青年淡红舌组与后三组相比较均有明显的统计学差异 (P 值均 < 0.01)。

4. 舌蕈状乳头面积: 统计结果见表 6。舌蕈状乳头面积以健康青年淡红舌组为最大, 与糖尿病淡暗舌组、健康青年淡暗舌组相比较, 均有显著性差异 ($P < 0.001$, $P < 0.05$); 最小为糖尿病淡暗舌组。

表 5 不同受试者舌瘀血微血管丛含量 (%) 比较

舌 质	健 康 青 年 均值 $\pm$ 标准误 (例)	糖 尿 病 人 均值 $\pm$ 标准误 (例)
淡红舌	20 $\pm$ 4 (18)	
淡暗舌	59 $\pm$ 7 (14)	57 $\pm$ 9 (14)
红暗舌		56 $\pm$ 10 (11)

表 6 不同受试者舌蕈状乳头平均面积
(平方毫米) 的比较

舌 象	健 康 青 年 均 值 ± 标 准 误 (例)	糖 尿 病 人 均 值 ± 标 准 误 (例)
淡红舌	0.64 ± 0.04 (18)	
淡暗舌	0.51 ± 0.03 (14)	0.42 ± 0.03 (13)
红暗舌		0.53 ± 0.04 (12)

讨 论

为反映舌质与血运的关系, 我们借鉴 Challoner AVJ 利用热传导法测量皮肤血流的思路, 研制了舌血流量测量仪。经反复实验证明, 该仪器性能稳定, 重复性好, 能测得 415 平方毫米范围内的表浅血流量。测量灵敏度随测量深度的增加而下降, 超过 3 毫米深度, 灵敏度已明显下降。

舌粘膜丝状乳头的高度约 1~3 毫米, 蕈状乳头的高度约 0.7~1.3 毫米⁽¹⁾, 而且蕈状乳头表面角化少、上皮薄⁽²⁾, 其微血管血运远较丝状乳头丰富⁽⁴⁾, 因此, 蕈状乳头微血管的机能状态, 在很大程度上会影响舌质的颜色和舌的表浅血流量。实验结果, 健康青年淡红舌的表浅血流量大于健康青年淡暗舌, 糖尿病红暗舌的表浅血流量大于糖尿病淡暗舌, 而小于健康青年淡红舌。表明舌质颜色的变化与舌表浅血流量的变化有关, 测定舌表浅血流量可作为判定舌质颜色的客观指标。

舌微血管丛的功能状态在不同舌质中有明显差异。正常淡红舌微血管丛数最高, 构形以树枝、花瓣形为主, 瘀血微血管丛最少, 舌表浅血流量最大, 受其灌注的舌蕈状乳头横截面积也相应最大, 表明舌乳头微血管通畅, 血运状况良好。舌色发暗一般示有血瘀, 检查结果也伴随有相应变化。

但即使为同一暗舌, 在不同年龄、不同健康状况的个体中, 其血瘀程度也可以有所差别。如以本文观察的淡暗舌为例, 在健康学生中, 舌乳头微血管丛构形无变化, 微血管丛数有下降趋势, 但瘀血微血管丛百分比大幅度上升, 舌表浅血流量以及受其灌注的舌蕈状乳头面积均明显减小, 表明舌微血管丛血行不畅, 存有轻度瘀象。经追问女学生多有痛经, 其血瘀可能与一些神经体液因素的失调有关。在糖尿病人中, 舌乳头微血管丛明显减少, 构形以不规则的点、弧形居多, 舌瘀血微血管丛百分比大幅度上升, 舌表浅血流量和蕈状乳头平均面积也减少, 表明舌微血管丛血液

循环的障碍程度较青年学生者更明显。

在糖尿病患者中, 有的呈红暗舌, 有的呈淡暗舌。红暗舌的瘀血微血管丛百分数较正常淡红舌者明显增多, 但与淡暗舌比, 无明显差异。进一步比较它们的微血管丛数, 则见红暗舌多于淡暗舌; 舌表浅血流量和蕈状乳头面积红暗舌也大于淡暗舌。表明在红暗舌中也存有瘀的征象, 但其微血管丛的循环状态略佳于淡暗舌。至于糖尿病红暗舌的表浅血流量明显大于糖尿病淡暗舌, 是否可以表示红暗舌血运较淡暗舌为好, 尚需进一步观察。

舌微循环的变化, 只局限于舌乳头, 这种变化能否反映整个机体的微循环状态, 它与不同脏腑的微循环障碍有无特异的因果联系, 这些问题均有待今后工作中进行探讨。

参 考 文 献

- (1) 陈泽霖: 上海中医杂志 (2):39, 1981.
- (2) Davis Eli and Landau Jacob: Clinical Capillary Microscopy. Springfield, Thomas, 1966.
- (3) 金惠铭: 中医杂志 (6):18, 1981.
- (4) 金惠铭: 中华医学杂志 59(3):149, 1979.
- (5) Leon Weiss and Roy O Greep: Histology. Fourth Edition p847-661, McGraw-Hill Book Company, New York, 1977.
- (6) 尹广大, 王玉瑞等: 舌血流量测量仪。内部资料。
- (7) Challoner AVJ: Medical and Biological Engineering 13(1):196, 1975.
- (8) 河北新医大学人体解剖学编写组: 人体解剖学。上册, 人民卫生出版社, 1976.

鲜青蒿敷脐治疗尿潴留

重庆市江北区第一人民医院

聂昭义

药物及用法: 取鲜青蒿 200~300 克, 搅细碎(注意勿让汁水流掉), 旋即敷于脐部, 敷药外面覆盖 25×30 厘米塑料薄膜及棉垫各一块, 胶布固定即可。敷药后, 患者有下腹部清凉舒适之感, 待排尿后, 即可去药。

适应症: 有典型急性尿潴留(癃闭)症状, 尿意紧迫, 下腹胀痛, 或经针灸、热敷、按摩膀胱区等治疗无效者。但对老年性前列腺肥大所致梗阻性尿潴留无效。

笔者二年来, 曾用本法治疗 45 例, 一般多在敷药后 30~60 分钟内排尿。