

·数字中医药·

本文引用:陈彦坤,刘琦,瞿浩宇,汪南玥,谢梦洲.气虚质健康人群寸口脉脉诊信息特征研究[J].湖南中医药大学学报,2018,38(3):289-291.

气虚质健康人群寸口脉脉诊信息特征研究

陈彦坤^{1,2},刘琦^{1,2},瞿浩宇¹,汪南玥³,谢梦洲^{1,2,4,5*}

(1.湖南中医药大学,湖南长沙410208;2.湖南中医药大学中医诊断重点实验室,湖南长沙410208;3.中国中医科学院医学实验中心,北京100070;4.湖南2011数字中医药协同创新中心,湖南长沙410007;5.湖南省药食同源功能性食品工程技术研究中心,湖南长沙410208)

[摘要] 目的 研究健康人群平和体质与气虚体质寸口脉脉诊信息的差异性。方法 运用脉诊仪分别记录30例平和质健康人和30例气虚质健康人的寸口脉脉诊信息,对脉诊信息预处理后选取连续多个周期的脉搏波进行分析,获得气虚体质人群和平和体质人群的脉诊信息特征差异。结果 通过对比两种体质健康人群的脉诊信息,平和质人群h₁、h₄及h₄/h₁均高于气虚质人群($P<0.01$),而h₅及h₅/h₄均低于气虚质人群($P<0.01$)。结论 健康人群平和质与气虚质脉诊信息的差异可初步用于临床并区分两种体质。

[关键词] 脉诊;脉搏波;气虚质;平和质

[中图分类号] R241.1

[文献标志码] A

[文章编号] doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2018.03.014

Study on Characteristics of Radial Artery Pulse Diagnostic Information among Healthy People with Qi-Deficiency Constitution

CHEN Yankun^{1,2}, LIU Qi^{1,2}, QU Haoyu¹, WANG Nanyue³, XIE Mengzhou^{1,2,4,5*}

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Hunan Key Laboratory of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 3. 2011 Collaborative Innovation Center of Digital Chinese Medicine, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China; 4. Hunan Engineering Research Center of Drug and Food Homology Functional Food, Changsha, Hunan 410208, China; 5. Experimental Research Center, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] **Objective** To study the difference of radial artery pulse diagnosis between healthy people of mild constitution and Qi-deficiency constitution. **Methods** The pulse wave information of 30 healthy people with mild constitution and 30 normal people with Qi-deficiency constitution were recorded by pulse diagnosis instrument. The pulse wave of multiple cycles was selected after pretreatment of pulse diagnosis information. The difference of pulse diagnosis information of two constitutions was analyzed. **Results** The h₁, h₄ and h₄/h₁ of people with mild constitution were higher than that people with Qi-deficiency constitution ($P<0.01$); h₅ and h₅/h₄ of people with mild constitution were statistically lower than people with Qi-deficiency constitution. **Conclusion** The pulse diagnosis information in clinic could be used to distinguish mild constitution and Qi-deficiency of people.

[Keywords] pulse diagnosis; pulse wave; Qi-deficiency constitution; mild constitution

[收稿日期] 2017-10-26

[基金项目] 国家中医药管理局科技基础性工作专项项目(2013FY114400);华中地区不同体质人群中正常脉诊生理参数系统调查(2013FY114400-4);湖南中医药大学中医诊断学国家重点学科开放基金项目(2013ZYD10)。

[作者简介] 陈彦坤,男,在读硕士研究生,研究方向:中医诊断学。

[通讯作者] * 谢梦洲,女,教授,硕士研究生导师, E-mail:xiemz@163.com。

脉诊是中医诊断“望、闻、问、切”的重要方法之一。经过数千年的发展,中医脉诊从“三部九候诊脉”演化到“独取寸口”的诊脉方式。“独取寸口”的诊脉方式是现代医生在中医基础理论指导下,遵循各种脉象的分类,用手指指腹感知病人双手寸口桡动脉的搏动情况。由于近年来中医四诊客观化的发展,脉诊客观化的进一步发展也刻不容缓。

中医体质学理论体系由王琦教授提出,明确提出了体质的“九分法”以及判别表^[1]。气虚质作为九种体质之一,是气息低弱、脏腑功能低弱、元气不足为主的体质状态。而在中医诊断学中,对于寸口脉的解释是,右手寸关尺分别对应肺脾命门,主诊断人身之气。因此本研究主要关注在受试者右手寸部,观察并对比两组不同体质受试者的脉诊差异。

1 资料与方法

1.1 受试对象

受试者为湖南中医药大学 60 例健康成年人志愿者,分别为 30 例平和质,30 例气虚质,本研究采用 2012 年中华中医药学会发布的《中医体质分类与判定标准》^[2]进行体质判定。为了排除多种因素的干扰,特选定年龄平均是 30 岁、身高(170±2) cm、体质量(65±5) kg、平均心率为 69 b/min 的健康男性,采集时间为 2016 年 6 月。

1.2 采集方法

受试者采取坐姿,保持心情平静,身体安静的状态下 10 min 后,将左手放入北京中医科学院研制的一款“基于影像定位-三点同步采集九维度独立运动-脉诊信息采集装置”(专利名称:一种适用于中医脉搏检测的三探头机械装置,专利号 ZL 201420086491.1)进行脉诊信息采集。记录受试者在平和状态下的脉搏波,通过仪器自行寻脉后,确定了寸口部“寸、关、尺”后,进行采集,并连续记录 40 s。

1.3 脉搏波的预处理

MATLAB2016 中,采用 FFT 变换后,将原波形图转换成频域图^[3]。在频域图的基础上,将幅值为 0.5 以下的波形都滤除。保留幅值大于 0.5 的波形,就是过滤后的图形。滤波后再采用逆快速傅里叶变换(inverse fast Fourier transform, iFFT)将数据还原,得到预处理的脉搏波形图(见图 1)。

1.4 脉图时域分析

时域分析法是分析脉诊波形图振幅高度和振动时相的关系。现在通过计算机记录脉诊数据,可以精准地读出脉搏波的坐标点,并获得各脉图特征参数。

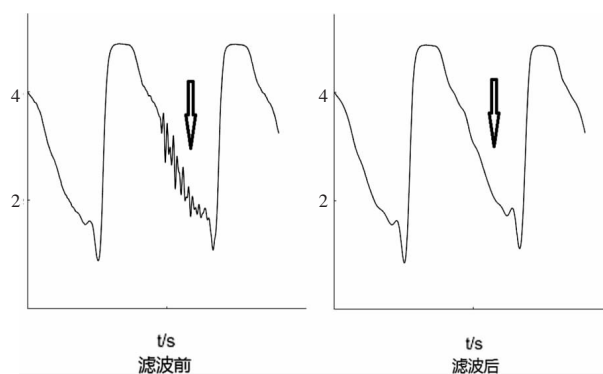


图 1 经过预处理的脉搏波形图

正常状态下的脉搏波如图 2 所示,包含特征参数峰值 1(h1)、峰值 3(h3)、峰值 4(h4)、峰值 5(h5)、时差 1(t1)、时差 4(t4)、时差 5(t5)、总时差(t)。这些参数对于解读不同人群的脉搏波有着重要意义。经观察受试者脉搏波形图以及其他研究^[4],发现波形图的幅值参数普遍高于 0.5。因此,幅值小于 0.5 的部分就可以成为筛选对象。

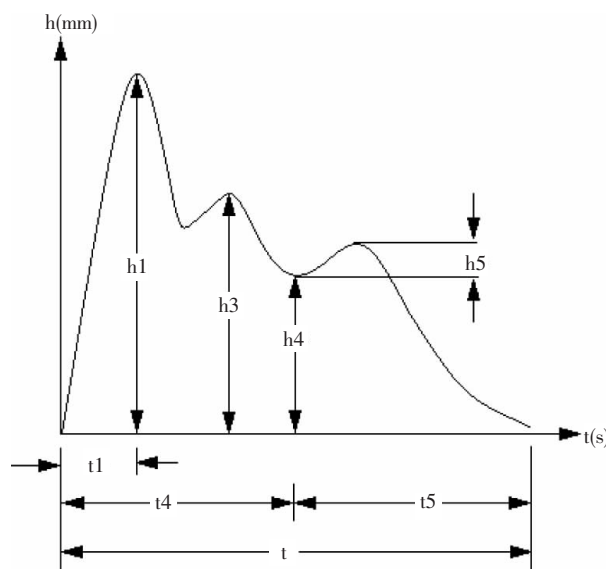


图 2 脉搏波特征参数图

1.5 统计学方法

所有数据均以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,采用 SPSS 21.0 统计软件进行分析处理。两组数据比较采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

通过对两种体质的脉诊信息数据的总结分析,发现不同体质之间脉诊信息具有如下特点:

平和质人群主波幅值 h1 均值为 2.61 mm,范围在 2.6~2.62 mm 之间;降中峡幅值 h4 均值为 0.71 mm,范围在 0.65~0.77 mm 之间;重搏波幅值 h5 均值为 0.15 mm,范围在 0.13~0.17 mm 之间。气虚质人群主波幅值 h1 均值为 2.19 mm,范围在 2.08~2.30 mm

之间;降中峡幅值 h4 均值为 0.31 mm,范围在 0.24~0.38 mm 之间;重搏波幅值 h5 均值为 0.77 mm,范围在 0.72~0.82 mm 之间。平和质人群 h1、h4

及 h4/h1 均高于气虚质人群($P<0.01$),而 h5 及 h5/h4 均低于气虚质人群($P<0.01$)。见表 1。

表 1 平和质与气虚质健康人群脉诊信息时域参数特征

($\bar{x}\pm s$)

组别	n	h1/mm	h4/mm	h5/mm	h4/h1	h5/h4
平和质	30	2.61±0.10	0.71±0.06	0.15±0.02	0.27±0.02	0.22±0.05
气虚质	30	2.19±0.11**	0.31±0.07**	0.77±0.05**	0.14±0.03**	2.63±0.71**
t		6.806	10.274	-5.128	9.440	-8.352
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:与平和质相比较,** $P<0.01$ 。

3 讨论

随着脉诊仪的发展更新,使得脉诊能够避免传统脉诊的主观因素和不可重复性,为脉诊客观化研究提供条件^[9]。将脉诊仪和中医体质学说结合起来是中医诊断学的创新,二者皆符合客观诊断标准,不受医生主观因素的干扰,并且可以做到可重复性。个体的脉象反映了人体当时的生理特点以及四时气候变化的影响,能够探知身体状态的生理病理信息,甚至可以判别预后。而通过判别体质后,从一定程度上区分了不同人群,再结合脉诊信息的分析,可以将体质-脉的模式建立起来。本文通过获取气虚质和平和质人群的寸口脉诊信息,分析二者在时域图上的峰值和时差数据,对比了不同体质健康人群的脉诊信息差异。从实验结果可知,平和质人群脉诊信息中 h1 普遍高于气虚质人群,反映了平和质人群左心室的射血功能和大动脉的顺应性优于气虚体质人群。h4 为降中峡谷底到脉搏波图基线的高度,主要与动脉血管外周阻力有关,又和舒张压相应,关于脉搏波形图和血压的关系有待进一步的研究。h4/h1 主要反映外周阻力高低。当外周血管收缩时,阻力增高,h4/h1 增高,反之则降低。从结果可以看出,平和质人群 h1、h4、h4/h1 高于气虚质人群,h5 和 h5/h4 低于气虚质人群。两种人群的脉图峰值存在显著差异性,并且该差异与理论结论相符合,即脉图的峰值与人体心血管机能具有相关性。这种模式为后继诊断工作者提供了便利,也可以指导微观辨证的发展。

中医体质学说自提出以来,通过大数据问卷调查的形式,不断地获取不同体质的不同特性。就气虚质而言,性别、是否独生子女、生源地甚至学科不同,都是造成气虚质的构成因素^[6-7]。气虚质人群普遍表现有少言懒语、不喜运动、精神不佳、易呼吸短促、常感疲乏无力。气虚体质的人容易感冒,生病后抗病能力弱且较难痊愈,还易患内脏下垂比如胃下垂等疾病,属于亚健康状态之一,气虚体质人群容易

患冠心病、高血压等慢性疾病^[8-10]。调理当以“培补元气,补气健脾”为原则^[11]。但是在中医辨证当中,气虚只是一个笼统的概念。虽然气虚证由于不同疾病的特有症状而表现不同,但气虚的证素却贯穿在每个气虚症状之中。本文从脉诊角度出发,努力从脉诊信息的差异上找到气虚证的特征,并为今后的客观化辨证做基础。

脉象识别体质的工作还在探索过程中,虽然在科研调查中取得了一定的成果,但依旧面临巨大的挑战。如隐藏疾病对脉诊信息的干扰,情绪波动对身体的影响,还有女性生理期对体质和脉象的双重干扰。在接下来的工作中,还应做更多的单独试验,排除众多干扰,往更加细微的方向探索。

参考文献:

- [1] 王琦.9种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据[J].北京中医药大学学报,2005,28(4):1-8.
- [2] 中华中医药学会.中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)[J].世界中西医结合杂志,2009,4(4):303-304.
- [3] 王逸群,叶燕语,张雪燕.基于 MATLAB 的中医脉诊仪的设计与实现[J].中国民族民间医药,2015,24(17):62-63.
- [4] 张伟妃,李福凤,邹奎昌,等.脉图评价大学生健康状况的研究[J].中华中医药学刊,2013,31(9):1977-1978.
- [5] 汪南明,于友华,刘佳,等.脉诊客观化研究的思考[J].中华中医药杂志,2015,30(8):2655-2657.
- [6] 张筠,陈志军,刘磊,等.2296例大学新生气虚体质状况调查[J].中国中医基础医学杂志,2015,21(3):310-311,335.
- [7] 索艳凤,朱燕波,鹿佳,等.中医气虚体质影响因素的性别差异分析——基于 22332 例一般人群数据[J].天津中医药,2017,34(1):22-25.
- [8] 高飞.中医偏颇体质与体重指数及亚健康的相关性研究[D].北京:北京中医药大学,2010:53-54.
- [9] 李创鹏,刘培中,潘红翼,等.冠心病中医体质特点临床研究[J].新中医,2013,45(11):23-25.
- [10] 陈立典,韩平,杜建,等.福建省高血压影响因素与中医体质分型的研究[J].中国老年学杂志,2007,27(13):1297-1299.
- [11] 贺妍,谢梦洲,瞿昊宇,等.脉象识别体质初探[J].湖南中医药大学学报,2014,34(11):25-27.

(本文编辑 马薇)