

结合使用温度曲线的新冠及后遗症中医诊疗

魏强^{1*}，徐成辉²，胡建明²

摘要：近年来出现了一种利用经络上红外温度波形及红外-体表温度差来评估经络气血强弱和异常的新方法。笔者在新冠疫情广泛传播及其后的一段时间，尝试利用该方法来辅助诊断治疗新冠及其后遗症。结果表明多经络红外温度的快速波动意味着往来寒热少阳证，可以用小柴胡汤治愈。手太阴经红外温度的异常波动则意味着肺部损伤，使用清肺排毒汤有效。此外，手少阴经红外-体表温度差过大意味着气郁，可以使用四逆散治疗。笔者还对一百余位新冠后感到不适的患者进行了经络测量，结果表明新冠对经络产生损伤的比例极高，测量结果则可起精确定病机，防止误诊的作用。

关键词：红外温度、中医诊断、新冠、后遗症、六经辨证

Using Temperature Curves in TCM Diagnosis and Treatment of COVID-19 and Sequelae

Wei Qiang¹, Xu Chenghui², Hu Jianming²

(1. Jingwei Healing Technology Limited, Hongkong, China 2. Kaifeng Electrical Hospital, Kaifeng, China)

Abstract: In recent years, a new method for evaluating the strength and abnormality of Qi and blood in the meridians has emerged. This method uses the infrared temperature waveform on the meridians and the temperature difference between infrared and body surface. The author attempted to use this method to assist in the diagnosis and treatment of COVID-19 and its sequelae during the spread of the pandemic and for a period of time thereafter. The results showed that rapid fluctuations in the infrared temperature of multiple meridians indicated the Shaoyang syndrome of alternating cold and hot, which can be treated with Xiao Chaihu Decoction. Abnormal fluctuations in the infrared temperature of the Hand Taiyin Meridian indicated lung damage, and Qingfei Paidu Decoction was found to be effective. Additionally, a large temperature difference between the infrared and body surface of the Hand Shaoyin Meridian suggested Qi depression, which can be treated with Sini Powder. The author also measured the meridians of more than 100 patients who felt uncomfortable after contracting COVID-19. The results showed that the proportion of meridian damage caused by COVID-19 was extremely high. These measurement results are expected to accurately pinpoint the cause of the disease and prevent misdiagnosis.

Keywords: Infrared temperature, diagnosis, COVID-19, long covid

作者单位：1. 经纬济世科技有限公司（香港）；2. 开封电力医院（河南开封）

通讯作者：魏强，E-mail：wei_tsiang@163.com

1. 前言

目前，利用经络测量结果来辅助诊断治疗的研究取得了一些初步的成果，主要包括测量电阻来分析气血强弱，及测量左右两侧穴位温度来分析脏腑功能，辅助辨证^[1-3]等。不过，由于电阻测量的结果飘忽不定难以应用，而两侧穴位温度差能给出的信息较少，所以都没能在临床推广。

近年来出现了一种测量经络气血强弱的新方法^[4-5]，该方法认为人体经络内的营气在运行时会有微量渗出，营气渗出后会产生（不是携带）热量并遮蔽红外线，因此可以通过绘制红外温度曲线来展现营气强度随时间的变化，并计算体表温度和红外温度的温度差来评估经络营气的强弱。由于这种方法在手指上测量并比较六经的气血强弱，因而容易和六经辨证结合，给医生提供辅助诊断的依据。为此，笔者在新冠疫情广泛传播及其后的一段时间，尝试利用该方法来辅助诊断治疗新冠及其后遗症，并取得了一定效果，本文将给出对应病例的治疗依据及疗效。

此外，据国外文献^[6]报道，新冠疫情发生后会有相当比例（10%以上）的病人出现脑雾、乏力、心悸、胸闷气短、耳鸣等新冠后遗症。这些后遗症并非立刻出现，而是经过一段时间后才发生。尽管国外对多数新冠后遗症的发生机理和治疗方法都没有结论，但根据文献中的症状描述可知，其中很多后遗症应该是新冠病毒损伤了对应的经络导致。为此笔者在国内新冠疫情后对 100 余名志愿者进行了测量，本文也将给出测量中的常见异常及其发生比例，以便国内医疗机构及时采取措施减少后遗症的危害。

2. 测量装置及测量结果

本文使用的营气测量装置与^[5]内相同。装置使用 Arduino due/mega2560 作为硬件平台，装置内的 CPU 会每 6 秒和下挂的多个红外探头通信，获取红外探头放置位置的红外温度和体表温度。这些数据随后被打包，通过蓝牙上传到手机内的监控软件。监控软件会在显示温度趋势的同时在手机内记录数据以便将来复现分析。

具体测量方法为：将记录仪的多个红外温度探头用胶布贴在人体经络走行路径上（一般在手指中节侧面的手六经走行路线上，在粘贴时还在温度探头之外用厚度为 2.4mm 的硅胶圈辅助固定），然后用手机上的软件连续记录探头测量得到的红外温度和体表温度，测量一般持续 30 分钟到一个小时。

测量结果为 6 对（12 条）温度曲线，对应手上的六条经络。分析时用不同颜色区分不同经络（黑-太阳寒水、粉-少阳相火、黄-阳明燥金、灰-太阴湿土、紫-少阴君火、绿-厥阴风木），并用不同线形区分两种温度：实线为红外温度 T_o 、曲线为体表温度 T_a 。因为前者为根据红外热辐射计算的结果，后者为热电阻测得，且红外辐射的发射率随营气渗出而不断变化，所以两者不同步。分析两者的变化趋势和相互关系可以得到人体的营气变化情况和强弱信息。例如，可以通过分析曲线的变化形态分辨是否有往来寒热或者肺气郁闭。此外，计算得到的温度差 $\Delta T = T_o - T_a$ 则可以表征对应经络的气血强弱（ ΔT 越小则营气越强）。

3. 新冠及后遗症的波形特征

本节分类介绍新冠疫情其间及其后利用装置辅助诊断开方的若干病例。为避免孤证不立，对多数异常，都提供多个病例互相印证。

3.1 少阴气郁

笔者¹于 2022 年 12 月 14 日感染新冠肺炎，早 8 点用抗原检测为弱阳性，11 点体温 38.5℃。11 点

40 血氧 95（下午继续降低到 92），无汗，不怕冷，小便量增多。中午使用了麻杏甘石汤合小柴胡汤，但是没有出汗，病情继续进展，下午 1 点心率 133，呼吸每分钟 26 次，已经出现肺炎的迹象。为此下午 1 点 30 分做了测量。图 1 为对应的测量结果曲线。注意图中有的红外温度超过 40 度（手指温度不可能这么高），这是因为红外温度探头本应远离被测物体使用，但实际测量时紧贴手指，所以使用场景与红外温度探头的设计工况不同。不过，这并不影响后文根据波形变化或者实线虚线间距 ΔT 来分析病情。

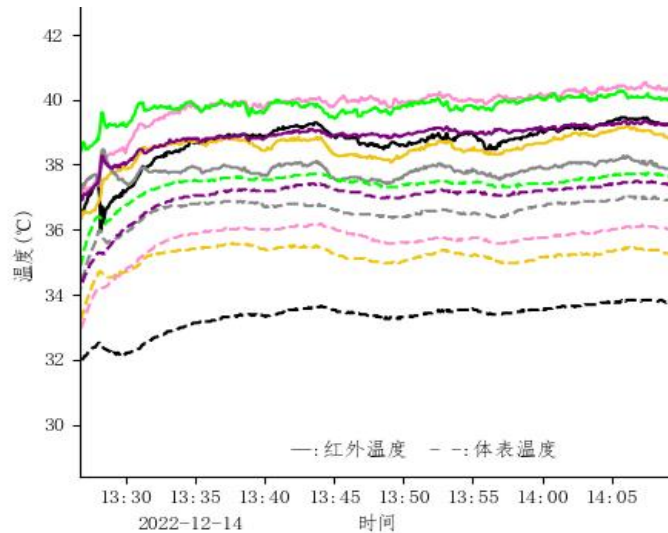


图 1：新冠后需要合并使用四逆散的波形

从图中可以看出，绿色的虚线实线间距很小（对应 ΔT 小），但粉色的虚线实线间距大得多。这意味着手厥阴心包经的营气不能顺畅地流通到手少阳三焦经。这种情况可以用小柴胡汤。此外，灰色曲线（对应手太阴肺经）在 13:40 发生明显转折，意味着肺经气血出了问题，可以由麻杏甘石汤解决。不过，此前服药后并未出汗退烧，就有必要另外查找原因。进一步分析可见，图中黑色的虚线实线间距很大而紫色的很小，这种情况是手少阴气血不能流动到下游手太阳经的表征，应该用四逆散（注意此时并没有心悸、小便不利、腹痛或者泄利下重的指征）。所以据此在方中增加了芍药和枳实，下午 4 点半后再服药就出汗退烧了。

对根据温度差判断的少阴气郁类异常，还可以给出另外一个病例：患者甲，男，50 岁，易出汗，晚上容易醒，主诉为秋天换季后鼻子不透气，曾按鼻渊（肺气虚寒）治疗，药用白芷、细辛、荆芥、辛夷、炒苍耳子、炒白术、防风、白芍、桂枝、制远志、炙黄芪、炒山药、甘草、煅牡蛎、茯神、合欢皮，服药 7 天无效。经测量波形有往来寒热和少阴气郁，随后服用小柴胡汤和四逆散的合方三天，鼻子就正常了。不过，这个病例倒不一定是小柴胡汤和四逆散本身治好了鼻塞（也可能是小柴胡汤和四逆散让经络气血开始流通，之前几天治疗肺气虚寒的药随后发挥作用了），但测量给出的提示显然有非常重要的作用。

3.2 往来寒热

患者乙，女，43 岁，于 2022 年 12 月 14 日感染新冠肺炎，发烧 38.4℃，怕冷，无汗，无咳嗽。为辅助诊断进行了测量，波形见图 2。

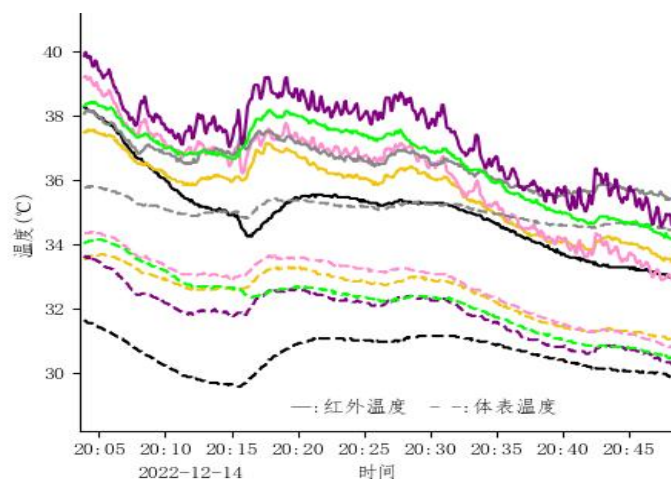


图 2：新冠后的往来寒热波形

从图 2 可以看出，紫色对应的少阴经和粉色对应的少阳经红外温度都出现了同步且速度较快的反复波动（频率在一分钟一次到数次）。这是往来寒热式少阳证（注意此时病人还没有感觉到忽冷忽热），应该用小柴胡汤治疗。不过，新冠前大量的测量实践表明，多数往来寒热式少阳证的波形手太阳经的红外温度应与手少阴经同步波动，而图 2 并非如此，因此也存在手少阴气血不能顺畅地通达手太阳经的可能。为此，给患者使用了小柴胡汤合四逆散，患者第二天早晨就退烧了。随后，因患者还有喉咙痒，为防止手太阳经气血不足，在小柴胡汤合四逆散外增加了五苓散粉末（来自清肺排毒汤的启示），服用两天后精力已经基本恢复如常（但该病例在 7 天后出现胸闷，详见后文 3.3 节）。

根据清肺排毒汤的组方思路可知，有相当比例的新冠患者会出现少阳经证，而图 2 测量结果是该组方依据的直接印证。

不过，对这种温度异常不再给出其他旁证，这不仅因为[5]中的病例可做旁证，也因为伤寒论“往来寒热”的含义就是温度反复波动。可以想见，当少阳经阻塞较重时，反复波动的周期长，温度变化幅度大，会被病人察觉。而当少阳经阻塞较轻时，病人可能自己察觉不到温度波动，但此时仪器仍可报告异常，为医生诊断提供参考。

3.3 肺气异常

前述患者乙退烧 7 天后于 12 月 23 日出现胸闷，血氧 99，脉稍浮，有黄痰。这种胸闷可能由多种原因引起（如心阳不足、或少阳枢机不利），为了确认病机再进行测量结果如图 3。从图中可以看出，往来寒热式的快速波动不再明显，但灰色的手太阴经红外温度波动非常显著（红外温度波动明显大于其他经络）。由此可知，尽管小柴胡汤等方确实起到了退烧作用，但病毒仍在缓慢损伤肺部功能。为避免（亦步亦趋的）辨证论治总是落后于病情进展，改用清肺排毒汤原方，服用六天后 12 月 29 日胸闷气短消失（后又因为嗓子痒等坚持服用小柴胡汤合五苓散才彻底治愈）。

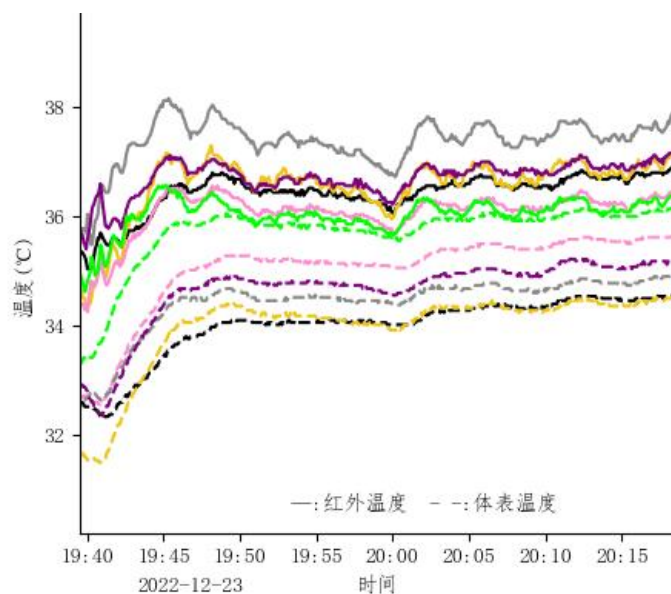


图3：新冠后肺气损伤对应的波形

此外，还可以给出一个肺经营气出现断续的病例：患者丙，男，72岁，数十年鼻炎史闻不到气味。于2022年12月16日感染新冠肺炎，发烧39℃，畏寒，严重口苦，苔黄腻，不咳嗽，微喘，腹泻。为辅助诊断进行了测量，图4给出了结果波形。从图中可以看出，10:25分对应手少阳、手太阴、手阳明的实线虚线间距 ΔT 一起拉大，同时患者恶寒显著缓解可少盖一层被子，这是三焦经疏通后营气开始流通的迹象（但此时并未用药，为患者的自发变化）。随后对应肺经测量结果的灰色曲线出现了明显异常，10:30时皮肤表面温度和红外温度一个升高一个降低（ ΔT 减小），又在10:32反向变化。然后在10:35左右重复该现象。由此可知，患者肺气出现了断续流通的现象。结合测量结果和症状，给以麻杏石甘汤合小柴胡汤，17日患者就自觉好了不肯再吃药。但因19日又出现小便不利改服清肺排毒汤，服药五天后治愈。

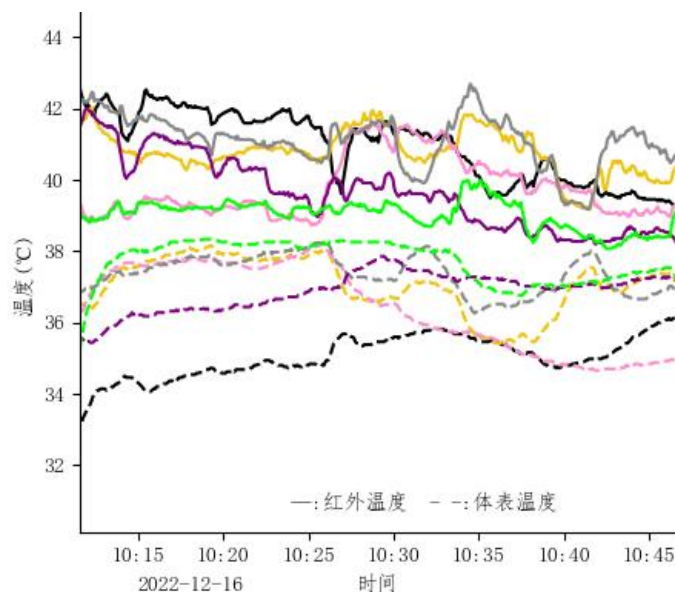


图4：新冠后肺气断续流通的波形

4. 大范围测量结果分析

如前文所述，有的患者经过治疗后，虽然退烧且体力恢复，但潜在的损伤仍在进行。这可能是国外出现大量新冠后遗症的关键原因。为了评估国内新冠患者经络气血出现异常的情况，笔者借开封电厂体检的机会，于 2023 年 2 月在开封电力医院开展了经络测量活动。参与者主要是体检人员中的志愿者（多数有不适，希望评估自身的健康状况）及电力医院的慢性病患者。测量工作进行了两个星期，搜集样本 101 份，其中男性 20 位，女性 81 位，被测者平均年龄 61 岁。后续分析中，扣除波形明显异常的样本 13 份（如肺癌术后气血过弱红外温度和体表温度之间几乎没有间距、或测量结果温度极低接近环境温度等），使用样本 88 份。

测量中常见的异常为前述的三种异常：肺气波动、往来寒热式少阳证、手少阴气郁。其他常见异常则为手阳明经气血弱（对应 ΔT 过大），手阳明经淤堵（血瘀？），手厥阴经气郁。此外还可见到手少阳经气郁，左右气血轮流衰旺等现象。不过后文仅分析统计前文所述经过治疗验证性质明确的波形异常。

表 1：不同波形异常的发生比例

类型	往来寒热	肺气异常	手少阴气郁
数量	21	32	49
比例	23.8%	36.4%	55.7%

表 1 为统计得到的不同波形异常的发生比例（注意有的患者同时出现多种异常，所以不同列之和大于 88）。从表中可以看出，多数被测者的经络出现异常。其中多经络红外曲线快速波动的比例占到 23.7%，手太阴红外曲线明显异常的占到 34.6%。此外尚有大量的手少阴经气郁的情况出现。

表 2：往来寒热波形被测者填写的症状统计

症状	感觉忽冷忽热	口苦、肋疼	耳聋、呕吐、渴、心悸、头晕、偏头痛	无症状
数量	4	4	16	1
比例	19.0%	19.0%	76.2%	4.76%

表 2 给出了出现红外温度快速波动的被测者的症状统计表，从表中可以看出，感觉到忽冷忽热的患者数量并不多。此外具备典型的少阳证症状的患者也并不多。多数患者表现为非典型的少阳证症状，而这些症状也完全可能由其他原因引起（如渴可能为五苓散证、心悸可能因为心阳不足等）。此时测量可以起到精准确定病机的作用。

此外表 2 中有一位被测者没有任何症状。这说明，即使被测者出现经络损伤的情况，也不一定立刻表现出来。对这类被测者，后续有两种可能：一是随着时间的推移被测者真正自愈，经络损伤被修复。二是损伤继续发展，然后在其他因素（如甲流或其他新冠毒株）诱发后表现出症状。显然，不治已病治未病，及早干预，是此时更合理的选择。

表 3：肺气损伤波形被测者填写的症状统计

症状	咳嗽、鼻塞	失去嗅觉、皮疹	失眠、腹泻、便秘、 胸闷、气短	无症状
数量	8	10	20	2
比例	25%	31.25%	62.5%	6.25%

表 3 给出了出现手太阴肺经红外温度异常波动的被测者的症状统计表，从表中可以看出，和表 2 类似，容易根据症状直接确定肺部损伤的情况也不多。多数患者的症状（如便秘腹泻胸闷气短）都可能由其他原因引起（如腹泻可能该用理中汤，胸闷气短该考虑水饮等）。此时，如果没有测量结果，选方就极大的依赖于医生的经验。相比之下，如果有测量结果作为参考，就可以更加精准地有的放矢。例如笔者幼子新冠康复三周后腹泻，下利清水，就是测量后定位到肺，然后用清肺排毒汤治愈的。

需要说明的是，目前通过红外温度测量可以分辨的病机类型尚少。但能够检测的异常却正巧涵盖了常见新冠后遗症患者的经络异常。对这些患者测量后再用药，不仅可以防止中医误诊（笔者曾见患者新冠后严重头晕按照肝风、痰饮等思路多方治疗无效，但医生从未尝试小柴胡汤），还可以纠正患者的错误认知（头晕为前庭功能紊乱之类）。对治疗后遗症，防止病情进展都有很重要的意义。

5. 结论

新冠疫情发生后，笔者利用测量装置对多位新冠患者及后遗症患者进行了测量和治疗，结果表明，利用红外温度曲线波形及红外-体表温度差 ΔT 信息，可以正确诊断新冠对经络引起的多种损伤。如多经络红外温度的快速波动意味着往来寒热少阳证，可以用小柴胡汤治愈。手太阴经红外温度的异常波动则意味着肺部损伤，使用清肺排毒汤有效。此外，手少阴经红外-体表温度差过大意味着气郁，可以使用四逆散治疗。多种证形根据测量结果治疗有效，充分证明红外温度变化确实反映了经络气血的变化。

新冠疫情初步平息后，于 2023 年 2 月在体检中对一百余位感到不适的患者进行了测量。结果表明新冠对经络的损伤比例极高，有 23.8% 的患者出现往来寒热少阳证，36.4% 的患者肺部损伤未痊愈，此外还有大量患者出现手少阴经气郁。但患者症状不一定是明显的少阳经证（或肺经损伤）症状。此时测量可以起到精确定病机，防止误诊的作用。此外，对新冠后遗症患者进行测量，还可纠正患者的错误认知，让患者采取中医治疗方案及时干预，从而起到防患于未然的作用。

参考文献：

- [1] 赵荣莱, 舒琪, 曹秀云.慢性胃炎、溃疡病病人经络失衡状态的观察[C].世界针灸学会联合会成立暨第一届世界针灸学术大会论文摘要选编.北京:中国针灸学会,1987.
- [2] 林蕙兰,马杜古,吴秀锦.从穴温探索内脏与体表的联系---对 60 例肝病患者太冲、肝俞穴温的观察[C].第二届全国针灸针麻学术讨论会论文摘要.北京:中国针灸学会,1984.
- [3] 李自双,欧阳克清,蔡绍哲等.智能化穴位温度检测仪的研制及实验研究[J].北京生物医学工程,1996,15(2):83-87.
- [4] 魏强.一种测量营气卫气强弱及变化的方法和系统:2020106722755[P].2020-7-14.
- [5] 魏强.几种中医疾病分型的经络红外温度曲线特性分析.<https://github.com/woodwei/papers/blob/master/几种中医疾病分型的经络红外温度曲线特性分析.pdf>
- [6] Davis H E , McCorkell L , Vogel J M et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations[J]. Nat Rev Microbiol,2023,21:133–146. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00846-2>