

· 临床研究 ·

## 慢性肾功能不全患者脉象客观化研究\*

林家坤,舒宇,徐艳萍,刘凤群,张运萍,曾良,文辉

(江西省萍乡市中医院检验科 337000)

**摘要:**目的 探讨慢性肾功能不全患者 5 种证型(脾肾气虚、脾肾阳虚、肝肾阴虚、气阴两虚、阴阳两虚型)脉图参数的变化,建立各证型判别模式,辅助临床诊断。方法 采用上海道生公司生产的 DS01-C 型脉象仪分别对健康对照组与慢性肾功能不全患者组进行检测分析。结果 健康对照组脉象以平脉为主,慢性肾功能不全患者以弦脉及其兼脉为主。随着病情发展,脉象也相应发生变化,脾肾气虚,脾肾阳虚以弦脉为主,肝肾阴虚与气阴两虚患者比较,两组以弦脉兼数脉多见外,肝肾阴虚还兼沉脉。阴阳两虚患者脉象以脉缓弦或弦兼数。结论 慢性肾功能不全患者脉象改变以弦脉及相兼脉为主,各证型脉象变化复杂。

**关键词:**肾功能不全,慢性;脉象;中医学

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.27.020

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)27-3257-03

## Objective research on pulse manifestation in chronic renal insufficiency patients\*

Lin Jiakun, Shu Yu, Xu Yanping, Liu Fengqun, Zhang Yunping, Zeng Liang, Wen Hui

(Department of Clinical Laboratory, Pingxiang Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Pingxiang, Jiangxi 337000, China)

**Abstract:** Objective To explore the pulse diagram parameter changes of chronic renal insufficiency patients with five symptoms types(spleen kidney qi deficiency, spleen kidney Yang deficiency, kidney liver Yin deficiency and the deficiency of Yin and Yang), and to establish the differentiation mode of each symptoms type for assisting the clinical diagnosis. Methods The DS01-C pulse manifestation instrument made by the Shanghai Daosh company was adopted to detect and analyze the pulse manifestations in the healthy control group and the chronic renal insufficiency group. Results The healthy control group was dominated by the normal pulse manifestation. The chronic renal insufficiency group was dominated by the taut pulse and its concurrent pulse. Along with the progress of the disease, the pulse manifestations also appeared the corresponding changes. The patients with spleen kidney qi deficiency and spleen kidney Yang deficiency were dominated by the taut pulse. Comparing the patients with liver kidney Yin deficiency and Qi Yin deficiency, the taut pulse and concurrent rapid pulse were common, in addition, the former also had the deep pulse. The patients with Yin and Yang deficiency showed the slow pulse and the taut pulse or the taut pulse and rapid pulse. Conclusion The pulse manifestation change in the patients with chronic renal insufficiency is dominated by the taut pulse and the concurrent pulse, the pulse manifestation change of various symptoms types are complex.

**Key words:** renal insufficiency, chronic; pulse presentations; tcm science

脉诊经过数千年历代医家理论探索和临床实践,至今已形成一套较为完备的理论体系和检测方法。随着现代医学的突飞猛进,为中医脉诊客观化研究创造了条件,脉象仪的出现是近 20 年来脉诊研究的突破,它能自动识别与滤除各种伪差,提供脉象分析结果。本课题研究分析慢性肾功能不全患者 5 种证型脉象变化,为临床辨证及用药提供客观依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 1 月至 2011 年 8 月在本院肾内科门诊和病房慢性肾功能不全患者 112 例,其中男 76 例,年龄 35~68 岁,平均 50.2 岁。女 36 例,年龄 41~68 岁,平均 56.6 岁。根据慢性功能不全疾病发展进程分期划分:肾功能不全代偿期 35 例,肾衰竭期 39 例,尿毒症期(肾衰竭终末期)38 例。按原发病分类:慢性肾小球肾炎 52 例,糖尿病肾病 25 例,高血压肾病 20 例,肾病综合征 9 例,狼疮性肾病 6 例。健康对照组为本院周期健康体检者 75 例,其中男 45 例,年龄 40~66 岁,平均 47.8 岁,女 30 例,年龄 36~70 岁,平均 58.5 岁。

## 1.2 方法

**1.2.1 辨证和诊断标准** (1)辨证标准:参照 2002 年《中药新药临床研究指导原则》将慢性肾功能不全分为脾肾气虚、脾肾阳虚、肝肾阴虚、气阴两虚、阴阳两虚 5 种证型。(2)西医诊断标准:参照《实用内科学》肾功能不全诊断标准,血肌酐(Scr) $>133 \mu\text{mol/L}$ ,内生肌酐清除率(Ccr) $<50 \text{ mL/min}$ 。

**1.2.2 脉象检测方法** 受检者取正坐位,上肢前臂自然前伸,屈肘  $120^\circ$  左右。将 DS01-C 型脉象仪压力传感器先后放置于左、右手桡骨茎突内侧动脉搏动点处,即寸口脉的关部,以 25 mm/s 走纸速度收集脉图。依次搜集取脉压力 50、100、125、150、175、225 G 6 个压力段系列脉图,计算机自动选择其中最佳脉图的参数作为分析依据。采集过程患者要保持安静、呼吸平稳、思想集中、肢体及情绪放松;避免精神紧张、抖动、说话、左顾右盼等影响脉象结果采集。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS14.0 进行统计分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,以  $P < 0.05$  为差异有统

计学意义。

## 2 结 果

2.1 健康对照组与慢性肾功能不全患者组脉象比较差异无统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 1。

表 1 两组人群脉象分布[n(%)]

组别	n	平脉	弦脉与期相兼脉	其他脉	$\chi^2$
健康对照组	75	63(84.0)	2(2.7)	10(13.3)	76.868
患者组	112	5(4.5)	95(84.8)	12(10.7)	

2.2 慢性肾功能不全患者 5 种证型的脉象分布情况 112 例慢性肾功能不全患者脉象以弦脉、弦细脉、弦沉脉多见。其中脾肾气虚多见脉象沉细,脾肾阳虚以脉象沉弱为主,肝脾阴虚多见脉弦细,气阴两虚脉弦或弦细,阴阳两虚脉弦或弦细或沉弱。见表 2。

表 2 112 例慢性肾功能不全患者五证型脉象分布(n)

证型	n	脉平滑或沉细	脉弦细	脉弦	脉沉弱
脾肾气虚	29	21	5	3	0
脾肾阳虚	25	0	2	4	19
肝肾阴虚	21	3	13	5	0
气阴两虚	17	1	8	6	2
阴阳两虚	20	2	7	8	3

2.3 慢性肾功能不全患者 5 种证型取脉压力变化 经比较 5 种证型取脉压力较健康对照组明显升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );其中脾肾阳虚及气阴两虚型较另外 3 种证型明显升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );后三者之间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。由此说明脾肾阳虚型脉位最深,气阴

两虚型次之,健康对照组脉位最浅,见表 3。

表 3 两组人群取脉最佳压力比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	取脉最佳压力(G)
健康对照组	75	102.6±15.3
脾肾气虚	29	110.8±29.5*△
脾肾阳虚	25	119.4±32.7*
肝肾阴虚	21	112.5±30.9*△
气阴两虚	17	112.7±31.5*△
阴阳两虚	20	111.2±30.4*△

\*: $P < 0.05$ ,与健康对照组比较;△: $P < 0.05$ ,与脾肾阳虚比较。

2.4 慢性肾功能不全患者 5 种证型脉图参数变化 健康对照组与慢性肾功能不全患者五证型脉图比较主波幅度(h1)由大到小依次为健康对照组、脾肾气虚、脾肾阳虚、气阴两虚、肝肾阴虚、阴阳两虚,T重搏前波高度(h3)由大到小依次为脾肾阳虚、脾肾气虚、健康对照组,h3/h1由大到小依次为脾肾阳虚、脾肾气虚、健康对照组,收缩期面积(As值)由大到小依次为脾肾气虚、脾肾阳虚、气阴两虚、健康对照组、阴阳两虚、肝肾阴虚,W1/t值由大到小依次为脾肾阳虚、脾肾气虚、健康对照组,5种证型h1,h3,h3/h1,W1/t值脉图参数指标与健康对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中h1指标5种证型明显低于健康对照组( $P < 0.05$ ),而h3,h3/h1,W1/t值3项指标明显高于健康对照组( $P < 0.05$ )。As值指标除阴阳两虚,肝肾阴虚较健康对照明显降低( $P < 0.05$ ),其余3项较健康对照组明显升高( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组人群脉图参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	h1(mm)	h3(mm)	h3/h1	As(mm)	W1/t
健康对照组	75	20.78±7.16	10.95±3.97	0.58±0.10	72.51±20.17	0.13±0.02
脾肾气虚	29	17.82±6.14	13.77±6.04	0.67±0.27	98.76±27.90	0.22±0.04
脾肾阳虚	25	16.60±5.83	13.05±5.81	0.69±0.28	86.53±26.79	0.20±0.03
肝肾阴虚	21	15.03±4.18	16.26±7.95	0.79±0.23	60.38±16.24	0.27±0.06
气阴两虚	17	15.21±4.22	14.42±6.88	0.71±0.25	80.64±23.06	0.25±0.05
阴阳两虚	20	13.69±3.97	17.92±8.03	0.75±0.22	65.89±18.62	0.23±0.04

## 3 讨 论

慢性肾功能不全是严重威胁人类生命的危重症之一<sup>[1]</sup>。它是指慢性肾脏病引起的肾小球滤过率(GFR)下降与此相关的代谢紊乱和临床症状组成的综合征<sup>[2-3]</sup>。属中医“水肿”、“癃闭”、“关格”、“虚损”等范畴<sup>[4]</sup>。临床上常以正虚为纲,邪实为目进行分型,正虚为脾肾气虚,脾肾阳虚,肝肾阴虚,气阴两虚,阴阳两虚。邪实分为淤血、湿浊、水气三大类等。多数认为脾肾虚损、气化失司、浊毒滞留、壅塞三焦、脏腑失衡、元气亏损为其基本病机。

脉诊是中医重要的诊法之一,早在《内经》、《难经》等著作中,就已初步奠定了脉学的基础<sup>[5]</sup>。脉象不仅是中医学中最具特色的诊断方法之一,也是构成中医证型基本要素之一,是中医“整体观念”、“辨证论治”基本精神的体现和应用,对辨明

病机,明确治则,选方用药有着举足轻重的作用。上海道生公司生产的DS01-C型脉象仪是采用计算机人工智能分析技术,自动判读脉象的位、数、形、势、力、律识别脉图特征参数,并确定脉名。健康人脉图参数分析当人体气血充盈,脏腑健旺,阴阳平衡,神情安和其脉象从容,和缓,流利的平脉,体格强健者则多为滑脉,具有不快不慢,不浮不沉,不强不弱的特点,其脉图参数h3/h1<0.7,h4/h1<0.4,W1/t<0.2<sup>[6]</sup>。健康对照组脉象以平脉及平弦脉为主,参数h3/h1<0.7,W1/t<0.2,符合健康脉图标准。

本课题组通过对112例慢性肾功能不全患者脉象观察,发现患者组以弦脉及其相兼脉为主(84.7%),健康对照组以平脉为主(84%),两组间差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。临床上该病常呈现虚实错杂,本虚标实情况,这一病理改变特点正是该

病脉象改变以弦脉及其相兼脉为主要脉象的关键所在<sup>[7]</sup>。从 5 种证型脉象分布来看,脾肾气虚型脉象多见平滑或沉细,且脉动明显力弱,分析认为该型病例湿阻血淤较轻,气虚鼓动无力。脾肾阳虚型多表现为脉沉弱,由于脾虚湿困,运化不健,气血生化不足,无以养肾,肾虚不能制化水湿,水湿寒邪愈盛,湿邪阻遏气机,寒主收引,脉道不利。肝肾阴虚和气阴两虚型多表现为弦细脉或弦脉,脉力也较亢盛,“虚则为弦”,“脉无水则不软”,阴虚生火,虚火内扰血府,故脉弦而亢盛。阴阳两虚型脉兼见多种脉象,这与其阴阳虚损程度严重,虚实夹杂有关,随着肾功能损害不断加重,有毒物质在体内积聚造成淤血,湿浊等继发病,邪更为突出,此期多出现在肾功能不全的终末期。

实验结果分析发现,与健康对照组比较,慢性肾功能不全患者组脉图 h3, h3/h1, W1/t 值指标健康对照组明显升高( $P < 0.05$ ),h1 较健康组明显降低( $P < 0.05$ ),说明患者由于各种脏腑阴阳气血失调,日久影响使心肌细胞收缩能力下降,血管顺应性减退。h3 各证型与健康对照组比较明显升高( $P < 0.05$ ),临床患者一般兼有高血压,使其血管弹性降低,进而使动脉血管壁张力增高,加上外周阴力增高,脉搏反射波传导速度增快,而引起其值幅度增高。h3/h1, W1/t 值均高于健康对照组,说明他们的血管外周阻力,血管顺应性有不同程度的降低。因此可以将 h1, h3, h3/h1, As, W1/t 值参数指标作为鉴别慢性肾功能不全各辨证分型的脉象客观依据之一。

慢性肾功能不全患者各证型及西医临床各期都以弦脉为主要脉象,因此弦脉可作为中西医临床诊断该疾病的主要脉象依据。脉象仪的出现使中医独特诊查指标更加客观化、科学化、实用化,更好地促进中医自身疗效评估体系的发展已成为

中医诊断研究的必然方向<sup>[8]</sup>。本课题研究方向是对慢性肾功能不全疾病脉象诊断标准的确定,为中西医结合提供切实可行的途径。

#### 参考文献:

- [1] 董建华,谢志华,刘建. 转化生长因子  $\beta_1$  基因多态性与慢性肾衰竭的相关性研究[J]. 重庆医学, 2011, 40(30): 3066-3068.
- [2] 王海燕. 肾脏病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1996: 1385-1426.
- [3] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:549-558.
- [4] 屈超超,陈爽白. 慢性肾功能衰竭的中医现代研究[J]. 长春中医药大学学报, 2010, 26(2): 198-199.
- [5] 肖香群,王忆勤,燕海霞,等. 中医脉诊的客观化研究[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(9): 2042-2043.
- [6] 洪芳,李福凤,王忆勤,等. 慢性肾衰患者虚症脉象特征研究[J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(2): 215-218.
- [7] 马居里,严惠芳,朱海慧,等. 慢性肾衰患者脉象变化与中医辨证相关性的临床观察[J]. 陕西中医, 2010, 31(1): 47-48.
- [8] 王炳和,郭红霞. 人体脉搏系统传递函数模型的参数估计与脉搏波仿真[J]. 计算机工程与应用, 2004, 40(8): 193-195.

(收稿日期:2013-04-27 修回日期:2013-06-22)

(上接第 3256 页)

的早期救治[J]. 重庆医学, 2011, 40(11): 1113-1114.

- [2] 王忠平,姜光财,邱渝江,等. 96 例严重多发伤的早期救治体会[J]. 重庆医学, 2010, 39(9): 1081-1082.
- [3] Dua W, Hayena A, Finchb C, et al. Comparison of methods to correct the miscounting of multiple episodes of care when estimating the incidence of hospitalised injury in child motor vehicle passengers[J]. Accident Analysis and Prevention, 2008, 40(8): 1563-1568.
- [4] Maegele M, Lefering R, Yucel N, et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German trauma registry on 8 724 patients[J]. Injury, 2007, 38(3): 298-304.
- [5] 祝伟,陈华文,汤睿,等. 多发伤合并多器官功能障碍综合征的危险因素分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16(12): 1248-1250.
- [6] Yang J, Gao J, Hu P, et al. Management of multiple traumawithmainly thoracic and abdominal injuries: a report of 1 166 cases[J]. Chinese Journal of Traumatology, 2009, 12(2): 118-121.
- [7] 王伟雄,刘坚义,姚志挺. 城市多发伤院内死亡患者原因分析[J]. 中国急救医学, 2008, 28(3): 218-220.
- [8] Sha H, Ma Q, Jha RK, et al. Trypsin is the culprit of multiple organ injury with severe acute pancreatitis[J]. Medi-

cal Hypotheses, 2009, 72(1): 180-182.

- [9] Mommsena P, Frink M, Pape HC, et al. Elevated systemic IL-18 and neopterin levels are associated with posttraumatic complications among patients with multiple injuries: A prospective cohort study[J]. Care Injured, 2009, 40(3): 528-534.
- [10] 张宏光,孙士锦,姚元章,等. 多发伤肠屏障功能的改变及其与全身炎症反应综合征关系的研究[J]. 解放军医学杂志, 2008, 33(12): 1407-1409.
- [11] Probst C, Hildebrand F, Griensven MV, et al. Is dopexamine superior to dopamine in the treatment of multiple trauma patients-A prospective, double-blind, randomised study[J]. Care Injured, 2010, 41(3): 499-505.
- [12] Adamzik M, Frey U, Sixt S, et al. ACEI/D but not AGT (-6) A/G polymorphism is a risk factor for mortality in ARDS[J]. Eur Respir J, 2007, 29(3): 482-488.
- [13] Villar J, Flores C, Perez Mendez L, et al. Angiotensin-converting enzyme insertion/deletion polymorphism is not associated with susceptibility and outcome in sepsis and acute respiratory distress syndrome[J]. Intensive Care Med, 2008, 34(3): 488-495.

(收稿日期:2013-02-22 修回日期:2013-04-22)