

四 诊 研 究

胃热口臭患者口腔气味挥发性成分定性研究

刘 莺* 彭晓斌* 朱文锋*

摘要 实验首次运用气相色谱/质谱技术对 72 名口臭患者呼出气味成分进行定性分析。按中医辨证把病人分为胃热口臭、胃寒口臭两组,并设 41 名健康人为对照组。测试结果表明,3 组测试者共有成分为正丙醇、仲丁醇,口臭患者共有成分为苯、吡啶、甲基吡啶,而胃热组独有成分是吡啶、3-甲基吡啶。吡啶类与吡啶类物质是导致口臭的主要成分。表明运用气相色谱技术对口腔气味进行分析是先进客观的,将之用于中医嗅诊有其广阔前景。

主题词 胃热/诊断 口臭/诊断 气味

闻诊是中医临床诊断疾病的常用方法之一,传统的闻气味是根据医者的嗅觉来取得信息,但医者的个体差异、嗅诊经验及心理状态有所不同,因此闻气味的结果也有很大差异。正是由于闻气味缺乏精确的定性定量指标,影响了中医闻气味的客观性与重复性,我们首次运用气相色谱/质谱技术,对胃热口臭患者口腔气味进行了分析,探讨中医闻气味的客观定性指标,为口臭的辨证提供可信依据。

1 对象与方法

1.1 对象分组

对照组 41 例为本院研究生与实验地点健康职工,均为汉族,其中男性 20 例,女性 21 例;年龄 20~40 岁者 24 例,41~60 岁者 17 例。病证组 72 例来源于本院附属第一医院、附属第二医院、市第一医院、市口腔医院 1990 年 10 月~1991 年 2 月住院及门诊病人,胃热组男性 34 例,女性 19 例;胃寒组男性 9 例,女性 8 例;阴虚组男性 2 例,女性 0 例。病证组 20~40 岁者 29 例,41~60 岁者 43 例,与对照组年龄比较差异无显著性($P>0.05$)。病证组患者病种包括了西医的牙周炎、口腔溃疡、胃炎、胃溃疡、单纯性口臭。其中胃热组牙周炎 7 例,口腔溃疡 10 例,胃炎 10 例,胃溃疡 15 例,单纯性口臭 11 例;胃寒组牙周炎 2 例,口腔溃疡 4 例,

胃炎 3 例,胃溃疡 5 例,单纯性口臭 3 例。西医疾病符合《实用内科学》^[1]诊断标准。中医胃热组病证包括胃脘痛 25 例,口疮 17 例,口臭 11 例;胃寒组胃脘痛 8 例,口疮 3 例,口臭 6 例。

健康人标准:相距 0.3m 说话无口臭;无消化、呼吸系统疾病;不嗜酒,无吸烟史;女性避开月经期、排卵期。

病证组标准:中医诊断根据《中医诊断学》^[2]及《实用中医内科学》^[3]标准而定,共同要求为无吸烟史,不嗜酒。胃热组:(1)口臭;(2)口渴喜饮;(3)脉弦或弦数;(4)舌红苔黄;(5)口舌生疮,口唇红赤,牙龈肿痛;(6)溲赤,大便干结。胃寒组:(1)口臭;(2)神疲乏力;(3)脉迟缓;(4)舌淡苔薄;(5)脘痞便溏;(6)少气。(1)、(2)为必备,再加其他任意 3 项即可。

1.2 仪器与方法

浓缩系统主体部分是真空冷凝装置,配有真空泵、液氮、采样器,我们根据国外资料及实验室具体情况装配而成^[4]。实验采用岛津 15A 气相色谱仪,16A 数据微机及氢火焰离子化检测器。试剂为乙醇、吡啶、3-甲基吡啶、吡啶。

上午 9:30~11:30,采样前晚不食用大蒜、烟、酒、及肥甘厚味之品,早餐食用馒头稀饭。受试者平静休息 10 分钟,用手捏住鼻孔,口闭紧采样器嘴,缓缓呼出气,共收集 400ml。对样品的预处理主要是除去水分并浓缩。由于本样品不宜采用化学方法浓缩,我们采用了物理降温浓缩法,使样品缓慢通过真空密封通气系统,经 0℃、-198℃两级冷凝降温,浓缩后样品由收集器收集。

分析条件:色谱柱用直径为 2mm 高为 2m 不锈钢柱,填充物 Porapak Q(日本产),表面积 600~800m²/g,60~80 目。经 190℃老化 48 小时。测试条件:柱温 200℃,气化室温度 175℃,检测室温度 200℃,载气(N₂)50ml/min,燃气(H₂)50ml/min,纸速 6cm/2min,放大信号 0^[4]。在选定的样品处理及测试条件下,用保留时间及叠加试验共同初步定性后用 Hb5975 色谱/质谱联合定性。

* 湖南中医学院,湖南省长沙市韶山路 119 号
(410007)

收稿日期:1997-03-17

2 结果

2.1 各组成成分分布:本文运用气相色谱/质谱/计算机系统分离出以下 7 种成分,见表 1。

表 1 口腔呼出气味挥发性成分

峰 号	时间(小时)	化学成分	分子量
1	2.42	正丙醇	60
2	2.835	仲丁醇	74
3	3.184	苯	78
4	4.307	吡啶	79
5	5.366	甲基吡啶	93
6	10.23	吡啶	117
7	10.547	3-甲基吡啶	131

2.2 3 组共有成分比较:3 组均出现正丙醇,且胃热组 > 胃寒组 > 正常组,其阳性率经统计学检验,胃热组与正常组比较差异有显著性($P < 0.05$)。仲丁醇阳性率是胃寒组 > 胃热组 > 正常组,胃寒组与正常组比较差异有显著性($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组共有成分的比较:苯、吡啶、甲基吡啶的阳性率均是胃热组 > 胃寒组,经统计学检验,仅苯的阳性率两组有显著性差异($P < 0.05$),见表 2。

表 2 各组化学成分阳性率比较

组分	样本数	正丙醇 阳性(%)	仲丁醇 阳性(%)	苯 阳性(%)	吡啶 阳性(%)	甲基吡啶 阳性(%)
胃热组	53	47(88.7)	19(35.8)	45(84.9)	42(79.2)	50(94.3)
胃寒组	17	15(88.2)	12(70.6)	10(58.8)	10(58.8)	14(82.3)
正常组	41	29(70.7)	10(24.4)			

注:正常组后三项未测

3 讨论

现代医学认为,在人体的物质代谢过程中,产生许多挥发性物质,有些是代谢中间产物,有些是对人体有毒的终产物,它们经过肝脏解毒,由呼吸及大便排出体

外,经口腔呼出则成为口腔气味的主要成分。当体内发生病理改变时,某些成分即会增多或发生排出障碍,使血中含量增多,导致口腔气味改变。从本实验结果来看,分离出的 7 种物质按其来源分为三类,一类是糖代谢产物,如正丙醇,这类物质 3 组人群口中都可以出现,且胃热组 > 胃寒组 > 正常组,胃热组与正常组差异有显著性,但胃寒组与正常组之间差异无显著性,其原因或许与胃寒组样本数较少有关。仲丁醇的阳性率则是胃热组、胃寒组与正常组差异有显著性,但胃热组与胃寒组之间差异则无显著性,这表明口臭患者胃热、胃寒组均有醇类物质代谢障碍。一类是蛋白质的代谢产物,如吡啶,这类物质是色氨酸脱羧基再分解的产物,正常时由大便排出体外,成为粪臭的主要来源,而在病理情况下,色氨酸代谢异常,导致吡啶类物质增多或排出障碍,血中浓度增高而出现口臭。一类则是来源不明物质,如苯、吡啶、甲基吡啶,据国外文献报道,吡啶类物质产生与口腔细菌代谢有关,而苯的出现还有待以后进一步研究。中医理论认为口臭的产生主要与胃热有关。明·李梴《医学入门》指出:“口臭者,胃热也”。口为脾之官,脾主运化,胃主受纳,脾胃互为表里,共同完成饮食的消化吸收,水谷入胃,经胃的腐熟通降,使糟粕下行排出体外,当胃火炽盛灼伤津液,津失输布,浊气不降,上逆于口则发生口臭,故胃热口臭组患者独有吡啶类物质。口臭患者口腔气味改变与内脏代谢有密切关系,吡啶类物质有无可能成为胃热口臭与胃寒口臭的鉴别指标之一,有待进一步深入研究。

4 参考文献

- 1 上海第一医学院. 实用内科学. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社, 1981:1675.
- 2 邓铁涛. 中医诊断学. 北京:人民卫生出版社, 1987:169.
- 3 方药中. 实用中医内科学. 上海:上海科学技术出版社, 1985:273.
- 4 James. P, conkle. PhD, Bennie J, et al. Trace Composition of Arch. Environ. Health, 1975, 30:290.

北京明驰医药信息中心经销下列商品

电脑骨质增生治疗仪 393 元/台(袖珍)
电脑关节肌肉治疗仪 393 元/台(袖珍)
风湿骨质增生治疗仪 3700 元/台
HT-1 电子痔疮治疗仪 13900 元/台
HP-1 型脑瘫治疗仪 580 元/台
HP-1 型脑瘫治疗仪 2300 元/台
郭氏穴位神经刺激仪
LH-202 型 680 元/台
LH-402 型 3600 元/台
高性能针灸治疗仪 1280 元/台
HX-1 手穴治疗仪 740 元/台
DAJ-10 多功能灸灸仪 3980 元/台
DAJ-4 多功能灸灸仪 580 元/台
糖尿病治疗仪 398 元/台
三神针灸按摩仪 398 元/台
程控针灸按摩治疗仪 398 元/台
多用电子穴位测定治疗仪 260 元/台
耳穴诊断治疗仪 325 元/台

G6805 I 型 216 元/台
G6805 II 型(青岛)286 元/台
G6805-2A 型(上海产)330 元/台
韩氏治疗仪
WQ1002 型 230 元/台
WQ1002F 型(离子导入)270 元/台
WQ1002K 型(8 路输出)2100 元/台
智能型关节灸治疗仪 398 元/台
808 理疗椅式拔罐 54 元/套(4 只)
808 理疗椅式拔罐 98 元/套(精装)
TDP 神灯治疗仪(单头)620 元/台
TDP 神灯治疗仪(双头)940 元/台
高压电疗仪 480 元/台
海华治疗仪 328 元/台
五星磁吸针 150 元/套
奇磁 325 元/台
医用定时钟 198 元/台
吴氏八罐 198 元/套

抽吸火罐 25 元/套
小针刀(双章)1150 元/套
小针刀(双章精装)180 元/套
小针刀刀法 11 元/册
大针包 62 元/套
小针包 22 元/套
单头火针 6 元/支
可调单头火针 18 元/支
多头火针 15 元/支
可调多头火针 28 元/支
黄金提针 38 元/支
新九针 310 元/套
大号气囊袋 58 元/只
太极保健毯 75 元/只
医用耳穴定向磁珠 30 元/袋
耳穴板 15 元/片(新型)
中国灸灸器 78 元/套

微烟灸灸器 18 元/套
新型灸灸器 12 元/只
制艾柱模具 28 元/套
微烟药条(福建)36 元/盒
温灸施灸条(安徽)36 元/盒
温灸施灸条(华佗)36 元/盒
太乙药灸条(华佗)36 元/盒
念慈药灸条(华佗)36 元/盒
头针模型 36 元/个 手针模型 19 元/个
足针模型 21 元/个
耳针模型(22CM)35 元/个
耳针模型(13CM)16 元/个
耳穴挂图 12 元/套
女性人体穴位挂图 34 元/套
男性人体穴位挂图 22 元/套
颈椎牵引器 165 元/个
腰椎牵引器 190 元/个

颈椎牵引器(充气)96 元/个
50cm 男性穴位模型 55 元/个
26cm 男性穴位模型 32 元/个
50cm 女性穴位模型 58 元/个
磁面海针 85 元/只(带教材盒)
师怀堂九针包 580 元/套(带教材)
太极平衡刮痧用盒 50 元/套(带规格华佗、环球灸灸针)
中医药图书、医学像带详细目录表
以上商品 50 元以上办理邮费,另加 10%邮费,我单位信信、讲信、讲信、3 日内必发货,对所售商品实行三包。请写清收款人姓名和地址在汇款单附言内写清所购商品名称和数量。
地址:北京市东直门内小营 16 号,邮编:100007,联系人:李德明,电话:(传真):(010)64033987,手机:(01381)089887。(广告部:9805-15)