DOI:10.16016/j.1000-5404.1979.02.021

小　结

1．本文6条狗的19次肝区加热的实验证明，采用超短波加热的方法可以使狗肝达到43℃，而不会严重损害肝脏。

2．讨论了超短波加热治疗肝癌的必要条件和治疗人的肝癌的可能性。根据我们和他人的实验结果推测认为，只要机器输出功率足够，有可能利用超短波加热法治疗人的肝癌。

参考文献

1．吴宗耀　魏庆书　高永成：超短波与微波加热深度的比较。　待发表资料。

2．吴宗耀　袁玫：高温治癌（文献综述）待发表资料。

3．LeVeen HH,et al：JAMA 235:2198—2200，1976。

4．Licht S：Therapeutic Heat PP．55—115，Elizabeth Licht Publisher，New Haven，1958。

5．Lehmann JF，et al.：Arch. Phys. Med. 51:143—146，1970。

6．Пиперсон АГ：Вопр. Курортол "5"：434—441，1965。

7．Lehmann JF，et al.：Arch. Phys. Med. 43:69—76，1962。

8．Gullino PM，et al.：J. Nat. Cancer Inst 27:1465—1484，1961。

9．Birnie JH，et al.：J. Physiol. 116:189—201，1952。

10．北京朝阳医院内科：中华医学杂志，54:700—704，1974。

11．第七军医大学第一附属医院：胆道外科P.1 人民卫生出版社，北京1976。

12．Shingleton WW：Ann. Surg. 156:408—416，1962。

13．Карандиов С：Електромедицински Апарати Стр. 69，Техника. София，1960。

14．Guy AW，Lehmann JF：IEEE Trans on Biomed Engineering 13:76—87，1966。

中医药与针刺麻醉

针刺调整作用的观察及其指脉图客观指标探讨

第一附属医院新医理疗科　赵　谦　文静英

针刺临床治疗中，能有形象客观的指标，用以观察针调作用，为提高与判断疗效提供依据，以及积累资料，加快中西医结合探索经络原理，从临床研究上是十分必要的。

在以针刺有"通其经脉"，"调其血气"①作用的中医理论基础指导下，选用方法简单、无伤的指脉波图象观察，结果如下：

资料与方法

1．观察对象为住院确诊的病人，其中颈胸部甲状腺瘤或机能亢进和乳腺癌者16例，腹部溃疡病、胆石症和斜疝等19例，颅内垂体瘤3例，上肢骨伤病者4例，合计42例。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

其年龄在18—68岁之间，绝大部分是壮年，男性23例，女性19例。

2. 观察方法均采取平卧安静后，先于“寸口”脉诊[5]，判定脉象，以备与指脉对照。

再以15×100毫米铅片电极，围成指圈状，于手三焦、心包两经脉起终之中指处，加适量良好接触的压力固定，连接在国产热笔式心电图Ⅰ导联上[6]，经血流图电桥换能，用每秒25毫米低速描记中指脉波图。

3. 此后分别以合谷、内关；足三里、太冲两组穴位施行电针，50分钟后停针记第二次指脉图象，停针30分钟后记录第三次指脉图，归纳各指标，以备分析。

结果与讨论

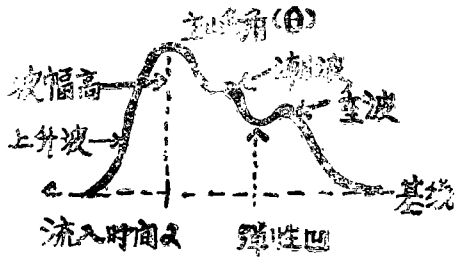
1. 指脉图象分析

观察项目：

流入时间α为秒数，表示脉管充盈最大瞬间。

$$\text{流入时间指数 } T = \frac{\text{波幅高毫米格数}}{\text{流入时间毫米格数}}$$

表示单位量之最大充盈容积，容积波



幅越高，该指数越大。

主峰角θ为角度数，表示脉管弹力程度，说明充盈增加。

分析脉波应查视10—20个，用波幅与流入时间的比数（均取毫米格子数）判断沉浮，以每分脉波次数决定迟数，以主峰角钝锐一般可知弦紧，结合潮波、重波[7]与弹性凹的存在与否，说明脉力的强弱。在脉诊的42例，有40例弦脉的以沉浮归纳，见表1。

从指脉图参数看，针刺50分钟到去针30分钟，不论脉象沉浮，流入时间延长甚小，与针刺前比较也略有延长，但主峰角有缓慢加大，流入时间指数显著增加，潮波与重波渐趋缩小或消失（见图Ⅰ—Ⅳ），说明针刺对脉管容积充盈和弹力降低有关，改善了循环血量。鉴此而比较形象客观地证实了针刺通

表1：

脉象	例数	θ 度			α (秒)			T (比植)		
		针前	针50'	去针30'	针前	针50'	去针30'	前针	针50'	去针30'
浮弦脉	25	52.0 (±23.7)	54.7 (± 7.2)	63.8 (± 8.7)	0.10 (±0.05)	0.11 (±0.02)	0.11 (±0.03)	7.3 (±4.5)	9.5 (±6.3)	10.0 (±2.0)
沉弦脉	15	50.3 (±18.1)	54.0 (±32.6)	53.7 (±27.0)	0.09 (±0.10)	0.10 (±0.07)	0.10 (±0.04)	7.8 (±4.6)	8.1 (±4.0)	10.1 (±2.5)

注：（）为标准差

脉调血的作用。

在针刺全部过程，看到主峰角有增大现象，而血管弹力和周围血管阻力是决定主峰角大小的决定因素，针刺后血流量充盈增加，指脉图上可以看到调整转化过程，是向主峰角加大的弦脉方向转化。针调对动脉充盈很快，回流显然未能相适应，这就形成组织和器官的代谢活跃，氧交换充分的良性内环境，同时协调了原有病态的劣性“平衡”，从而判断静脉系统的适应性变化，是被动的、次要的；针调作用对动脉系统是主要的、关键的。

目前，已知影响血管功能主要的是植物神经系统，进而为肾上腺素能和胆碱酯能受体效应细胞的协调反应，关键又是胆碱能受体的效应，所以，针刺的调整作用可能主要

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

是激发胆碱能受体效应的作用，从而实现其通脉调血作用的。若能在临床治疗研究中，深入探索针下受体效应物质[6]，对揭示经络实质看来是有益的。

2. “寸口”诊脉与指脉图象分析

本文观察有脉诊的42个病例中，除2例不是弦脉，其余40例均为弦脉或弦兼脉象，占了该数的95.2%。依据脉诊与指脉图参数对照见表2及图例Ⅰ—Ⅳ。

可见弦脉：脉波上升陡峭，主峰角40.5—52.5°，流入时间0.09秒，流入时间指数9.3，潮波与重波明显存在。

表2 不同脉象与指脉图参数对照情况

脉象	例数	指脉参数 θ（度）	α（秒）	T（比值）	潮波与重波情况
弦脉	13	46.5	0.09	9.3	显著
弦细脉	14	50.6	0.08	7.4	存在
弦数脉	8	55.2	0.09	5.3	存在或隐约
弦迟脉	3	55.0	0.09	12.2	存在或隐约
弦洪弦	2	75.0	0.13	4.1	多消失
非弦脉	2	65.0	0.13	6.6	存在

弦细脉：上升波陡峭，主峰角45—56.2°，流入时间0.08秒，流入时间指数7.4，潮波与重波存在。

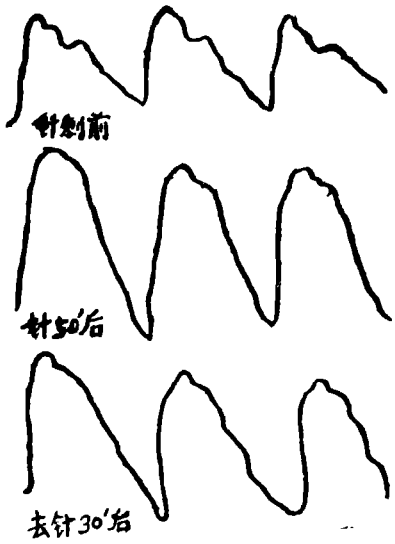
弦数脉：上升波陡峭，主峰角55—60°，流入时间0.09秒，流入时间指数5.3，潮波与重波存在或隐约可见。

弦迟脉：上升缓陡，主峰角55°，流入时间0.09秒，流入时间指数12.2，潮波与重波存在或隐约可见。

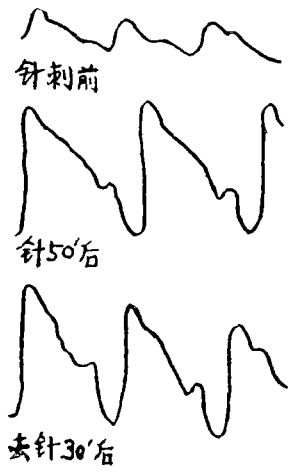
弦洪脉：上升波倾斜，主峰角75°，流入时间0.13秒，流入时间指数4.1，潮波与重波消失。

图例

Ⅰ浮弦脉（S168）



Ⅱ沉弦脉（S142）

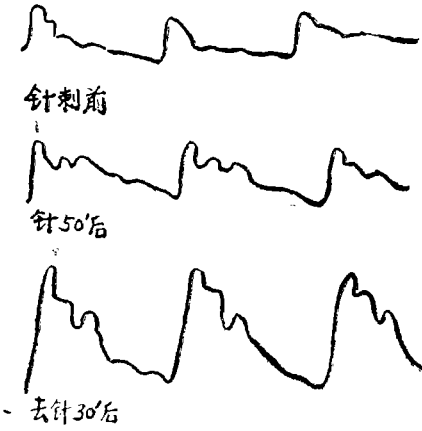


?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Ⅲ沉弦数脉（S174）



Ⅵ浮弦细脉（S175）



非弦脉：类似弦迟脉。

通过以上两者的相应比较，与已往“寸口”脉象图研究[1-3]的图形有“模糊”类比之相似。虽然“寸口”与中指部位并不一致，不可比较，但从中医脉诊“三部九候”④的精神，加之仪器记录的进步，指脉图并不失为“切”诊微细脉象的骈辅方法之一。理由是中西医要结合，而学习中医的“切脉”，往往“胸中了了，指下难明”[5]，所以，以经验和形象脉图结合，一般是会帮助领会的，据此得浮沉好取，迟数易判，强弱弦紧亦较明辨，自然对虚实、寒热、表里、阴阳的归纳、判断就方便了。对指导针治或药治可想是有一定帮助的。这条中西结合的统一途径估计是必进无疑的。致于进一步的内在联系，有待今后深入的观察研究。

小　结

1．采用指脉波图观察针刺穴位有明显的调整血气作用，认为指脉图可作为针刺临床治疗研究观察中的客观形象指标之一。

2．指脉图与“寸口”脉诊比较，可见各类病种是以弦脉为基本脉象（95.2%），且针调作用有向弦脉转化趋势，值得今后进一步观察摸索。

3．本观察认为针调作用主要在动脉系统，且关键在动脉系统之胆碱能受体效应的协调作用，继续摸索针下该种物质，对探索经络实质是今后工作的重点之一。

参 考 文 献

1．上海中医学院：（刺灸法篇），针灸学 273，1974。

2．河北天津市脉学研究组：（脉象图的初步研究），全国中西医结合研究工作经验交流会议资料选编，91—94，1961。

3．山西中医研究所：(脉象实质及其客观指标探讨）中西医结合研究资料第十集，21—30 1978。

4．广东中医学院等：中医名词术语选释，165—180，1973。

5．钱乐天等：(诊脉传心诀)医学传心录 2—3，1975。

6．阜外医院高血压病研究室：血流图方法与临床应用，心血管杂志，1974

7．董承良：（脉传与血压），实用心脏病学，36—40，1972。

8．广州部队后勤部卫生部等：（第六章四诊），新编中医学概要，67—75，1973。

9．杨宝堂：（经络本质的临床发现）眼盟医药通讯（1），46，1978。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net