

临界高血压人群计算机舌象特征 与中医症状的流行病学调查研究*

□张永涛** 梁 嵘 李方玲 樊 艳

(北京中医药大学基础医学院中医诊断系 北京 100029)

王召平 (北京同仁医院体检科 北京 100730)

摘 要: 临界高血压是具有向正常和高血压双向发展的中间状态。本研究着重从计算机舌象特征和中医症状方面对临界高血压进行了和正常人、高血压病的对比调查研究。研究发现水湿、气虚和阳虚在临界高血压中占有较大的比重,说明高血压发病过程存在化虚化寒化湿的病理变化。

关键词: 临界高血压 计算机舌象特征 证候 流行病学

高血压是严重危害人类健康的常见病和多发病,是冠心病和脑卒中重要的危险因素。高血压在临床上分为确诊和临界高血压两种类型。一般高血压危险因素研究只是包括确诊的高血压,而对临界高血压则重视不够,中医在这方面的研究就更少。从2003年9月到2003年11月与同仁医院体检科合作,对北京市的部分集体体检(公务员)人群进行年度体检,本研究即其中针对临界高血压所作的总结报告。

一、材料与方法

1. 研究对象

2003年9月11日至11月20日,由北京同仁医院进行集体健康体检的北京市某单位职工,时间从

2003年9月11日到11月20日共体检21批,共计约884人,包括离退休老干部和在职工作人员。其中男性占63.8%,女性占36.2%,年龄最小者20岁,最大者81岁,平均年龄为 42.59 ± 11.83 岁。临界高血压的诊断标准采用WHO/ISH,1993年标准:舒张压在90-95mmHg,和(或)收缩压在140-160mmHg。在本次调查的884人中,共发现临界高血压50例,其中男性占84%,女性占16%。在年龄分布上,年龄最小者26岁,最大者80岁,平均年龄为 42.46 ± 12.01 岁。

2. 研究方法

采用症状问卷调查和数字舌象信息采集相结合的方法。首先让体检者填写中医症状问卷,然后用数码相机拍摄体检者的舌象。采用北京工业大学信号信息处理试验室研制的数字化中医舌象分析仪

收稿日期:2004-12-11

修回日期:2005-02-06

* 北京中医药大学大学生科学技术研究基金中医基础研究课题:临界高血压人群的计算机方案特征的研究,项目负责人:张永涛。

** 联系人:张永涛,博士,Tel:010-64286661, E-mail:zytcm@hotmail.com。

[World Science and Technology/Modernization of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica] 111

及其软件拍摄和处理舌图。临界高血压、正常人和高血压体检各指标、舌象计算机处理结果及其症状采用在性别和年龄区组基础上 1: 1 相互配对的研究方法。

表 1 正常人、临界高血压和高血压的中医舌象各指标比较(X ± S)

组别	R 值	G 值	B 值	舌苔湿度	苔裂纹指数
正常人	195.01 ± 12.18	122.61 ± 12.71	113.30 ± 11.99	0.456 ± 0.094	0.143 ± 0.094
临界高血压	195.58 ± 9.48	123.78 ± 11.88	118.04 ± 12.19*	0.466 ± 0.063◆	0.123 ± 0.086
高血压	193.30 ± 9.51	119.23 ± 12.84▲	114.14 ± 12.38	0.432 ± 0.095	0.134 ± 0.095

注: ▲ 高血压 G 值高于正常人和临界高血压(P < 0.05) * 临界高血压 B 值显著高于高血压和正常人(P < 0.05) ◆ 临界高血压舌湿度显著高于高血压和正常人(P < 0.05)

表 2 临界高血压与症状分布的关系

正常 - 临界 - 高血压频次递增的症状	临界高血压频次最高的症状
四肢发凉	脉搏跳动微弱
比一般人怕冷	平时体温低
不喜欢冷饮或冷食	空腹时有乏力感
容易疲劳	常有盗汗
每年感冒两次以上	奔跑时有震水音
容易出现消化不好的症状	容易晕车
食欲差	洗澡后感觉乏力
舌的两边有牙齿压迫的痕迹	苦夏
	感冒时间较长
	咽部有堵塞感
	情绪激动时脸涨红
	经常头痛
	精力差
	皮下毛细血管显露
	舌有瘀斑
	大便色黑
	月经周期不固定
	口干渴爱喝水
	经常身体疼痛
	经常心慌或者心跳快
	常有眼皮跳动
	耳鸣

3. 统计方法

计量资料采用 1: 1 配对的 T 检验, 症状计数资料采用 R × C 四格表统计方法。

二、结 果

1. 正常人、临界高血压和高血压的中医舌象研究:

三组之间的舌质颜色 RGB 值及其湿度、裂纹指数比较如表 1 所示: 正常人、临界高血压和高血压比较, R 值在三组之间无显著差异(P> 0.05)。而高血压 G 值高于正常人和临界高血压(P < 0.05), 临界高血压舌象 B 值和湿度显著高于高血压组和正常人组, 裂纹指数以临界高血压最低, 但无显著差异 (P> 0.05)。

2. 正常人、临界高血压、高血压和体重指数的关系:

各组的体重指数分别为: 正常人群 24.17 ± 3.01, 临界高血压人群 26.47 ± 2.91, 高血压人群 25.87 ± 3.63, 临界高血压人群和高血压人群都显著高于正常人群(P < 0.05), 肥胖人数比较, 各组之间也有与此相同的趋势。

3. 正常人、临界高血压和高血压症状的研究

各组症状按照频次整理统计, 高血压两组之间经过 2 × 2 四格表卡方检验, 结果发现临界高血压症状频次处于正常人和高血压症状频次之间, 并且是从正常人 to 临界高血压再到高血压依次升高的各症状如表 2 左所示, 临界高血压症状频次处于三组症状频次最高者如表 2 所示。

三、讨 论

一般高血压危险因素研究只是包括确诊的高血压, 而对临界高血压则重视不够, 中医在这方面的研究就更少。实际上, 临界高血压可以看作是正常人和高血压的中间状态, 其与高血压相关的保护因子和危险因子并存, 而其转归预后则取决于病人体内及其生活环境中这些保护因子和危险因子的相互

作用的结果。一般而言,临界高血压可以看作是正常人和高血压的中间状态,如果得不到有效控制,亦可发展为确诊高血压病。

从中医舌象研究,RGB模式又称RGB色空间,是一种加色法模式,通过R、G、B的辐射量,可描述出任一颜色。计算机定义颜色时R、G、B三种成分的取值范围是0-255,0表示没有刺激量,255表示刺激量达最大值。R、G、B均为255时就合成了白色,R、G、B均为0时就形成了黑色。本研究显示,正常人、临界高血压和高血压比较,R值在三组之间无显著差异。而高血压G值高于正常人和临界高血压($P < 0.05$),临界高血压舌象B值和湿度显著高于高血压组和正常人组,说明在高血压发病的过程中,舌质颜色绿、蓝色逐渐加重,提示有血瘀加重的可能。从舌苔的指标上看,临界高血压的舌中湿度最大,裂纹指数最小(无显著差异),说明临界高血压存在水液停滞的代谢异常状态。另外,临界高血压人群和高血压人群的体重指数和肥胖发生率都显著高于正常人群。近年来研究发现,高血压不止是血液动力学的变化,而且伴有明显的代谢变化,包括有胰岛素抗性(insulin resistance)、糖耐量下降、高胰岛素血症、极低密度脂蛋白增高及高密度脂蛋白下降等,目前,大量的研究兴趣投在胰岛素抗性/高胰岛素血症上,认为它可能是联系肥胖与高血压的共同机制^[1]。根据10版《实用内科学》的分类标准,原发性高血压的中医证候分为四类,即阴虚阳亢型、肝肾阴虚型、阴阳两虚型和痰湿中阻型。有关文献报道,痰湿中阻型是最主要的证型,占43.97%^[2],可能与临界高血压时期的水液代谢异常有关,有关胆固醇和甘油三脂的研究结果和肥胖人在临界高血压中占显著多数也可从另一个角度支持中医“胖人多湿”的观点。

而从症状上也能反映类似的问题,如“奔跑时有震水音”“舌的两边有牙齿压迫的痕迹”等在临界高血压人群出现频次最高。本次调查的症状研究尚初步显示,上述主要证型的症状出现频次较高。如阴虚阳亢型或肝肾阴虚型的症状有:常有盗汗,咽部有堵塞感,情绪激动时脸涨红,经常头痛等;容易头

晕,月经周期不固定等。更值得注意的是,临界高血压中尚存在大量的气虚或阳虚的症状,如“体温低”,“洗澡后感觉乏力”,“脉搏跳动微弱”,“感冒时间较长”,“精力差”,“经常心跳快或者心慌”等等。在正常人-临界高血压-高血压的发展过程中,一些阳虚症状如“四肢发凉”,“比一般人怕冷”,“不喜欢冷饮或冷食”,“容易疲劳”等等呈现出依次增高的趋势,说明高血压中并非尽是阴虚阳亢者,而气虚或阳虚者并不少见。但因为高血压病中阳虚型所占比例相对较低,故常被人忽视。郑峰等^[3]曾对70例高血压病Ⅱ期患者进行中医辨证分型,结果发现阴阳两虚者占18.6%,邓世周等^[4]对200例患者临床资料进行回顾总结,按中医辨证发现肝肾阴阳两虚竟然达到38.5%。可见阳虚或阴阳两虚型的高血压患者是客观存在的。

从气虚论治高血压病(眩晕),古代医籍多有论述,如《内经》载:“年四十而阴气自半也”、“上气不足,脑为之不满,耳为之苦倾,目为之眩”。认为随着年龄的增长,机体各脏器逐渐出现虚损而呈现气虚征象,从而发为眩晕。张介宾明确提出“无虚不能作眩”,并进一步说明“眩晕,掉摇惑乱者,总于气虚于上而然”。可见,气虚是眩晕(高血压病)发病的重要病理基础。从调查症状上看,临界高血压常见症状有:“容易出现消化不好的症状”,“空腹时有乏力感”,“食欲差”,“舌的两边有牙齿压迫的痕迹”等等都说明这种气虚似乎与脾有着较为密切的关系。因此,临界高血压具有较高血压更多的症状。作者认为,临界高血压可能由于脾虚失于运化水谷,从而导致水湿停滞,进而产生肥胖,进而形成高血压。但其具体的机制,因本研究范围所限,尚待进一步研究。

总之,结合临界高血压的计算机舌象结果和症状学的研究,我们认为水湿、气虚和阳虚在临界高血压和高血压人群中占有较大的比重,提示对于临界高血压和高血压的防治应当重视化湿和温阳补气的治疗方法。

(感谢北京同仁医院体检科王召平主任和全体医师的大力协助。)

(下转第89页)

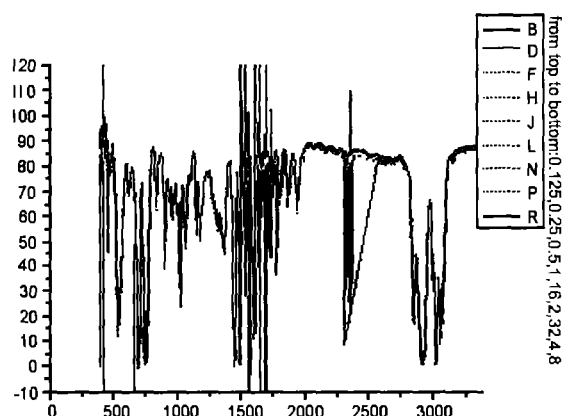


图1 1.5 mil 样本的光谱图

从总体来说,分辨率越高,细节显示越多,但是当分辨率达到一定的数量时,显示的细节变化不大,但是这在人体信息获取机理研究方面能提供重要的科学依据。

参考文献

- 1 毕思文. 数字人体—人体系统数字学总论, 中国医学影像技术, 2003, 19(204):1~8.
- 2 毕思文、王秀丽. 数字人体原型—人体系统, 中国医学影像技术, 2003, 19(2):140~144.
- 3 毕思文、王秀丽. 数字人体研究的方法论, 中国医学影像技术, 2003, 19(3):269~272.
- 4 毕思文等. 数字人体(人体系统数字学)的概念、框架、内涵和应用, 北京:第九届全国医药信息学大会论文集, 2002. 7.
- 5 韩力群、毕思文. 数字人脑高级中枢神经模型及实现方案, 中国医学影像技术, 2004, 20(1):114~117.
- 6 毕思文. 数字人体简单巨系统的几种数学模型, 中国医学影像技术, 2003, 19(11):1490~1493.
- 7 毕思文. 数字人体系统演化的分析方法, 中国医学影像技术, 2003, 19(12):1606~1609.
- 8 景东升、毕思文. 数字人体信息标准化体系和内容研究, 中国医学影像技术, 2003, 19(204):146~149.
- 9 毕思文. 数字人体微观研究—量子人体, 中国医学影像技术, 2004, 20(6):833~836.
- 10 毕思文. 数字人体—人体系统数字学, 北京:科学出版社, 2004. 8.

(责任编辑:张志华)

(上接第 97 页)

参考文献

- 1 毕思文, 数字人体——人体系统数字学总论, 中国医学影像技术, 2003, 19(204):1~8.
- 2 毕思文, 王秀丽, 数字人体研究的方法论. 中国医学影像技术, 2003, 19(3):269~272.
- 3 信息可视化——情报学研究的新领域 靖培栋 情报科学 2003.
- 4 <http://cto.icxo.com/htmlnews/2003/12/22/53574.htm>.
- 5 郭森慧, 王枋, 刘建毅, 数字人体与人工智能——生命科学与信息科学的融合 中国医学影像技术, 2003, 19(204):22~24.
- 6 张力岩, 毕思文, 可视化技术及其在抗击 SARS 中的应用, 中国医学影像技术, 2003, 19(204):168~171.
- 7 数字化虚拟人初见端倪, 知识就是力量, 2004 年.
- 8 涂序彦. 广义数字生命与经络数字人体, 中国医学影像技术, 2003, 19(204):25~27.
- 9 高颖. 基于中医藏象理论构建“数字脏腑”功能模型, 中国医学影像技术, 2004, 19(204):57~58.

(责任编辑:张志华)

(上接第 113 页)

参考文献

- 1 周吉好. 胰岛素抗性、肥胖与高血压关系的流行病学研究进展. 心血管病学进展, 1995 年, 16(3):146.
- 2 程文江, 覃志成, 郭峰. 原发性高血压病 602 例中医证候流行病学研究. 浙江中西医结合杂志, 2003, 13(4):261.
- 3 郑峰, 胡世云, 郭进建等. 高血压病中医辨证分析. 河北中医, 2000, 22:651.
- 4 邓世周, 王兵, 耿黎明等. 中医分型治疗高血压病 200 例疗效分析. 海军医学杂志, 2000, 21:159.

(责任编辑:毕思文 张志华)

(上接第 132 页)

- 28 张文高, 刘龙涛, 何煜等. 降脂红曲超微粉碎对高脂血症疗效影响的临床与实验研究—中药超微粉碎对疗效影响的研究之二. 中医药工程学会学术年会论文集, 2004, 4.
- 29 谢敏. 概念结构与知识的神经网络模型表达——无软件专家系统的理论基础. 第二届世界华人生物医学工程学术会议论文集, 2004, 9.
- 30 谢敏. 中医是天生的亚健康医学——中医药工程发展的新契机. 第二届世界华人生物医学工程学术会议论文集, 2004, 9.
- 31 岳长礼, 曹洪欣. 男性病中医专家诊疗系统. 第二届世界华人生物医学工程学术会议论文集, 2004, 9.

(责任编辑:毕思文 张志华)

Through the analysis of the urgent situation in the inheritance and sorting – out of the experience of famous veteran TCM doctors and the assessment of the superiority and insufficiency in the method of the present study on the experience of famous veteran TCM doctors in China, this article puts forward possible approaches to the solution of the existing problems and introduces the integral thinking of the major program “Study on Clinical Experience of Famous Veteran TCM Doctors on the Basis of Information and Data Mining” financed by the Science and Technology Commission of Beijing Municipality, and looks into the future of the program.

Key Words: experience of famous medical doctors, data warehouse, data mining

System of Intelligent Diagnosis of Traditional Chinese Medicine in Long – distance Pulse – taking of Digital Human Body on the Basis of Network Environment

Gao Peiyuan, Wang Yan and Wang Xiaoxia

(School of Information Engineering, Beijing University of Technology and Business, Beijing 100037)

This article mainly expounds the principles of pulse – taking in traditional Chinese medicine, analyzes the feasibility of digitalization of pulse – taking, describes the design scheme for the diagnostic system of digital pulse – taking and the tentative idea about long – distance domestic diagnosis and looks into the future of application of the system.

Key Words: digital human body, digitalization of pulse – taking, long – distance diagnosis

Epidemiological Investigation on Characteristics of Computerized Tongue Picture of Crowd in Critical Hypertension and Symptoms of Traditional Chinese Medicine

Zhang Yangtao, Liang Rong, Wang Zhaoping, Li Fanglin and Fan Yan (Department of TCM Diagnosis, School of Basic Medicine, Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100029)

Critical hypertension is situated in an intermediate state, which may either return to normal or develop towards hypertension. In this article the comparative study of critical hypertension is emphasized via the characteristics of computerized tongue picture and TCM symptoms of both healthy people and people suffering from critical hypertension, which reveals that most of the suffered have the symptoms of water dampness and qi and yang deficiencies, indicating that such pharmacological changes as dissipating deficiency, dissipating dampness and dissipating coldness exist in the pathogenetic process of hypertension.

Key Words: Critical hypertension, Characteristics of computerized tongue picture, symptom, epidemiology

Neural Network —— Junction of Artificial Intelligence and Digital Human Body

Gong Yeyun (Beijing Normal University, Beijing 100875)