

## · 研究简报 ·

## 楚氏三指按摩法量化分析仪的研制和应用

## Manufacture and application of quantitative analysis meter of Tris-digital massage

黄秀珍<sup>1</sup>, 许志德<sup>1</sup>, 唐志翰<sup>1</sup>, 裘露培<sup>1</sup>, 沈国伟<sup>2</sup>, 黄敏<sup>1</sup>, 楚莲芬<sup>1</sup>

HUANG Xiuzhen, XU Zhi-de, TANG Zhi-han, QIU Lupai, SHEN Guowei, HUANG Min, CHU Lianfen

关键词 按摩; 中医现代化 Key words Massage; Modernization(TCM)

运用三指按摩法治病是楚氏伤科的一大特色。即医者用左手或右手的食指、中指、无名指(简称三指)的指端罗纹面或偏峰着力于患者人体一定的部位,进行按摩治病的方法。该按摩法可用于人体表面任何部位,故适应证较广,临床上主要用于治疗软组织损伤和骨折后遗症<sup>[1]</sup>。我们设想借助现代化技术手段对三指按摩法进行研究,为此与浙江绍兴文理学院物理系合作,研制开发一种能对楚氏三指按摩法操作标准进行量化测定分析的仪器。

## 1 材料与方

三指按摩量化测定分析仪的核心和关键是数据自动采集子系统,主要由 FS 触力传感器,AD590 双端温度传感器,数据采集模块,通讯接口模块等组成<sup>[2]</sup>。

使用方法:将三个触力传感器套在操作者右手(或左手)的食指、中指、无名指罗纹面的末端,传感器的另一端连接量化测定分析仪,而分析仪又与计算机相连,操作者在被按摩体表面进行按摩时所产生的压力、拉力、合力和节律、频率数据均能在计算机上显示出来。被按摩体按摩前后体表温度变化的数据也可通过温度传感器按上述原理在计算机上显示出来。

## 2 结果

研究开发的楚氏三指按摩量化测定分析仪,经实际应用达到了预期的效果,即能实时显示三指(食指、中指、无名指)按摩时各指的压力、拉力和合力的数据;实时显示单位时间内三指按摩的节律、频率的曲线变化和数;实时显示被按摩体表面按摩前后温度变化的数据。以上各数据均能与计算机联网,可以进行数据存储和输出打印。本分析仪采用模块化的设计方法和软、硬件抗干扰措施,系统的性能稳定、可靠、准确;使用上操作简便,有较高的容错能力;功能上保证有一定的可扩展性。分析仪经有关技术监督局计量测定合格,测量误差 $\leq 5\%$ ,量程为 1 000 克时,分辨率为 0.01 克;量程为 2 000 克时,分辨率为 0.1 克。温度数据测试见表 1,力值测试结果见表 2。

## 3 讨论

研制开发楚氏三指按摩量化分析仪,是我们探索如何继承和发扬名老中医临床经验的途径之一,其作用和用途是:①将楚医师的个人经验通过量化测定分析,从显示出来的数据

表 1 楚氏三指按摩法量化分析仪温度精度的测试数据

Tab. 1 Data of temperature precision on Tris-digital massage quantitative analysis meter

现场温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	仪器输出信号 (mV)	仪器温度示值 ( $^{\circ}\text{C}$ )	计算机显示 ( $^{\circ}\text{C}$ )
25	250.08	25.01	25.01
27	270.16	27.02	27.02
29	290.33	29.03	29.03
31	310.96	31.09	31.09
33	329.93	32.99	32.99
35	350.84	35.08	35.08
37	369.84	36.98	36.98
39	390.88	39.09	39.09
41	407.84	40.78	40.78

表 2 楚氏三指按摩法量化分析仪力值精度的测试数据

Tab. 2 Data of force precision on Tris-digital massage quantitative analysis meter

受力 (G)	仪器输出信号 (mV)	仪器受力示值 (G)	计算机显示 (G)
50	49.95	49.92	49.92
100	99.90	99.98	99.98
200	200.09	200.11	200.11
300	299.01	299.05	299.05
500	501.15	501.20	501.20
750	752.05	752.10	752.10
1 000	997.78	997.81	997.81
1 250	1 254.89	1 254.90	1 254.90
1 500	1 507.00	1 507.00	1 507.00
2 000	1 995.00	1 995.00	1 995.00

中找到一定的规律,有利于深入研究三指按摩法治病原理。②将显示出来的数据进行标准化设定,可用于培训学员时的对照检测。③如果条件成熟,可利用有关数据资料开发一种模拟楚氏三指按摩的新型治疗仪,为更多的患者服务,造福于民。本仪器的研制开发是我们尚不成熟的初步尝试,有待于在实践中不断提高、完善。

## 参考文献

- 1 黄秀珍. 楚氏三指按摩法及其临床应用. 中国骨伤, 1998, 11(5): 52.
- 2 陈坤. 电子设计技术. 成都: 成都电子科技大学出版社, 1997. 662-665.

(收稿日期: 2003-09-08 本文编辑: 连智华)

1. 上海市黄浦区金陵东路地段医院伤科, 上海 200001; 2. 浙江绍兴文理学院